



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

6
2ej

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
"SAN CARLOS"

"AUSENCIA ARMONICA"

UNA PROPUESTA ESCULTORICO
CINETICA SONORA PARA FINES
TERAPEUTICOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MAESTRA EN PINTURA

P R E S E N T A:
MARIA PILAR VIDAL ÁLVAREZ

ASESOR: MTRO. JULIO CHAVEZ GUERRERO

MEXICO, D.F. DICIEMBRE DE

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

274207



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

4

A MIS QUERIDOS PADRES:

**PILAR Y MIGUEL QUIENES COMPARTIERON Y ME MOTIVARON
EN LA REALIZACIÓN DE MIS ESTUDIOS.**

A PILAR Y A SAMUEL

SIEMPRE CON MI CARÍÑO

AL MAESTRO JULIO CHÁVEZ GUERRERO

COMO TESTIMONIO DE AGRADECIMIENTO POR LA CONFIANZA, EL APOYO
Y LA DIRECCIÓN PARA EL LOGRO DE ESTA TESIS.

EN ESTA AVENTURA COLECTIVA NO QUIERO DEJAR DE MENCIONAR A MIS
COMPAÑEROS MAESTROS DE LA ESCUELA NACIONAL DE MUSICA Y MIS QUERIDOS
AMIGOS QUE ME ALENTARON Y ESTIMULARON.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I EL ARTE EN PROCESOS TERAPEÚTICOS

- I.I Hipótesis.
- I.II Antecedentes terapéuticos de la música.
- I.III El oído y la naturaleza del sonido.
- I.IV La interacción del oído y de la vista.

CAPÍTULO II

- II.I El soporte de las disciplinas místicas en la conformación del "Sonoter".
- II.II El "Sonoter" una apelación a lo simbólico.
- II.III Conceptos filosóficos como sustento a la presente tesis.
- II.IV Algunas nociones de la Psicología como herramienta epistemológica en el análisis de la experiencia visual y acústica.

CAPÍTULO III "SONOTER"

- III.I La propuesta escultórico cinética-sonora
- III.II "Sonoter"
- III.III Efecto de la propuesta en el receptor.
- III.IV Conclusiones.

BIBLIOGRAFÍA

APÉNDICE

- I. Protocolo de investigación.
- II. Material de correspondencia y apoyo a la presente tesis.

INTRODUCCIÓN

La tesis que se presenta responde a una necesidad de servicio comunicación y expresión. He querido en estas páginas, "a manera de estuche, guardar la línea, el color y el volumen"; elementos de la composición visual utilizados en la creación de una propuesta escultórica sonora, pero también el testimonio de su repercusión en espectadores afectados por crisis corporales.

El hombre de tradición occidental con todo y los avances de la tecnología, en ocasiones se encuentra inmerso frente a los embates de las fuerzas irracionales de su inconsciente y de la cultura; ante esto las artes visuales juegan un papel determinante en él y dentro de nuestra sociedad, no sólo como un canal dinámico en la motivación de su conducta, sino también en la creación, comprensión y desarrollo integral de su ser.

Nuestros sentimientos e ideas en las artes visuales necesitan de la colaboración de la representación simbólica, de color y de volumen para concretizar afectos y pensamientos. De esta manera las cualidades simbólicas, inciden en el inconsciente a manera de consolidantes de ideas y experiencias abstractas derivadas de una línea o de una mancha cromática.

Las artes visuales y la música presentan facetas distintas pero se identifican en una relación creativa-estética,

de sólido humanismo que repercute en muchas ocasiones como alternativa terapéutica que incide en el comportamiento del individuo al restablecer su equilibrio interno.

La cooperación de diferentes disciplinas han servido a la conformación de mi propuesta escultórica cinético-sonora a la que he nombrado "Sonoter" donde se recurre a una forma triangular de color rojizo, que responde de manera paralela al sonido y ritmo específico que se desprenden de cuerdas tensadas y afinadas intentando cumplir con un objetivo estético y práctico, sonoro-visual, para con ella lograr auxiliar a aquellas personas que sufren de depresión, estrés y angustia.

Uno de los principios que determinan el bienestar humano, es el equilibrio de las pequeñísimas partículas, átomos, protones, electrones que se encuentran en un constante ir y venir, en un ritmo perfecto y cadencial en nuestro cuerpo. Cuando se rompe ese ritmo de vida aparecen enfermedades de origen psicosomático. Consciente de esto y del efecto que en un momento dado puede llegar a tener lo artístico, se intenta proponer el ritmo y el sonido del "Sonoter", propuesta cinética-sonora que ha de incidir de manera relajante y armónica sobre la mente del individuo.

La energía del universo es una sola, penetrante sin dualidad, cuando el ser humano se percata de esta unidad, y de que él mismo se encuentra inmerso en esta masa de energía que le rodea, y de la cual no es diferente, se siente íntegro e

invulnerable.

El universo entero es energía, toda materia y todo fenómeno que acaece son finalmente condensación, expansión y dinámica de energía manifiesta en infinitas formas y que se muestran ante nuestros sentidos. Cada una de las diferentes disciplinas que convergen en el "Sonoter", siguen sus métodos que les son propios, la física con la observación sistemática de lo que nos rodea, aunada a los conceptos filosóficos que le dan sentido, han de apoyar la presente tesis donde se intentará conjugar el arte con las ciencias para fines terapéuticos.

CAPITULO I

HIPÓTESIS

La música como medio de expresión, posee como elemento esencial la producción del sonido, y se vincula con diversos elementos visuales y formas. Cada color, así como cada sonido, contiene su propio carácter, además de la función específica que juega dentro de la obra; sin perder su propia personalidad, pero enriquecida con la interrelación de funciones dentro del mensaje total.

El universo entero está compuesto de vibraciones, algunas de las cuales son perceptibles a nuestros sentidos. Según los hindúes, la observancia del sonido interior nos permite tomar conciencia de las vibraciones profundas de que se compone la vida de cada ser, y hasta de cada objeto.

En Rusia se ha comprobado la posibilidad de aumentar los glóbulos rojos de la sangre, por medio de la práctica de la repetición de **palabras determinadas inductoras** por espacio de un tiempo determinado. Estas palabras salmodiadas en vibraciones y modulación especiales provocan efectos mentales, el individuo se ejercita en la concentración en repetición de la palabra y en el sonido, que contiene vibraciones, en el pensar que se es el sonido mismo y fundirse en él.

La ultrasónica tiene muchas aplicaciones en diferentes campos de la física, la química, la tecnología y la medicina. En medicina, los ultrasonidos se emplean como herramienta de diagnóstico, para reparar tejido dañado, o para destruir tejidos dañados. En fisioterapia se han utilizado con éxito dispositivos diatérmicos en los que se emplean las ondas ultrasónicas para producir calor interno como resultado de la resistencia de los tejidos a las ondas.

En pleno siglo V, Leucipio y más tarde Demócrito presentan una hipótesis sobre como la naturaleza se encuentra **formada por partículas diminutas e invisibles (átomos)**, y suponen que todo está configurado de una sustancia material. La ciencia moderna se ha desarrollado en una buena parte a base de ese supuesto.

Epicuro y Demócrito afirman en su doctrina que la única realidad es el mundo (materialismo) y que el espíritu es sólo un reflejo de aquel; doctrina que asevera que la realidad es del orden biológico; realidad que se encuentra formada de átomos separados por el vacío; Epicuro introduce la hipótesis de la libertad en los movimientos de los átomos y **"considera la posibilidad de que estas partículas tienen la capacidad de desviarse de su curso"**. **"Esta desviación, este clinamen es común a todos los átomos y lo es también al alma formada de átomos"**(1)

(1) Ramón Xirau. *Introducción a la Historia de la Filosofía*, UNAM, México, 1995, pág 87.

Heráclito cuando contempla el mundo que le rodea, percibe que todo está en un constante dinamismo, "que el mundo está en movimiento, y el movimiento solamente es posible, si existe la desigualdad de los contrarios y complementarios".(2) Heráclito sostenía que "el fuego era el origen primordial de la materia y que el mundo se encontraba en un estado constante de cambio". La influencia de la teoría de la unión de los contrarios de este filósofo ha sido decisiva en Occidente, tiempo más tarde revive en Hegel y en Marx, ambos ven el mundo como movimiento fundado en los opuestos y necesariamente complementarios, ya que el uno sin otro no existen.

En la búsqueda de una medida de equilibrio los grandes pensadores de Grecia trataron de combinar lo móvil, lo inmóvil, lo múltiple y lo uno, así como la variedad de las experiencias que nos llegan a nuestra mente mediante los sentidos.

El cuerpo humano con sus millones de células (átomos) surge de la unión de sólo dos células, espermatozoide y óvulo; es comprensible que en esta maravillosa creación que se encuentra constantemente en estado cambiante, el cuerpo esté constituido por una polaridad, de cargas positivas y negativas en un

(2) Ramón Xirau Oo. Cit , pág. 27

espléndido y armónico equilibrio donde cada átomo del cuerpo está cuidadosamente ordenado en un pequeñísimo universo.

Cada átomo del cuerpo humano, cada parte del mismo, desarrolla una función específica que realiza con conocimiento y automáticamente cada célula sabe lo que se espera de ella y cumple su cometido dentro de esa unidad. Cada órgano funciona coordinado con otros órganos dentro del propio cuerpo, como un todo unitario. Ello significa que las partes del individuo deben trabajar juntas armónicamente por el bien de esa totalidad, y que ninguna debe actuar en total independencia del resto.

El átomo se presenta como un núcleo de protones y neutrones circundados por electrones, y esa misma constitución de tres elementos en juego es la base de todos los átomos. Dependiendo de la disposición y número de electrones y protones hacen que un átomo difiera de otro. Un buen estado de salud y una vida prolongada se encuentran muy conectados con las corrientes eléctricas que transitan por el sistema nervioso y tejidos del cuerpo.

A manera de reflexión, si el átomo compuesto de granos de electricidad positiva (protones) y granos de electricidad negativa (electrones), y todo y todos (cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos) nos encontramos conformados de esas partículas, de esas moléculas, que menciona Einstein, y

que se encuentran en movimiento perpetuo, **presento en esta tesis la hipótesis, de cómo podrían esas moléculas que a veces pierden su camino, su rumbo normal, puedan responder a vibraciones específicas retomando su curso habitual.**

No existe más que un solo tipo de protón o electrón, pero en cambio existen 92 tipos de átomos y según la disposición de los protones y electrones que los átomos se diferencian y forman las moléculas.

Einstein, formuló predicciones importantes sobre el movimiento aleatorio de las partículas dentro de un fluido, predicciones que más tarde fueron comprobadas en experimentos posteriores. Para Einstein las características físicas de los cuerpos dependen de la energía cuanto mayor es su masa, mayor es la resistencia (inercia) que se opone a la fuerza que trata de moverla... Por consiguiente puede considerarse a la materia como una forma ultracondensada de la energía y la energía como una forma ultradiluida de la materia.

Desde los tiempos de Issac Newton, los físicos y químicos habían intentado comprender la naturaleza, la radiación y su interacción; Newton considera los valores del espacio y el tiempo como independientes de la posición del observador humano; para Einstein estos valores dependen directamente de la posición del observador. Kant al respecto expresó: "EL ESPACIO Y EL TIEMPO SON FORMAS DE EXPERIENCIA",

el marco de referencia no reside en el mundo; procede del observador y depende exclusivamente de él.

El relativismo de Einstein es estrictamente inverso al de Galileo y Newton. Para éstos, las determinaciones empíricas de duración, colocación y movimiento son relativas porque creen en la existencia de un espacio, un tiempo y un movimiento absolutos. "No hay un espacio absoluto, porque no hay una perspectiva absoluta; para ser absoluto, el espacio tiene que dejar de ser real (espacio lleno de cosas) y convertirse en una abstracción." (3)

La solución sobre ésta temática largamente reflexionada a lo largo de diez años se encuentra no en la teoría de la materia, sino en la teoría de las medidas; en el fondo de su teoría restringida de la relatividad se encontraba el hallazgo de que **toda medición del espacio y del tiempo es subjetiva.**

Frente al pasado racionalista de cuatro siglos se opone la genial figura de Einstein, que invierte la relación entre la razón y la observación.

"La razón deja de ser norma imperativa y se convierte en un arsenal de instrumentos, la observación prueba éstos y decide sobre cuál es el oportuno." (4) Sus propuestas nacieron de razonamientos cuidadosamente

(3) José Ortega y Gasset. El sentido histórico de la teoría de Einstein, ED. Alianza S.A., Madrid, España. 1993. pág 168.

(4) Ibid., pág 171

elaborados, al igual que sus teorías, eran fruto de una asombrosa intuición basada en cuidadosa y profunda observación.

Como herramienta de diagnóstico los ultrasonidos se emplean en medicina y frecuentemente son más reveladores que los rayos X, que no son útiles para detectar las sutiles diferencias de densidad que aparecen en ciertas formas de cáncer; cuando las ondas ultrasónicas atraviesan un tejido se ven más o menos reflejadas según la densidad y elasticidad del tejido.

Las vibraciones de la música influyen en todas las células de nuestro organismo, siendo la música por naturaleza creativa, y de efectos puramente psicológicos, resulta razonable prever que pueda experimentarse un beneficio en el cuerpo; el Dr. Edgar Cayce en su clínica Association for Research and Enlightenment (ARE) en Phoenix, Arizona, utiliza en una cantidad limitada de pacientes la música como puente entre las mentes conscientes e inconscientes.

La teoría general de la Relatividad del Prof. Einstein se ha encarado con la totalidad de la estructura física, de modo similar, el pintor moderno ha roto con tradiciones clásicas; ha surgido la convicción de que el longevo arte no es necesariamente infalible, y que mediante

nuevos procesos y fuentes de inspiración hasta ahora inéditas se pueden lograr realizaciones igual de importantes y acordes al momento histórico que nos ha tocado vivir.

El artista moderno recurre a sus pinceles para expresar aquello que no puede con palabras; el hombre de ciencia que se enfrenta a conceptos difíciles para ser expresados verbalmente, recurre a los modelos visuales de las fórmulas matemáticas o químicas. Albert Einstein en su intento por explicar los más difíciles conceptos de la ciencia moderna, con cierta frecuencia recurría a figuras visuales como los ascensores y los ferrocarriles. La persona que viajara en un ascensor no podría en principio determinar si la fuerza que actúa sobre ella se debe a la gravitación o a la aceleración constante del elevador. La teoría de Einstein, es una maravillosa justificación de la multiplicidad armónica de todos los puntos de vista, ampliando estos conceptos a lo moral y a lo estético.

La revolucionaria teoría de Einstein es el ejemplo más reciente de la eterna afinidad entre arte y ciencia. Dentro de las Artes Plásticas se reconoció que las potenciliadades de la alteración lineal gobernadas por el diseño son un hecho familiar al psicólogo como al pintor; como la relatividad de los valores cromáticos, y su interdependencia debido a su gama infinita."⁽⁵⁾

(5) Thomás Jewell Craven. Arte y relatividad., Ed Alianza, Madrid, España, 1993, pág. 152.

ANTECEDENTES TERAPÉUTICOS DE LA MÚSICA

La comunicación con los sonidos comienza con el hombre antes de entrar en el mundo de las palabras. El ser humano experimenta el dar y recibir mediante tonos, ritmos y trozos melódicos; es así como expresamos nuestras necesidades de bienestar, alimento, calor y seguridad.

La música primitiva, sumida en el ritmo y melodía (convencional), a través del tiempo ha trazado una historia de escalas y sistemas hasta llegar a la complejidad conceptual del arte actual de vanguardia.

Existe un marcado paralelismo de desarrollo, transformación y "relación que guarda la música con las demás artes" (1); la lengua hablada continuando el progreso expresivo de la música. Esta etapa primitiva caracterizada por el empleo de algunos de los elementos constituyentes de la música en estado rudimentario (ritmo e intervalo melódico) se expone por medio de la voz y de embrionarios instrumentos de viento, cuerda y percusión. Los historiadores nos muestran cómo el hombre, a medida que transcurre el tiempo, ha ideado diferentes maneras de comunicarse, a decir, como la palabra, el color y el volumen

(1) Miguel Bueno. Estética formal de la música... y otros contrapunto. UNAM, México, pág 97.

que autónomos o en combinación son los que el hombre ha frecuentado y frecuenta para expresarse.

"El músico occidental considera la música en su aspecto histórico, de creación y de ejecución; raramente toma conciencia de su profunda razón de ser; en nuestras evolucionadas civilizaciones actuales la música ha perdido buena parte de su primitiva significación"(2). El instrumento musical a menudo se convierte en objeto de culto, y su presencia es en ocasiones un soporte para acontecimientos históricos, culturales o políticos.

En el Renacimiento, la música está estrechamente ligada a la expresión de los contenidos religiosos, los temas musicales están sujetos al convencionalismo del momento, con la imposibilidad de evadirse ni del tema, ni de su contenido musical de un carácter descriptivo.

La experiencia musical se fundamenta en una íntima organización y equilibrio de los elementos que la componen: ritmo, melodía, tonalidad; y en el dominio de la intensidad sonora, ha sido expresada en la polifonía, la armonía y el contrapunto, elementos amalgamados dentro de las formas tradicionales que imperan en el mundo occidental.

(2) Norbert Dufourcq. La música. Los hombres, los instrumentos, las obras, Ed. Larousse, 1965. pág 7.

La habilidad del hombre para simbolizar ideas, sentimientos y cosas hace que emplee para representar la abstracción interna o externa en una acción directa, por medio de la palabra, la pintura, la música, los iconos, la escultura etc., símbolos que expresan sus deseos; y emblemas que satisfagan la necesidad imperiosa de comunicación del ser humano.

La música es un puente para salvar el conflicto entre la expresión directa y la simbólica, ya que es acción y símbolo al mismo tiempo. La música organiza el tiempo y el espacio por medio de estructuras acústicas, intelectuales y expresivas; debido a los elementos que la componen se plantea la finalidad específica de colaboración **con el proceso de desarrollo integral del ser humano.**

En síntesis la música penetra en el ser humano por el oído, y es concebida por el sentido rítmico fisiológico y la emoción afectiva; la música organizada en estructuras intelectivas contiene elementos técnicos y formales explicables por la física y la matemática.

En el caso del quehacer terapéutico los aspectos biológicos y psicológicos, se dan juntos e integrados. Los psicólogos trabajan con material abstracto como son los símbolos, conflictos y complejos en el ser humano, en tanto

que los biólogos lo hacen con mecanismos enzimáticos, hormonales, pues es indudable que los fenómenos fisicoquímicos complejos son en ocasiones imperceptibles para nosotros, **pero inciden y provocan cambios en nuestra conducta, o crean alteraciones en la estructura interna de nuestro organismo.**

A fines de 1880 varios médicos y especialmente fisiólogos se ocuparon del estudio biológico de la música. Hector Berlioz realizó interesantes observaciones acerca del estímulo que ejerce la música sobre el pulso y la circulación sanguínea.

"Juan Dogiel publicó en Rusia trabajos que pueden considerarse científicos acerca **de la influencia que ejerce la música sobre la circulación sanguínea**".(3) Hizo actuar tonos aislados producidos por diapasones, e instrumentos de cuerda y de viento, sobre los animales y el hombre midiendo más tarde la presión sanguínea y la actividad cardíaca. Tanto los animales como el hombre reaccionaban a los estímulos de los sonidos con una aceleración de la actividad cardíaca y aumento de la presión sanguínea, pero estas reacciones eran mucho más intensas en los animales; en cambio en el hombre eran muy variables.

(3) Dr. Rolando O. Benenzón. Musicoterapia y educación, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1971, pág. 49.

En los años de 1945 a 1955, Fraisse y Raoul Husson, mostraron, en Francia, las diversas reacciones provocadas por el estímulo musical. Estos investigadores utilizaron el electroencefalograma, un aparato para el registro del reflejo psicogalvánico y un dispositivo para el registro del ritmo cardiaco en treinta sujetos escuchando música reproducida por un estereofónico. La programación musical variaba entre C.Frank, Schubert y B.Bartok. Al término, Fraisse pudo constatar la aparición simultánea de la respuesta de los sujetos, en el electroencefalograma y en el reflejo psicogalvánico de la piel, y sobre todo cuando se escuchaba un tema musical conocido por el sujeto haciendo notar que en cambio no era tan apreciable en las variaciones concernientes al ritmo cardiaco y al respiratorio.

En el campo de la musicoterapia el Dr.Rolando Benenzon y el Prof. Antonio Yepes en su libro Musicoterapia en Psiquiatría mencionan: "Uno de los principios básicos de la musicoterapia, es establecer que el *tempo mental* del paciente debe coincidir con el *tempo musical*".(4)

Al respecto Maurice Martenot compositor e investigador sobre los materiales acústicos que imperan en este siglo,"propone en su método el desarrollo musical lógico a través de las edades, por lo tanto comienza por el ritmo como elemento primitivo

(4) Dr. Rolando O. Benenzon, Musicoterapia en psiquiatría, Ed. Barry. Com, Ind. S.de R. l Buenos Aires. Pag.27

capaz de acompañar en su camino al ser humano desde su origen, hasta su evolución".(5)

Cuando "Martenot habla del *tempo natural* se refiere a la velocidad, al ritmo, en el cual se desarrollan nuestros actos y explica que el *tempo individual* parece ser el término medio de los diversos *tempi fisiológicos*, como el ritmo del corazón, la respiración, el caminar, etcetera.

El mundo sonoro que nos rodea es infinito, desde el silencio hasta la percepción interna de los sonidos de nuestro propio organismo (ruidos intestinales, latidos cardíacos) hasta los sonidos propiamente dichos que pueden ser rítmicos y sonoros.

El ritmo y quizá la melodía son atributos del hombre y de los animales, pues ambos se desarrollan en el nivel subcortical, pero la armonía, que ya es un producto intelectual, sólo se puede realizar en el nivel cortical y es atributo exclusivamente del hombre. La música está muy ligada a las funciones del lenguaje, por lo tanto los defectos de las funciones musicales aparecen casi invariablemente unidas a incapacidades de otras funciones psicomotoras.

"Los artículos e informes clínicos indican que la música y las actividades musicales poseen una influencia

(5) Ana Lucía Frega, Música y educación, objetivos y metodología, ED. DAIAM, Colección de la Música y su mundo. 1977. págs. 33 y 35.

beneficiosa sobre el nivel de perturbación, hipersensibilidad. Roger y Thomas (1935) señalan que la música y las actividades musicales ayudan a efectuar la relajación que se necesita para el buen desempeño de las funciones normales del ser humano. Carlson (1938) señala que la música puede servir como agente para reducir los efectos indeseables del ambiente. Reeves (1952) agrega que la música ayuda a atraer la atención y aumenta el nivel de concentración. Lesak (1952) sugiere que la música estimula y motiva la actividad.”(6)

Schneider en 1957, trató de determinar si cierta música grabada tenía algún efecto sobre el comportamiento de los niños con parálisis cerebral. Los observó y evaluó la cantidad y calidad de su trabajo productivo y las manifestaciones de su conducta externa cuando ellos se encontraban desempeñando tareas en donde empleaban un elemento psicomotor; el estudio duró siete meses y se utilizó música clasificada como sedante y estimulante físico “ Schneider pudo comprobar que la música grabada parecía ejercer algún efecto sobre varios procesos psicológicos de los sujetos, y los efectos notorios de la música parecían depender del tipo de música empleada. La música sedante física parecía tener un efecto de relajación

(6) Erwin H.Schneider. “Tratado de Musicoterapia”. Ed. Paidós. Buenos Aires. Pag 155.

y el elemento "Ritmo" una substancial como fuerzas motivadoras y reguladoras en el caso de la música estimulante física.(7)

En síntesis las investigaciones sobre los efectos biológicos de la música, según el Dr.Rolando.O.Benezon:(8)

- a) Según el determinado ritmo se incrementa ó disminuye la enegia muscular.
- b) Acelera la respiración ó altera su regularidad
- c) Es capaz de provocar cambios en el metabolismo
- d) Disminuye el impacto de los estímulos sensoriales de diferentes modos.
- e) Tiende a reducir la fatiga y,consecuentemente, incrementa el endurecimiento muscular.
- f) Produce efecto marcado pero variable en el pulso,la presión sanguínea y la función endócrina.

Ana Lucía Frega en su libro Música y educación, fruto de exhaustiva investigación menciona las cualidades formativas y terapéuticas de la música:

Colabora con el ordenamiento psicomotriz.

(ritmo y metro).

Colabora al desarrollo de la memoria.

(7) Gaston E.Thayer. Tratado de musicoterapia. Ed. Paidos, Buenos Aires,pág. 157.

(8) Rolando O.Benezon. Musicoterapia y educación, Paidos.Barcelona, 1971.págs.52-53.

La música como medio de comunicación favorece el desarrollo de la capacidad de expresión. Integra el saber cultural.

Para concluir haré referencia a las investigaciones del Dr. J.R. Bermudes que utilizando títeres descubrió que mediante ellos podían establecerse vínculos que sacaban al paciente de su aislamiento (autistas) y que le permitían posteriormente, con los yo (títeres) auxiliares como medio comunicativo objetivo. Observó asimismo que los mensajes emitidos por el títere recibían una respuesta por parte del paciente, que el terapeuta no lograba directamente con el paciente, es decir, que por circunstancias especiales los pacientes respondían cuando la **fente emisora no era humana.**

Investigando sobre esta observación el Dr. Rojas-Bermudes descubrió el mismo fenómeno en todas aquellas circunstancias donde los pacientes se encontraban en un estado de alarma intenso o con alteraciones corporales. En todos los casos el denominador común era **el temor a ser invadido por la fuente emisora, si ésta poseía características humanas.** Es decir que como el títere no posee una fuente emisora, pasa a ser un objeto inocuo totalmente inofensivo para el paciente y por lo tanto

utilizable terapéuticamente basándose en su calidad de objeto cosa **y en su función de intermediario, definiéndolo como un instrumento de comunicación que permite actuar terapéuticamente sobre el paciente.**

En la actualidad se han hecho estudios con tecnología avanzada, donde se demuestra el efecto de los estímulos en el cuerpo; entre ellos el denominado mapeo cerebral (ilustración).

De esta forma se consideró a la música y al instrumento musical como un objeto intermediario, por las posibilidades que le brinda al terapeuta y al músico el establecer contacto con ciertos estados profundos del paciente, contacto, que le permite la interacción de roles y por lo tanto la creación de vínculos.

El papel de la música como elemento catalizador en episodios históricos se puede ver a través de la historia. Entre las personas propensas al estrés, depresión y angustia, el manejo debe adecuarse a la profesión y enfermedades psíquicas en cada individuo; el ejercicio, una alimentación balanceada y actividades diversas y prácticas de autocontrol, como la meditación, relajación y la audición temporal de un sonido específico podrían aliviar éstos padecimientos.

"MAPEO CEREBRAL"

(Análisis espectral del EEG verificado por computadora)

Una prueba objetiva de la acción ansiolítica selectiva de TRANXENE.

El "Mapeo Cerebral" es una nueva técnica de evaluación del efecto ansiolítico. Las técnicas recientes de electroencefalografía permiten registrar la actividad cerebral según las diferentes zonas del cerebro. El "Mapeo Cerebral" recurre a un registro EEG de canales múltiples que es convertido por una computadora en una imagen, en la que las diferentes intensidades de los colores representan la actividad de las ondas cerebrales en las diversas partes del cerebro. Está generalmente admitido que existe un paralelismo entre un aumento de la frecuencia de EEG y el grado de vigilancia. Las variaciones de las frecuencias de EEG provocadas por las sustancias psicotrópicas como las benzodiazepinas, se acompañan de modificaciones en el esquema del "Mapeo Cerebral", que se diferencian según que la benzodiazepina posea un efecto más sedativo, más hipnótico o más ansiolítico.

El clorazepato (TRANXENE), conocido por su acción ansiolítica marcada, con proporcionalmente poca sedación, es una de las primeras benzodiazepinas cuya actividad psicotrópica ha sido estudiada en un nuevo tipo de estudio clínico, que se basa en las técnicas del "Mapeo Cerebral". Un conjunto de 16 electrodos de EEG son colocados sobre el hemisferio cerebral izquierdo (Fig. A) y sobre la línea media (12 conforman un sistema 10-20 y 4 suplementarios interpolados en la localización posterior). Los resultados fueron digitalizados, permitiendo el análisis de la actividad de las ondas Delta y Beta. Las cartas topográficas que fueron obtenidas por medio de la computadora, para interpretación lineal a partir de 4 series de electrodos vecinos. Por cada uno de los 4000 pixels (elementos de la imagen cartográfica, ver Fig. B) las 4 intensidades corresponden a las ondas cerebrales que han sido

multiplicadas por las 4 intensidades correspondientes al espectro. Por medio de una representación de la densidad por elemento de imagen los valores obtenidos han sido proyectados sobre una representación aproximadamente equivalente a la superficie de la corteza lateral. La amplitud de las ondas cerebrales (en microvoltios) fue convertida de una escala en gris (Fig. B) en una escala de colores. Una actividad débil corresponde a la parte azul/violeta del espectro, una actividad más marcada al amarillo/verde y una actividad intensa está representada por la parte roja/naranja. Los colores siguen por lo tanto el orden del espectro e indican la actividad observada en microvoltios.

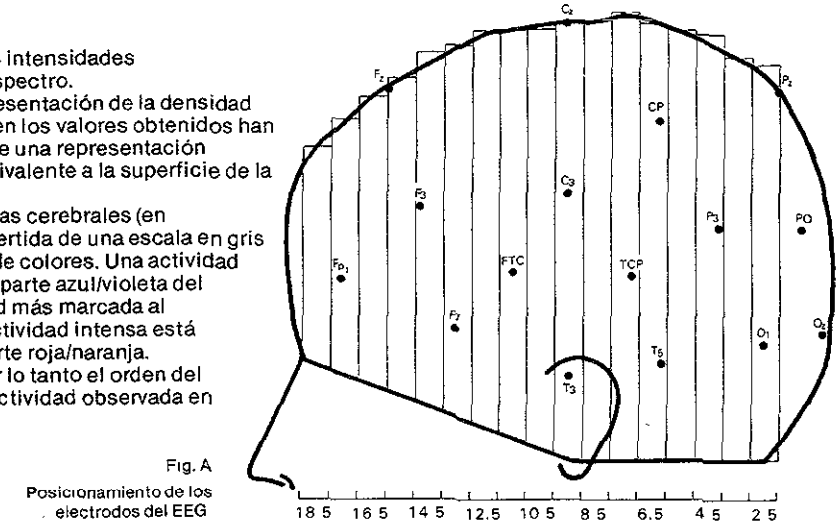
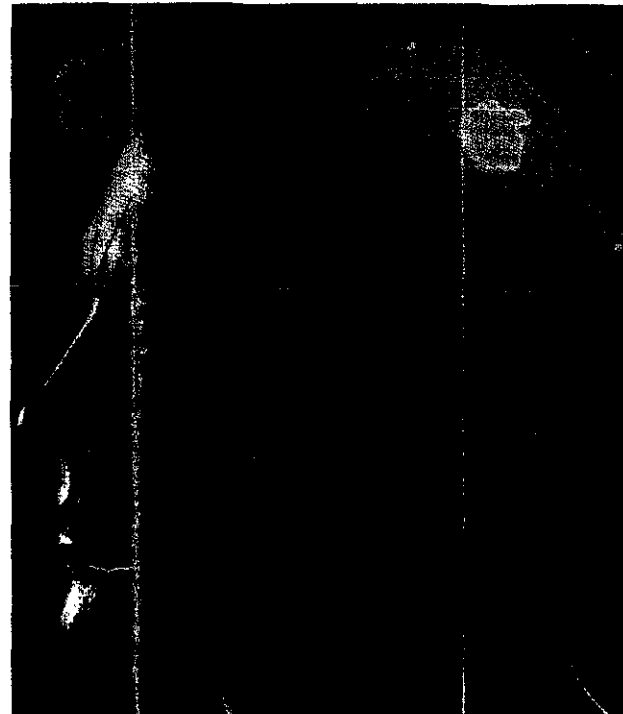
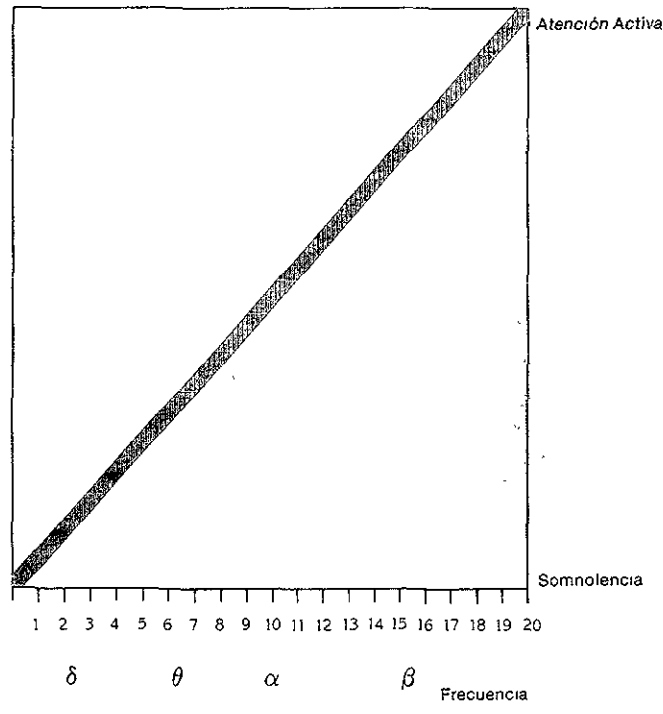


Fig. A
Posicionamiento de los electrodos del EEG

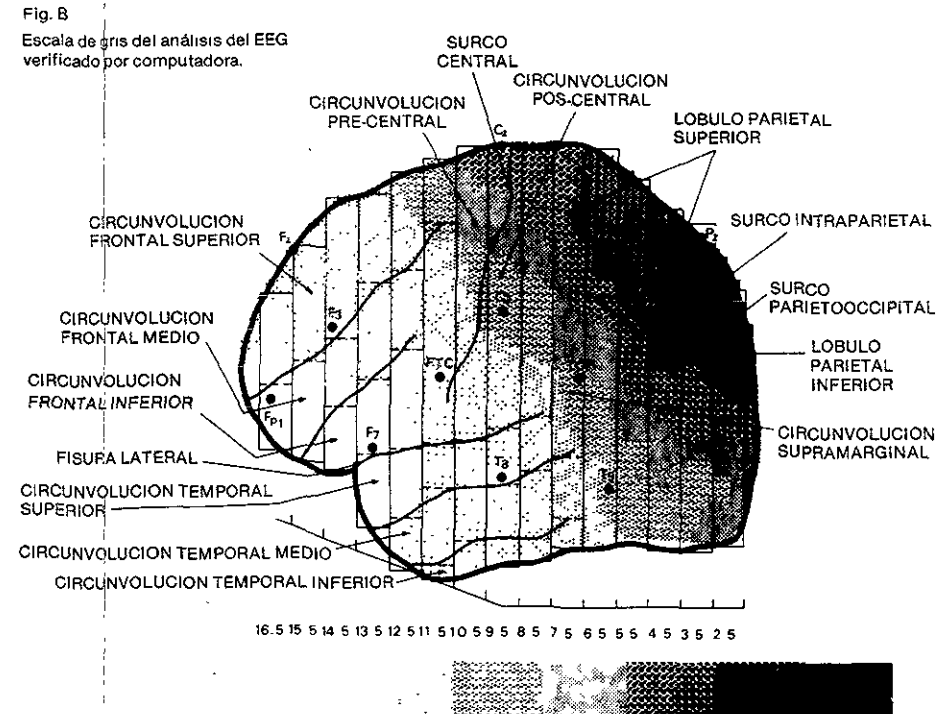


Fig. B
Escala de gris del análisis del EEG verificado por computadora.

EL OIDO Y LA NATURALEZA DEL SONIDO 26

Desde la prehistoria el hombre ha buscado combinar **sonidos** y poseer un instrumento musical al lado de sus instrumentos de dominio o de defensa. En algunas partes de la tierra las voces, sonidos e instrumentos musicales poseen un valor ritual, ya se trate de apaciguar a las fuerzas de la naturaleza o de alcanzar la protección divina, el hombre siempre ha recurrido a los sonidos y a la música.

Así, la música desempeña un papel capital, por ejemplo, en la mitología de la China primitiva, en los ritos de los vedas y en las ceremonias africanas; según numerosos mitos, la música o el **sonido musical** encierra posibilidades curativas.

Las características de las ondas sonoras corresponden al campo de la acústica, pero la recepción del sonido pertenece al mundo de la fisiología, o incluso, de la Psicología.

Siendo el sonido la materia prima de la Acústica, para obtener un sonido es indispensable ante todo un cuerpo que realice un movimiento vibratorio, y además deben concurrir simultáneamente otros dos factores: un medio transmisor, habitualmente el aire, en el cual se propagan las ondas producidas por el movimiento vibratorio, y un sujeto receptor que capte las ondas producidas por el medio

emisor y las modifique en sensación sonora mediante el oído, siendo este órgano el que efectúa la transformación necesaria. El oído selecciona de entre todas las ondas, aquellas que son transformables, **mostrándonos el carácter subjetivo del sonido o de la sensación sonora.**

La percepción del sonido en cada ser humano, (que se detiene en lo sensorial y en lo sensitivo) depende del sistema cultural y social, si es neófito, aficionado, o profesional, esta percepción sonora y visual está sujeta a la personalidad a la historia propia, experiencias y conocimientos **de cada individuo.**

El oído capta las vibraciones mecánicas del aire y las transforma en impulsos nerviosos que el centro auditivo del cerebro interpreta como sonidos de distinto carácter e intensidad.

En el libro Acústica musical y Organología de Tirso de Olazabal se define al "sonido como la sensación experimentada cuando llegan al oído las ondas producidas por determinados movimientos vibratorios".

El sonido como una sensación agradable se produce por movimientos vibratorios periódicos, de altura definida y de proveniencia fácil de establecer, en cambio el ruido es una sensación frecuentemente desagradable, producida por movimientos aperiódicos (irregulares), de altura imprecisa y

proveniencia incierta.

Otra de las funciones curativas de la música, consiste en acrecentar la tolerancia de sonidos nuevos e inesperados, casi todas las personas desarrollan ciertas preferencias acústicas, y otros se han acostumbrado a huir de ciertas sonoridades que no les agradan; nuestra reacción natural hacia ciertas formas acústicas probablemente comenzó a desarrollarse en nuestra niñez, cuando cualquier estímulo repentino e intenso nos producía una respuesta refleja mayor, a veces con una reacción de estremecimiento.

El agitar rítmico de los juguetes, la cacofonía en el andar, el ruido al mover determinados utensilios de la cocina, estos y otros elementos acústicos se manifiestan en la conducta del niño, desencadenando cierto tipo de reacciones por parte de los adultos que pueden ser positivas o negativas, cómo influyen y cómo el niño se identifica con esos modelos acústicos y puede aceptar, rechazar o incorporar tales modelos; la tarea será entrar en el mundo de las vibraciones sonoras subjetivas del pequeño para reducir en lo posible la tensión de tales conflictos, si aprende a valorar los sonidos musicales podrá también adquirir la tolerancia al ruido o a los sonidos desagradables.

Diversas culturas difieren en su opinión acerca de la musicalidad de varios sonidos, por ejemplo, algunos cantos simples, un estilo de canto semihablado, o una composición creada mediante un programa informático podrían ser aceptadas o no como música por los miembros de una sociedad o subgrupo dados; el contexto social de los sonidos puede determinar si éstos se consideran como música o no. Por ejemplo los ruidos industriales no suelen considerarse música, excepto cuando se presentan como parte de una composición controlada por un individuo creativo. No obstante, durante los últimos 50 años, las nuevas estéticas de la música occidental han desafiado este planteamiento. Compositores como John Cage ha producido obras en las que el oyente es invitado a escuchar música a partir de los sonidos ambientales de un entorno.

Cage, figura muy discutida de la música estadounidense, alterna en sus presentaciones emisiones de sonidos con largos períodos de silencio, a veces sintonizando una radio en una onda escogida al azar como cualquier aportación sonora, y según sus palabras lo que él persigue es el poder comprender el sentido profundo del Tao en su consoladora unidad, en donde cada sonido vale todos los sonidos, cada encuentro sonoro será el más feliz y el más rico en revelaciones; él no pretende hacer música en el plano escolástico, sino en el destino de la

música como un punto de reflexión.

Según los indios, la observación del sonido interior debe permitir tomar conciencia de las vibraciones profundas de que se compone la vida de cada ser, y hasta de cada objeto. "Pues el Universo entero está compuesto de vibraciones, algunas de las cuales son perceptibles a nuestros sentidos exteriores, pero cuya inmensa mayoría no lo son en absoluto". (9)

Según Hans Jacobs (*Sagasse orientale et psychothérapie occidentale*, pág. 103), expresa que a partir de una determinada densidad y de una determinada vibración el sonido crea la luz; y en otro nivel, el sonido se convierte en pensamiento, si bien la música o el sonido poseen una estrecha relación entre el lenguaje y la música y tienen un origen común en los albores de la historia de la humanidad.

El estudio de la música debe contemplar no sólo el sonido musical en sí mismo, sino también los conceptos que llevan a su existencia, con sus formas y funciones articulares en cada cultura y con la conducta humana que las produce.

La experiencia sensorial del sonido o del color, de un objeto, o del calor, por su propia estructura nos hablan desde un comienzo de todos los sentidos y de la

(9) Raymond de Bequer. *El induismo y la crisis del mundo moderno*, Ed. Plaza Janes, S.A, Barcelona (España), 1970, pág. 194.

recepción en todos los órganos y partes de nuestro cuerpo.

El sonido puede ser transmitido por el aire, el agua, el hierro o por algún medio del mismo plano de sustancia, el sonido tiene infinitas formas de expresión en sus tonos infinitamente variados, e infinidad de aplicaciones dentro de la ciencia.

La concentración mental en un sonido, la fusión con él con el propósito específico de concentración de energía a través de la recepción de sonidos y ritmo congruente a nuestra fisiología, con una práctica asidua, puede lograr un estado de quietud, liberar el estrés, y ciertos grados de angustia.

El sonido se propaga solamente en un ambiente sustancial, mientras que la luz puede propagarse también en el vacío.

En esto consiste la diferencia esencial entre ambos.

LA INTERACCIÓN DEL OIDO Y LA VISTA

32

Entre todas las especies vivientes, el hombre posee el más complicado sistema visual (formado por el ojo y las partes correspondientes del cerebro) que le permite organizar y comprender los elementos cada vez más complejos de su medio ambiente.

Existe una estrecha relación entre la visión humana y los demás sentidos, en circunstancias ordinarias el oído interno, y los ojos trabajan conjunta y armoniosamente, los cinco sentidos colaboran enriqueciéndose unos a otros.

El sistema visual no es simplemente una cámara o un aparato que recibe y registra datos juntos, el ojo y el cerebro constituyen un aparato organizador que analiza y maneja un sin número de datos del mundo exterior. El ojo sólo percibe aquello en que se concentra en ese momento; esta selección la dirige, (al menos en parte) el cerebro, William James, eminente filósofo y psicólogo estadounidense nos dice: **"presentes en mis sentidos hay millones de objetos del orden externo que jamas entran a formar parte de mi experiencia."** ¿Por qué _ Porqué carecen de interés para mí, mi experiencia consiste en aquello que yo deseo observar, únicamente aquellas cosas en las que yo me fijo conforman mi mente . Pero esta subjetividad es tanto física como mental.

En realidad el ojo apenas enfoca pequeños segmentos del mundo visual (como parte del proceso de organización); el ojo elimina todo lo innecesario.

La visión es un proceso directo, el color nace como una percepción en el ojo del observador que reacciona a la luz. En el ojo humano la imagen se reproduce en la retina que desde el punto de vista fisiológico es una proyección del cerebro.

El concepto de color se relaciona con la impresión que se experimenta al incidir en la retina del ojo humano las radiaciones luminosas que difunden o reflejan los cuerpos. El color es una sensación fisiológica originada a partir de una estimulación de los receptores visuales por las ondas luminosas. Esta sensación es distinta para cada longitud de onda, y se percibe gracias a la descomposición de la luz.

En la lección 24 del Comentario al libro I De anima de Aristóteles, Santo Tomás enumera algunas de las cosas que parecen comunes a los sentidos, y una de ellas es que el sentido recibe las especies sin materia".(10)

El sentido recibe la forma sin la materia, porque del otro modo el ser tiene forma en el sentido y en la cosa sensible; se trata de la recepción del objeto en el sentido ya no como objeto material, sino como algo psíquico.

(10) Laura Benítez. *Percepción de colores*. Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, 1993, pág.18.

"Los colores no forman parte del mundo físico, por lo que no son elementos que nos permitan comprender lo que éste sea, esto es, no son elementos que nos permitan hacerlo inteligible; así los colores y, en general, las llamadas cualidades secundarias se interpretan como un híbrido que surge de la interacción del sujeto que percibe y los objetos del mundo exterior (Locke) ó bien son puramente objetos mentales." (11)

Las cualidades secundarias se supone que no son una parte constitutiva del llamado mundo exterior, por lo tanto tendrán que encontrar un lugar dónde localizarse en el mundo interior. El lenguaje de los colores es ante todo una técnica lingüística que presenta el **aspecto subjetivo de la experiencia.**

Para Locke las cualidades secundarias surgen de las cualidades primarias, y las define de la siguiente manera: las primarias o reales las cataloga como ideas o percepciones de muestra mente, mientras que las segundas como el poder producir cualquier idea en la mente.

En la relación existente entre las cualidades primarias y las secundarias, Locke interpreta a las primarias como la explicación de las ideas de cualidades secundarias en nosotros y juegan el papel de **causa**, siempre (11) Laura Benítez, *Percepción de colores*. Instituto de Investigaciones Filosóficas. UNAM, 1993, pág.8

habla del movimiento, la forma, el volumen etc. de las partículas que componen los cuerpos materiales como la causa de las ideas de cualidades secundarias en nosotros, **efecto.**

"El poder se encuentra en cualquier cuerpo para operar según un modo peculiar sobre cualquiera de nuestros sentidos, y, de esta manera producir en nosotros diferentes ideas de diversos colores, olores, sonidos etcétera". (12)

Todavía se desconoce como el cerebro interpreta los impulsos del nervio óptico y los convierte en sensaciones cromáticas; no obstante sabemos que el cerebro se vale, para ésta interpretación, de informaciones precedentes de los sentidos y de las experiencias almacenadas.

Los griegos meditaron acerca de la luz, y llegaron a diferentes conclusiones: la escuela pitagórica decidió que todo objeto visible emitía una constante de partículas; y por su parte, Aristóteles llega a la conclusión de que la luz viaja en algo parecido a las ondas. Hipótesis, teorías que sustentan parte de la presente tesis que se pretende desarrollar, para luego construir las esculturas cinético-sonoras, dedicadas a una finalidad terapéutica.

(12) Carmen Silva. *La adquisición de las ideas en Locke*, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, 1993, pág. 62.

Issac Newton aseveró que la energía de la luz se comporta como si fuera un torrente de partículas o pequeños corpúsculos, por lo tanto la luz del Sol es un bombardeo, desde el espacio de diminutas "bolitas". La *Optica* de Newton pretende ser una fenomenología funcional de la óptica y del color, su lenguaje no es técnico, sino extraído de las descripciones ordinarias de la experiencia de la luz; él no se basa; en la deducción a partir de principios, sino a partir de experimentos que le mostraban su significado.

Ninguna teoría ondulatoria madura existía antes de 1690, Cristian Huygens expuso su teoría que hasta días aporta conocimientos acerca de ciertos fenómenos relativos a la luz. Huygens creía que la luz se trasmitía en todas direcciones por medio de **ondas** semejantes a las que se producen en un estanque cuando se arroja una piedra al centro; suponía que para que la luz se pudiera trasmitir por el espacio era necesario que hubiera en éste una materia que pudiera servir de vehículo, y le dió el nombre de éter; su facultad vibratoria sería de tal naturaleza que permitiría la enorme velocidad de las ondas lumínicas. La teoría actual de la luz combina la de las partículas de Newton con la de las ondas de Huygens; pero en vez de hablar de partículas, los físicos modernos les

denominan **quantas** o cantidades de energía llevados por la onda de luz. Las Ondas de la luz son de dimensión tan diminuta que en cada centímetro se encuentran de 16000 a 24000 crestas de onda.

Desde el Renacimiento el dominio de la forma compitió con el del color. En las épocas sucesivas cada estilo pictórico tuvo que encontrar una forma propia de reconciliar estos dos medios de expresión visual, y se podría afirmar que en la pintura de las épocas más recientes se trata de lograr un equilibrio entre estos dos elementos.

Cezanne expresaba: "El dibujo y el color no son ya distintos en la medida que uno pinta, dibuja, más se armoniza el color, más se aprecia el dibujo ...cuando el color llega a su riqueza, la forma llega a su plenitud". Cada toque de color de Cezanne, como E. Bernard dice, "contiene el aire, la luz, el objeto, el plano, el carácter, el dibujo, y el estilo".(13)

Goethe expone en las contribuciones a la óptica un método de mirar las cosas, "el objeto debe estudiarse en muchos planos, él se fundamenta entre la distinción de lo que aporta el acto de ver (subjetividad) y lo que el mundo nos rodea (realidad objetiva)".(14)

(13)M. Merleau-Ponty, *Fenomenología de la percepción*, Ediciones Península, Barcelona, 1997, pág 337.

(14)Laura Benitez. Op. cit.pág. 143.

contra de penetraciones prematuras de la forma hipotética de percibir y razonar. (15)

Desde Goethe hasta Kandinsky e Itten se han realizado intentos para describir el carácter emotivo de los colores. Carl Gerstner en su libro *Las formas del color* nos habla de la importancia de las interacciones entre los colores y las formas, y expresa: no se puede concebir un color sin forma, ni una forma sin color...la forma es el cuerpo del color, y el color es el alma de la forma. Gerstner en el capítulo IX del libro citado se sumerge en la temática de las correspondencias que van más allá de los elementos visuales y penetran en el campo de la acústica, y dice: "Siempre que se discuten las correspondencias entre el arte visual y el arte auditivo suele tratarse de correspondencias de formas"

En el esfuerzo por tratar de sincronizar los estímulos sensoriales se esconde el anhelo de la obra de arte total. El alto grado de la falta de concordancia en la naturaleza física del color y del sonido (diferentes longitudes y diferentes unidades) se contrarresta por un alto grado de concordancia en la sensación. Goethe llega a la conclusión de que "todas las manifestaciones de los seres esenciales se encuentran relacionadas".

(15) Laura Benítez, Op. cit., pág. 139.

Cada nota como cada color con personalidad individual tiene la posibilidad de desenvolverse dentro de acordes y modularse a otras tonalidades, y lo mismo sucede con cada color.

La diferencia esencial entre la vista y el oído es que el ojo percibe de manera simultánea, holística, mientras que el oído de manera secuencial y parcial con un carácter temporal; el ojo, órgano activo y dominante y el oído pasivo y dominado.

La experiencia sensorial del sonido y el color, de un objeto, por su propia estructura nos habla desde el principio en todos los sentidos, reflejándose en el cuerpo físico.

Arnold Schonberg entre 1909 y 1913, compuso su drama musical *La mano musical* que incluye una "tormenta de luz" en un crescendo de la orquesta cuyo efecto se apoya en una secuencia de líneas de colores que se proyectan al mismo tiempo.

El lenguaje de los colores es ante todo una técnica lingüística particular que presenta el aspecto subjetivo de la experiencia. Un color, no es jamás simplemente color, sino un color de cierto objeto. Los colores del campo visual forman un sistema ordenado, en un sentido más profundo en cuanto a la organización del campo

lumínico; todo lo que conforma ese sistema no sólo son físicamente colores, sino también caracteres geométricos que expresan datos sensoriales y con significación subjetiva de los objetos.

He querido articular ciertos pensamientos filosóficos, algunos fenómenos que emergen y desaparecen y la identificación de las condiciones propias de cada época, proponiendo un enfoque de manera unificada y multidisciplinario que sirva como plataforma a los planteamientos propiamente plásticos de una propuesta artística que ha de incidir en funciones terapéuticas específicas.

EL SOPORTE DE LAS DISCIPLINAS MISTICAS EN LA CONFORMACIÓN DEL "SONOTER"

Las disciplinas que sostienen la hipótesis que presento, y que enmarcan mi trabajo, como un medio básico de experimentación, son ciertos conceptos filosóficos y otras disciplinas como la música, la matemática y su rama la geometría.

La geometría, disciplina de la ciencia matemática, en su forma más elemental, que es la que por ahora nos ocupa, se relaciona con el estudio de las formas, tamaños, posición de los cuerpos, del trazado de ángulos rectos, medición de distancias, superficies y volúmenes. Este tipo de geometría empírica del Antiguo Egipto, Sumeria y Babilonia, más tarde fue refinado y sistematizado por los griegos. La geometría de los griegos se ocupaba de polígonos y círculos y fué demostrada por Euclides, en su libro *Elementos de Geometría*, que a pesar de sus imperfecciones, ha servido como libro de texto básico hasta nuestros días.

Entre los pitagóricos destacó Hipócrates a quien muchos consideran como creador de la Geometría, por realizar el primer tratado sobre esta ciencia que hasta ahora tenemos

conocimiento, y estableció el plan de estudio de la Geometría, que años más tarde Euclides consultara en su célebre obra.

Vastas fueron las aportaciones a la geometría de Arquímedes, tanto la forma de medir el área de ciertas figuras curvas, así como la superficie y el volumen de los sólidos limitados por superficies curvas como los cilindros. René Descartes, en su tratado *El discurso del método*, fraguó la conexión entre la geometría y el álgebra al demostrar cómo aplicar los métodos de una disciplina en la otra.

Platón mostró tal interés sobre la geometría que sobre la puerta de la famosa Academia de Atenas se encontraba la inscripción "Nadie entre sin saber Geometría".

Las figuras geométricas son la expresión concreta de los números, los números pertenecen al mundo de los principios y éstos se relacionan con las figuras geométricas emblemáticas del plano físico.

Johannes Kepler menciona en su tratado *Armonía del mundo* que "las figuras geométricas son el objeto de la razón, y la razón es eterna".

Hoy día el símbolo geométrico o abstracto desempeña un papel importante en la pintura, modalidad tradicional que ha sufrido una transformación en nuestros días. El símbolo como figura emblemática o imagen significativa es un signo visible y en ocasiones eterno, con el que se enlaza un

sentimiento una emoción o una idea.

La función del Triángulo equilátero no puede ser desentrañada más que en función de sus relaciones con otras figuras geométricas, su aplicación es tan extensa que exigiría una columna especial, para esta figura perfecta de tres lados y tres ángulos exactamente iguales. Según Boecio, que adopta las concepciones platónicas, la primera figura es el triángulo, la segunda el cuadrado y la tercera el pentágono.

La Doctora M. L von Franz, (1) en el libro, *El hombre y sus símbolos* considera el círculo (o la esfera) como emblemático de la totalidad de la psique en todos sus aspectos, incluida la relación entre el hombre y el conjunto de la naturaleza; y el Dr. Jung agrega que existe una vasta filosofía del círculo contenida en el universo.

La *mandala* es una imagen mental que puede ser constituida mediante la imaginación; de íntegra estructura oriental tradicional e interpretación libre, sus elementos básicos son figuras geométricas concéntricas y contrapuestas. La presente descripción de esta figura geométrica ha sido el punto de partida para la realización del **Sonoter** (nombre de la propuesta escultórica cinética-sonora) como instrumento o escultura de concentración y contemplación, gravitando sobre

(1) Carl Jung. *El hombre y sus símbolos*, Ed. Luis de Caralt, Barcelona, 1984, pág 240

sobre el movimiento, ritmo y el sonido. Su centro virtual, o eje central, contiene algunas características de Sri-Yantra que se le considera como uno de los instrumentos mandálicos superiores por estar constituido en un punto central de energía y movimiento, este centro virtual del Sri-Yantra está rodeado de nueve triángulos, y, en el caso específico de la escultura cinético sonora que nos ocupa, ese centro virtual está rodeado de nueve cuerdas que para tensarlas utilicé dos figuras geométricas también contenidas en la mandala, y, utilicé dos círculos emblemáticos de los mundos superior e inferior.

La mandala cumple de este modo la función de ayudar al ser humano y aglutinar lo disperso en torno a su eje. Carl Jung expresa que la mandala representa un hecho psíquico autónomo, "una especie de átomo nuclear de cuya estructura más autónoma y último significado no sabemos".(2) Se pretende con el **Sonoter** reunir esa energía dispersa personal de cada ser humano a fin de obtener una unidad saludable física y mental. Así el Sonoter que se ampara en la simbolización de la mandala, es pues, la exposición plástica visual de la lucha entre el orden y lo vario, la del conflicto entre dos posibilidades heterodoxas, utilitarias y lo social y el anhelo de integración con la naturaleza.

(2) Carl JUNG. Op. cit., pág. 241.

Desde tiempos muy antiguos, los números que aparentemente han ofrecido un soporte de elección a las elaboraciones simbólicas, no solamente expresan cantidades, sino ideas y fuerzas.

Cada número tiene en la perspectiva de los símbolos su carácter propio. Es la interpretación de los números una teoría muy antigua, que Platón consideró como un conocimiento importante por la relación existente entre el ritmo natural del universo con los números. En el pensamiento azteca, los números revestían una importancia cósmica, cada uno de ellos estaba ligado a un Dios, a un color, a un punto del espacio y a un conjunto de influencias ya fuera malas o buenas.

El simbolismo de los números tuvo su época triunfal con los pitagóricos y sus sucesores; "los números impares se consideran activos y masculinos y también representan lo limitado, en cambio los números pares se entienden como pasivos y femeninos, porque se dividen en dos partes iguales las cuales son receptoras y representan lo ilimitado.(1) Por otro lado la sucesión numérica tiene un gran dinamismo, que es preciso considerar.

Desde sus comienzos el simbolismo de los números y la combinación de cifras aritméticas con determinadas figuras

(3)Udo Becker, Enciclopedia de los símbolos, Ediciones Robinbook, Barcelona, 1996, pág .232.

geométricas se les ha dado infinidad de representaciones, vinculando, amalgamando los procedimientos propios de cada uno de los símbolos.

La unidad no tiene partes, no es por lo tanto un número, es simbólico del origen y es un principio activo que se fragmenta para originar la multiplicidad. El número, expresa Kant "es el resultante de la síntesis de lo múltiple".

El número tres o ternario, es entre los filósofos el número predilecto por excelencia, consagrado en los misterios de la antigüedad, desempeña un papel importantísimo en la doctrina platónica, representando la armonía perfecta.

Virgilio asegura: "Todo número tres es perfecto por la longitud, por la latitud y por la profundidad, después de los cuales no existen dimensiones".

El número tres entre los pitagóricos era emblemático del centro invisible, o el espíritu de cada cosa, y le nombraban el carro, o el vehículo de la vida. El tres, número impar, universalmente reconocido representa orden, mental o espiritual.

El Tao dice "Se produce el uno; el uno produce el dos y el dos produce el tres..." (Tao-te-King, 42)

El simbolismo del triángulo corresponde al número tres, y no puede ser plenamente investigado más que en función de sus relaciones con las otras figuras geométricas;

fórmula de cada uno de los mundos creados, resolución del conflicto planteado por el dualismo.

El número cinco, es emblemático del hombre, de la salud y del amor, sus cuatro miembros regidos por la cabeza corresponde a una simetría pentagonal, que se encuentra frecuentemente en la naturaleza orgánica. La relación de la figura humana con el número cinco es universalmente conocida. Aggripa Netesheim representó la imagen del hombre con los brazos y las piernas abiertas, identificándolo con el pentagrama.

El número siete y el tres considerados entre los judíos como sagrados fueron también venerados por los griegos. Cicerón iniciado en la ciencia de los números asegura en su obra *El sueño de Escipión* que apenas existe alguna cosa en el mundo en donde el número siete no sea. El siete simboliza orden completo en un período, en un ciclo, compuesto de la unión del ternario y cuaternario corresponde geoméricamente a la conexión del cuadrado y del triángulo por superposición.

El octonario representa la ley natural entre los pitagóricos y suponía el símbolo de igualdad entre los hombres. El ocho es emblemático de dos cuadrados u octágono, por su figura tiene relación con las dos serpientes enlazadas en el caduceo (equilibrio de dos fuerzas antagónicas).

El número nueve, o triple ternario, gozó de mayor renombre que el número tres, entre los filósofos de la antigüedad, por ser el resultado del tres multiplicado por sí mismo, o sea tres veces tres "el cetro y nudo". El nueve es límite de la serie antes de su retorno a la unidad (el cero,) por simbolizar en los ritos medicinales la síntesis del orden de cada plano, corporal, intelectual y espiritual, es esta una de las razones por las cuales el nueve ha estado presente en la construcción del **Sonoter**: en las medidas de la base, en el número de cuerdas y en las llaves para su afinación.

Para los aztecas el número nueve es la cifra simbólica de las cosas terrenas y nocturnas, todas ellas gobernadas por el Dios de los infiernos. Nezahualcoyotl construyó un templo de nueve plantas, como los nueve cielos o las nueve etapas que debía recorrer el alma para alcanzar el reposo eterno.

El número expresa Kant es el universo resultante de la síntesis de lo múltiple.

Además de la notoria importancia del triángulo en el pitagorismo, esta figura geométrica es alquímicamente el símbolo del fuego; entre la civilización maya fue emblemático del glifo del rayo solar, análogo al clavito que forma el naciente germen del maíz, cuando rompe la superficie del suelo, cuatro días después de enterrada la semilla, es

simbolo de fecundidad.

Leibniz abogó por un lenguaje universal de símbolos ideográficos en donde los conceptos complejos pudieran expresarse por combinaciones de símbolos representativos de conceptos simples o por nuevos símbolos definidos como equivalentes a tales complejos.

La forma piramidal de la esculturaa cinético sonora, que estoy realizando, tiene una doble significación de integración y de convergencia, tanto en el plano individual como en el colectivo, y, como concepción geométrica, el triángulo constituye un plano o símbolo de orden y regulador; la dialéctica del cuadrado y del círculo son emblemáticos de la tierra y el cielo, de la presencia de lo material y de lo espiritual.

Se ha dicho que cualquier forma de arte adopta los convencionalismos de un discurso común, o símbolos figurativos aceptados por la tradición filosófica propia de cada época; también desde sus símbolos como estructura apuntan a ser comprendidos con interpretaciones meramente subjetivas.

En lo que se refiere a las esculturas que realizo, la forma de ellas no es el contorno geométrico, sino una cierta relación con su naturaleza propia, y la matemática representa objetivaciones abstractas, que como elementos formales utilizo en la construcción de estas esculturas.

EL "SONOTER" UNA APELACIÓN A LO SIMBÓLICO

En el estado primitivo de la lengua filosófica, es el simbolismo es el a quien se le encomienda, como figura emblemática o imagen significativa, la tarea de expresar dogmas o cualquier cosa que por la representación, figura o semejanza nos da a conocer, o se explica otra.

Los símbolos son tan antiguos como el hombre, fueron las primeras manifestaciones de la inteligencia; el hombre emplea la palabra hablada o escrita para expresar el significado de lo que desea transmitir; su lenguaje está lleno de símbolos pero también emplea signos o imágenes que son estrictamente descriptivos. Lo que llamamos símbolo es un término, un nombre o aun una pintura que representa algo vago o desconocido u oculto, o cierto significado bajo ciertas condiciones; así es como una palabra o una imagen simbólica representa algo más que un significado obvio e inmediato. Cuando la mente explora el símbolo, se ve llevada a ideas que yacen más allá del alcance de la razón.

El simbolismo añade un nuevo valor a un objeto o a una acción, existe una conexión entre la cosa creada y el creador sin atender por ello a sus valores propios, inmediatos o históricos.

Muchos filósofos han aceptado la doctrina de que el

pensamiento es una cognición simbólica, y debemos considerar que el tema simbolista no sólo cubre oraciones, sino también imágenes y gestos que son representaciones de cosas en las que pensamos.

El simbolismo en las artes visuales, también tiene otras funciones que no sean puramente las de describir o referirse a algo, funciones que expresan emociones y actitudes mentales evocativas del ser humano.

Ricardo Wagner en relación con su música proponía respecto a la comprensión y análisis de los símbolos, dejar en la sombra el mecanismo psicológico y actuar de inconsciente a inconsciente.

La dualidad de la naturaleza, o sea la división en partes activa y pasiva, fue representado en Egipto por una divinidad hermafrodita el Dios Cnef, que arrojaba por la boca el huevo simbólico destinado a representar al mundo. Los brahmanes de la India expresaban la misma idea cosmogónica por medio de una estatua imitativa del mundo que reúne dos sexos representados por el Sol y la Luna.

En innumerables veces usamos términos simbólicos para representar conceptos que no podemos definir o comprender del todo, utilizando conscientemente los símbolos desde el punto de vista psicológico. El dominio de la interpretación más que propiamente simbólico es psicológico, buscando el sentido auténtico de los símbolos más en su

Freud no limitó el estudio de los símbolos a los sueños, pues buscó en los actos fallidos y en la literatura, entre otras fuentes, indicando y valorando los síntomas.

Casi siempre un tema aparece enmascarado bajo otro símbolo, el tesoro escondido, la empresa imposible, o posible, o muy difícil, el amor, la obtención de un objeto etc. La significación del símbolo no es una cualidad inherente a él, sino una relación que se establece en la mente del ser humano; en realidad las cosas no significan nada, somos nosotros los que en ellas significamos.

"La palabra es la mitad del que habla y mitad del que escucha" dice Montaigne. Lo mismo es lo que atañe a otra clase de símbolos que no sean verbales, su significado es exclusivamente una relación entre símbolos y las personas que lo usan o entienden en cualquier ocasión. (4)

La alquimia, desde sus comienzos en los siglos III y IV hasta la época medieval y renacentista, desarrollaba una técnica simbólica, que buscaba la "realización de las verdades espirituales". (5) que sustancialmente era un proceso simbólico de la iluminación y la salvación. C. Jung, identificaba a este proceso como la unión interna en el hombre, del principio masculino de la conciencia con el principio femenino del inconsciente.

(4) Carl Jung. *El hombre y sus símbolos*, Luis de Caralt, Barcelona, 1984, pág. 89

(5) Juan Eduardo Cirlot. *Diccionario de los símbolos*. Editorial Labor, Barcelona, 1988, pág. 27.

Erich Fromm establece diferencias graduales entre tres especies de símbolos: a) convencional, b) accidental c) universal. El primer género se constituye de muchos signos usados en la industria o en la matemática, y en la actualidad existe un notable interés por esta clase de símbolos. El segundo tipo proviene de condiciones estrictamente transitorias y se debe a asociaciones por contacto casual. El tercero se define por la existencia de la relación intrínseca entre símbolo y lo que representa. (6) Obvio es decir que esta relación no siempre posee la misma intensidad. Este lenguaje de imágenes y de emociones está basado en una condensación expresiva y precisa que habla de las verdades transcendentales exteriores e interiores en el hombre, o proviene de condiciones estrictamente transitorias y se debe a asociaciones por contacto casual.

La esencia del simbolismo consiste en exponer simultáneamente los varios aspectos (tesis y antítesis) de la idea que expresa.

Todo lo anterior expuesto nos permiten una concepción simbolista del nacimiento y dinamismo del símbolo: a) nada es indiferente; b) ninguna forma de realidad es independiente, todo se relaciona; c) lo cuantitativo se transforma en cualitativo, y d) todo es serial.

(6) Juan Eduardo Cirlot. Op. cit., pág.29.

Existen correlaciones de situaciones entre series, y de sentido entre dichas series, y los elementos que la integran. La serialidad, fenómeno, fundamental que abarca lo mismo desde el mundo físico, (gama de colores, sonidos, texturas, formas, de paisajes) hasta el mundo espiritual (virtudes, vicios, sentimientos, estados de ánimo).

La interpretación psicológica es el término medio entre la verdad objetiva del símbolo y la exigencia situacional de quien vive ese símbolo.

La mente inconsciente se encuentra en el sistema autónomo y en sus centros de control, y nos envía mensajes mediante imágenes y símbolos; el inconsciente no acepta órdenes de la mente superior, a menos que tales órdenes sean emitidas en el lenguaje simbólico del inconsciente. Por medio de la comunicación simbólica establecemos un puente entre consciente e inconsciente, la mente construye todas nuestras molestias, pero también es la constructora de nuestra salud.

La construcción del "**Sonoter**" ha tenido una intención simbólica y con tendencia a lo indeterminado, en cuanto a una serie válida de interpretaciones subjetivas, como dice Paul Valéry: " hasta concluir que una obra artística es un aparato que cualquiera, incluso su autor, puede usar, como mejor le parezca". El simbolismo, movimiento estético que

animó a escritores a expresar sus ideas, sentimientos y valores mediante símbolos o de manera manifiesta, más que a través de afirmaciones directas, su influencia fue especialmente notable en Rusia y en España influyó en Machado y en Juan Ramón Jiménez. El simbolismo en las artes plásticas es una tendencia ideológica de alcance internacional que sirvió como catalizador para la transformación del arte figurativo en arte abstracto.

El Dr. José Rubio Gonzalez en su libro *Narciso, la máscara y el espejo* expresa: "*la existencia se puede comprender sólo por símbolos y estos al darle sentido a la relación interpersonal y al acontecer intrapsíquico, estructuran el carácter*". El carácter es el conjunto de símbolos en acción que se manifiesta como herramienta en relación consigo mismo y con el mundo en un nivel de comprensión dual de la existencia. (7)

El hombre tiene que sintetizar, catalogar, definir y nombrar lo que de la energía recoge y es por medio del símbolo y de la palabra que dá validez de real al mundo.

(7) Dr. José Rubio, *Narciso, el espejo y la máscara*, México. pág 130.

CONCEPTOS FILOSÓFICOS COMO SUSTENTO DE LA PRESENTE TESIS

El problema de la percepción se remonta a los orígenes de la filosofía y a un sinfín de hipótesis y propuestas. Con el término de percepción nos referimos al proceso mediante el cual la conciencia integra los estímulos sensoriales sobre objetos hechos, situaciones y los transforma en experiencias; es la manera de nuestra relación cognitiva sensorial con el mundo exterior. Se trata de descubrir el modo en que el cerebro traduce las señales visuales estáticas recogidas por la retina para reconstruir la ilusión del movimiento, o como reacciona un artista ante los colores del mundo exterior y los traslada a la pintura. Para Santo Tomás de Aquino la percepción es una de las dimensiones principales del ser humano, es la vida sensitiva intermedia entre la vegetativa y la intelectual o irracional.

Para explicar la percepción sensorial, Santo Tomás nos recuerda que el sentido es pasivo y que el activo es el objeto sensible ofrece a la sensación. El objeto ejerce una causalidad intencional respecto del sentido, pero necesita un medio intermediario para que el sujeto cognoscente asimile el objeto sensible es la "specie sensible". El conocimiento sensible necesita de **ese medio para captar a distancia el objeto**; el

objeto llega al sujeto **por medio de ese medio, dejando en él una especie impresa; aún sin elaborar**, este medio pone al sujeto en contacto con el objeto sensible. Esta teoría de la "specie in medio" deja mucho que desear frente a las teorías muy elaboradas en la actualidad; pero me es saludable mencionarla y ajustarla a la tesis que me ocupa. La idea tomista de fondo manifiesta que el sentido requiere un contacto directo con el objeto sensible; y las "species in medio" contribuyen para lograr ese contacto, no sólo cuando el objeto se encuentra a distancia, sino cuando se encuentra inmediato, unido al sentido del tacto.

El gran descubrimiento de Descartes en el *Discurso del método*, es el encuentro con un método preciso, que es la primera condición del pensamiento, **y éste método no se contenta con aproximaciones, él quiere llegar a una experiencia dudosa.**

Cualesquier investigación, o creación artística es un proceso incierto e imprevisible; el proceso creativo comprende una serie de obstáculos que comienzan desde el proyecto inicial que se aspira a realizar, hasta transformar los materiales, según las aptitudes y recursos, cuya objetividad o realidad es muy diferente a la subjetividad de lo imaginado.

Con el método cartesiano se inicia una nueva etapa el pensamiento europeo, y encuentra el punto de apoyo en el

mismo principio que había descubierto San Agustín El cogito ergo sum (pienso, luego existo). Descartes afirma que simplemente el hecho de pensar me revela y me muestra que existo; sus pruebas estarán concentradas en ideas, y nunca en cosas, siempre en el yo que piensa, y no en el mundo que, hasta ahora, es todavía dudoso o por lo menos tan sólo probable.

Para Descartes **el encuentro de un método 'preciso es la primera condición del pensamiento**. Para sustentar una tesis ó una hipótesis es menester tener un método que guíe las inquietudes y que pueda mostrar el camino a seguir en el desarrollo de la misma y descansar en una fundamentación universal; las lecturas sobre la "duda metódica", sus reglas y la dirección del "Espíritu", conceptos que Descartes presenta en el *Discurso del Método* y en sus célebres *Meditaciones*, todos pensamientos filosóficos profundos que han inspirado y apoyan la realización de las esculturas cinético-sonoras que pretendo seguir realizando.

Descartes describe **el intuir como el testimonio cambiante de los sentidos, no el juicio engañoso de una imaginación que compone mal su objeto, sino la concepción de un espíritu puro y atento, concepción tan fácil y distinta que no permite duda alguna, acerca de lo que comprendemos.**"La intuición cartesiana, es una intuición racional."

La intuición en filosofía es una forma de conocimiento o del saber independiente de la experiencia o de o de la razón, cada individuo, desarrolla en mayor medida alguna de las tres facultades (afectivas, intuitivas e intelectivas), esta capacidad considerada inherente a la mente significa una proposición obvia que en ocasiones supera las capacidades del intelecto y que considero de gran utilidad en el quehacer artístico. El *intuir*, significará tener la idea inmediata de un objeto; existen intuiciones sensibles de color y de sonidos, existen intuiciones emocionales, estéticas o místicas. La intuición era importante en la filosofía griega, en particular en el pensamiento de filósofos como Pitágoras. Para Descartes la intuición es un acto inmediato de conocimiento, la deducción implica un **razonamiento**.

Santo Tomás de Aquino coincidió con Aristóteles en considerar a la percepción como punto de partida y a la lógica como el procedimiento intelectual para llegar a un conocimiento fiable de la naturaleza. Aristóteles nos dice que casi todo el conocimiento se deriva de la experiencia; el conocimiento nace de la percepción y de la observación cuidadosa apegada a las reglas de la lógica (que por primera vez él expuso en forma sistemática) y cooperan para el logro del conocimiento.

El reconocimiento de la intuición como fuente autónoma de conocimiento también se encuentra en Pascal y Spinoza. En Spinoza es la forma más elevada de conocimiento que existe por encima del saber experimental, del saber empírico que deriva de los sentidos.

Bergson oponía el instinto a la inteligencia y consideraba a la intuición "como el instinto sin objetivos, consciente y capaz de reflexionar sobre sí mismo y acrecentarse indefinidamente". "La intuición se presenta en Dilthey, lo mismo que en Bergson, como algo absolutamente irracional, como un entrar en contacto con la realidad de un modo emotivo y volitivo".(8)

Leibniz distingue dos tipos de cualidades del ser, a las que llamó perceptibilidad y actividad, siendo la primera el poder percibir y la segunda el poder actuar; años más tarde distinguió entre percepción y pensamiento, expresando que este último es una percepción acompañada de una reflexión, clarificando que uno de los ingredientes que contribuye a la complejidad del pensamiento es la **percepción**.

Sin embargo Hermann Cohen se vuelve en contra de los filósofos antes mencionados y se expresa acerca de la intuición como una ilusión y por ende como la viva contradicción del pensamiento científico; por eso no puede tomarse en consideración como medio metódico de conocimiento.

(8) Juan Hessen. Teoría del conocimiento, Editorial Porrúa, México, 1996, pág 56.

"Hay que mantener por el contrario la exigencia de un método para un conocimiento". O en otras palabras sólo hay un conocimiento racional discursivo y un método racional deductivo.

Se ha pretendido, primeramente, fundamentar la existencia de un mundo exterior partiendo de la validez del *Método inductivo*; pues este método supone relaciones, conexiones regulares, que casi solamente existen en el mundo exterior.

"La inducción es, de manera general, el método empleado por las ciencias experimentales que consiste en un razonamiento que pasa de la observación de los fenómenos a una ley general aplicada a todos los fenómenos del mismo género." (9)

El procedimiento lógico de las ciencias es deductivo o inductivo, pero siempre implica un elemento general, del cual ha de servirse como punto de partida para el razonamiento.

La inducción es así una generalización que conduce de los casos particulares a una ley general basada en la experiencia de algunos casos de un fenómeno. La base de la inducción es la **suposición** de que si algo es cierto en algunas ocasiones también lo es en situaciones similares

(9) Ramón Xirau. Introducción a la historia de la Filosofía, UNAM, 1995, pág. 216.

aunque no se haya observado; la probabilidad de aciertos depende del número de fenómenos observados.

Deducción, es una forma de razonamiento de donde se infiere una conclusión a partir de una o varias premisas. En la argumentación deductiva, la conclusión debe ser verdadera si todas las premisas son asimismo verdaderas.

La deducción empieza por las ideas generales y pasa a los casos particulares, implica certidumbre y exactitud y la inducción probabilidad. (10)

El argumento fundamental de Descartes "pienso, luego existo", fue para Spinoza una verdadera revelación, pero a diferencia del filósofo francés, Spinoza no piensa que la duda se útil; una idea verdadera es siempre determinada y la idea falsa o ficticia es en cambio indeterminada. Por idea indeterminada, se entiende aquella idea cuyo objeto puede existir o dejar de existir.

"Pienso luego existo" premisa cartesiana que enmarca mi pensamiento y en la que participa ampliamente la intuición, cualidad de la mente a la cual recorro con mucha frecuencia, a priori como una forma del saber que independiente de la razón, por su carácter espontáneo, encierra muchas posibilidades empíricas ricas en contenido humano, y que combinadas y pasadas por el tamiz de la razón, me ofrecen una resultante emotiva y volitiva.

(10) Ramón Xirau. Op. Cit, pág.217

Sin embargo algunos filósofos consideran a la intuición como una mera ilusión, puesto que sólo **supone relaciones**; sin embargo, en el desván de esa ilusión se encuentran alojadas muchas experiencias "olvidadas" que una vez pasadas por el colador de la razón, del análisis (deducción) se podrá edificar una síntesis que refleje y combine el empirismo, que menciona Leibniz; la espontaneidad, de la primera con el trabajo frío, analítico, metodológico de la razón complementándose ambos: **cualidad y facultad**.

La Lógica de Leibniz está ligada a un método, a una teoría del conocimiento. "Nada hay en el intelecto que no estuviera primero en los sentidos" y añade Leibniz "salvo el entendimiento mismo". Él acepta que somos empíricos en las tres cuartas partes de nuestras acciones, es decir que recibimos la mayor parte de nuestras ideas de la experiencia, y afirma que "también el entendimiento o la razón es innato y nos distingue de los animales".

El conocimiento racional, el conocimiento con base en verdades de razón es, por consiguiente, independiente de la experiencia y distinto de ella, se guía con base en dos principios fundamentales de su filosofía: el de posibilidad (como en la filosofía de Aristóteles, algo que puede suceder en el futuro) y el de razón suficiente, y ambos se complementan; Leibniz agrega que todo es susceptible de una explicación racional.

Para Leibniz el principio se puede expresar en estos términos: "Nada hay que no tenga una suficiente razón, todo lo que existe tiene una razón suficiente para existir. El mundo no es contradictorio, y de usar bien la razón el mundo siempre será interpretable por medio de la razón." (11)

La función típica de la Razón, en opinión de Kant, es relacionar o sintetizar los datos de los sentidos. Por razón pura, Kant deduce, el conocimiento que nos llega a través de los sentidos. El filósofo alemán propuso una solución ante la diversidad de conceptos filosóficos existentes a través de las diferentes épocas de la historia, en la que combinaba elementos del racionalismo con algunas tesis procedentes del empirismo.

En pleno período del romanticismo, la filosofía de Hegel realiza contribuciones fundamentales en el campo de la reflexión humana, y se dedica en especial a encontrar un método, un método que explique el movimiento, filosofía en movimiento que quiere responder al hecho móvil de la realidad tanto física como espiritual, un sistema filosófico que pudiera barcar las ideas de sus predecesores y crear un marco conceptual bajo cuyos términos tanto el pasado como el futuro pudieran ser entendidos desde teorías racionales.

El propósito de Kant como el de Hegel, arriba mencionados, han determinado en una buena dosis la iniciativa

(11) Ramón Xirau. Op. cit., pág. 205.

de poder lograr esculturas cinético-sonóras que contemplen un carácter de integración de ciertos conceptos filosóficos de algunos de los pensadores ya mencionados, y que se hacen presente materialmente en un objeto que pretende contener algunos de esos preceptos.

El *método dialéctico* de Hegel, empleado a través de toda su filosofía, para determinar el movimiento, es un método dinámico que responde a la dinamicidad de los pensamientos y a las tendencias culturales y espirituales del hombre. Su método dialéctico se basa que el movimiento, proceso o progreso, es el resultado del conflicto entre los opuestos. De esta forma tradicional, esta dimensión del pensamiento de Hegel se ha analizado en términos de tesis, antítesis y síntesis. La tesis puede ser la idea o un movimiento histórico; tal idea o movimiento presenta carencias que dan lugar a una oposición o antítesis que genera un conflicto; como tercer punto de vista, una síntesis, conformándose así el proceso de desarrollo individual o histórico.

En Kant, tiempo y espacio son formas puras de la sensibilidad o de la intuición, el tiempo es el proceso de las cosas reales, es el proceso del hombre y su historia. Todo objeto percibido se enmarca dentro de un espacio y un tiempo, el sentido de la vista actúa en el espacio mientras que el

oído percibe sonidos con una estructura temporal, siendo la percepción visual la más importante y considerando que los sentidos: el oído, el tacto y el olfato se les considera como medios de auxilio y comprobación. Ahora bien las facultades, los sentidos en su totalidad son únicos, por lo tanto, la percepción de los fenómenos, las vivencias, el tiempo y el espacio en que se enmarcan y desarrollan, **es subjetivo.**

Esta reflexión me recuerda la filosofía de Dewey, filosofía de integración entre el hombre y la naturaleza que plantea como meta de la vida la realización de una experiencia. Toda experiencia es el resultado de la interacción entre un ser vivo y algún aspecto del mundo en que vive; la interacción entre los dos constituye toda la nueva experiencia; cuando existe integración entre el yo y el objeto (ambiente, situación) se experimenta y se disfruta de la armonía o equilibrio de esas polaridades originarias.

El inconsciente de cada individuo contiene percepciones y experiencias, conflictos inadvertidos olvidados, emociones, complejos, hábitos del inconsciente colectivo y personal, en total un enjambre de vivencias algunas no registradas; es el inconsciente en suma todo lo que hemos vivido sin bien saberlo, pero que interviene e interfiere en cada hombre, no solamente en los artistas. Juan Acha considera al inconsciente como el "arma secreta" de todo

artista para conquistar una solución o una creación, por ser "parte de la conciencia y ésta no existe sin inconsciente, ni a la inversa".(12)

La percepción, la visión , el escucha de cada individuo esta sujeto a nuestra personalidad, historia propia, profesión, experiencias y conocimientos, enclavados en la naturaleza del sistema sociocultural o artístico al que pertenecemos.

Umberto Eco, expresa: "El fenómeno de la obra en movimiento, en la presente situación cultural, no se limita en absoluto al ámbito musical, sino que encuentra interesantes manifestaciones en el campo de las artes plasticas, donde hoy encontramos objetos artísticos que en sí tienen mismos tienen como una movilidad"(13)

(12) Juan Acha. *Las actividades básicas de las artes plásticas*, Ed. Coyoacan S.A. de C.V., México, Coyoacan, 1994, pág. 83.

(13) Umberto Eco. *Obra abierta*, Ed. Arcel. S.A., Planeta de Agostini, Barcelona 1992. pág. 84.

ALGUNAS NOCIONES DE LA PSICOLOGÍA COMO HERRAMIENTA EPISTEMOLÓGICA EN EL ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA VISUAL Y ACÚSTICA

Sócrates y Platón dan por sentado la existencia de un mundo de formas o ideas, invariables e invisibles, sobre las que es posible adquirir un conocimiento exacto y certero.

Descartes, considerado como el fundador de la Epistemología, menciona la importancia de la comprensión de los problemas filosóficos que rodean a la teoría del conocimiento, y de dudar de todo cuanto no pudiese superar la prueba de su criterio de la verdad, y estableció: En nuestra búsqueda del camino directo a la verdad, no deberíamos de ocuparnos de objetos de los que no podamos lograr una certidumbre similar a las demostraciones de la aritmética y la geometría".

Desde el siglo XVII hasta finales del siglo XIX el cuestionamiento principal en epistemología residía en la oposición de la razón contra el sentido de percepción como medio de adquirir el conocimiento, la principal fuente y prueba final del conocimiento era el razonamiento deductivo basado en principios evidentes. Por ésta razón se determinó no creer en ninguna verdad hasta haber establecido las razones para creerla.

Immanuel Kant propuso una solución en la que

combinaba elementos del racionalismo con algunas tesis procedentes del empirismo. Coincidió con los racionalistas en que se puede tener conocimiento exacto y certero; respetó a los empiristas al mantener que dicho conocimiento es más informativo sobre la estructura del pensamiento que sobre el mundo que se halla al margen del mismo. Distinguió tres tipos de conocimiento: **analítico a priori**, que es exacto y certero pero no informativo, porque sólo aclara lo que está contenido en las definiciones; **sintético a posteriori**, que trasmite información sobre el mundo aprendido a partir de una experiencia, pero está sujeto a los errores de los sentidos, y **sintético a priori**, que se descubre por la intuición, y es a la vez exacto y certero, ya que expresa las condiciones necesarias que la mente impone a todos los objetos de experiencia.

El hombre jamás percibe cosa alguna por entero o la comprende totalmente, puede ver, oír, tocar y gustar, pero esto que le dicen los sentidos depende de la calidad de sus sentidos, no importa qué instrumentos use como auxilio a sus sentidos, en determinado punto alcanza el límite de certeza más allá del cual no puede pasar el conocimiento consciente; además intervienen aspectos inconscientes de la realidad, y el primero es el hecho de que aunque nuestros sentidos reaccionan ante fenómenos reales, visuales y sonoros éstos

son trasladados del reino de la realidad al de la mente. Dentro de la mente se convierten en sucesos psíquicos cuya naturaleza última no puede conocerse; por tanto cada experiencia contiene un número limitado de factores desconocidos, por no mencionar el hecho de que cada objeto concreto es siempre desconocido en ciertos aspectos, pues desconocemos la naturaleza última de la propia materia.

La consciencia es una adquisición muy reciente de la naturaleza, y aún se encuentra en período experimental; ahora bien negar la existencia del inconsciente supone de hecho que nuestro conocimiento actual de la mente es completo, y esta creencia es falsa como la suposición de que sabemos todo lo que hay que saber acerca del universo.

El descubrimiento de que el inconsciente no es un mero dispositivo del pasado, sino que está lleno de gérmenes de futuras situaciones psicológicas e ideas condujo a Jung a un nuevo enfoque de la psicología. (14)

Determinante la contribución de Carl Jung al mundo de la Psicología moderna, en su concepto del inconsciente, como una parte vital del individuo y tan real como la conciencia de la vida del hombre. Por lo tanto parte del inconsciente consiste en una multitud de pensamientos oscurecidos temporalmente; impresiones e imágenes que a pesar de haberse perdido continúan influyendo en nuestra mente

(14) Carl. C. Jung. El hombre y sus símbolos, Ed. Caralt, Barcelona, 1976, pág. 35.

consciente. Así una imagen o una idea puede regresar desde el inconsciente hasta la mente conciente.

Según las ideas de Jung, el inconsciente es el gran guía, amigo y consejero del consciente, su método dialéctico es simbólico y con frecuencia indirecto, presentando una visión reiterada del mismo tema, visto cada desde de ángulos ligeramente distintos.

El inconsciente ordena su material de forma tan diferente a la forma disciplinada en apariencia que podemos imponer en la vida despierta. Todo aquel que recuerda un sueño se dará cuenta del contraste con la mente consciente, y en ocasiones no le encuentra sentido a su significación emotiva e imprecisa.

Si nos limitamos a vivir totalmente en el mundo de lo consciente y se rechaza la comunicación con el inconsciente nos limitamos a una vida convencional. Jung nos introduce en el inconsciente y menciona la importancia de determinados símbolos. Él presenta en su *Filosofía de la vida* al hombre feliz y fértil, cuando completa el proceso de individuación, cuando el consciente y el inconsciente han aprendido a vivir en paz y a integrarse recíprocamente.

Existen numerosas controversias en torno a este punto, pero lo cierto es que además de los recuerdos de un pasado consciente lejano también pueden surgir por sí mismos

del inconsciente pensamientos nuevos e ideas creativas, "y aún más sorprendente, muchos artistas, filósofos y aun científicos deben algunas de sus mejores ideas a las inspiraciones que aparecen súbitamente del inconsciente". (15)

El Dr. Jung señala que la mente humana tiene su propia historia y la psique conserva muchos rostros de las etapas de su desarrollo, y más, los contenidos del inconsciente ejercen una influencia formativa sobre la psique. Conscientemente podemos desdeñar esos contenidos pero inconscientemente respondemos a ellos y a las formas simbólicas con que se expresan.

Podemos darnos cuenta de tales experiencias sólo en un momento de intuición o mediante un proceso de reflexión profunda, que nos conduce a una posterior comprensión de lo ocurrido, y en ocasiones después surge del inconsciente una reflexión tardía.

La escuela de psicología de la Gestalt se dedica principalmente al estudio de la percepción, y postula que las imágenes son percibidas como un todo, como una mera ordenación o configuración y no como una mera suma de sus partes componentes; y a los seres humanos son considerados como conjuntos que responden a la experiencia configurada, dispuesta de modo global. Los terapeutas gestalt intentan restablecer el equilibrio armónico del individuo mediante un

fortalecimiento de la conciencia. Según esta escuela, la percepción adecuada de las necesidades personales y del mundo es vital para equilibrar la experiencia personal y conseguir una buena disposición.

Para la Psicología Gestalt, cualquier percepción, ya sea del rostro de una persona o de cualquier otra cosa, existe por derecho propio y por sí misma. "Para el psicólogo de la Gestalt, cualquier aspecto de la mentalidad sólo tiene significado en su relación con el contexto más amplio, con el todo dentro del que existe."

Debido a su complejidad, la relatividad psicológica enunciada por la Gestalt conducirá a un reajuste y progreso de la Psicología, "la Gestalt ha intentado la notable proeza de pagar el debido tributo tanto a los significados del sentido común, que siempre han sido propiedad del esquema ordinario de todo tiempo, como a la doctrina de la Relatividad de Einstein".(16)

(16) Paul Chatman Squires. *Una nueva psicología a la manera de Einstein*, Ed. Alianza, Barcelona, 1993. pág, 163.

CAPITULO III

LA PROPUESTA ESCULTÓRICA CINÉTICO-
SONÓRA

En este fin de siglo se plantean desafíos y criterios varios en los procesos culturales; la tendencia histórica se caracteriza por la gran complejidad económica y política que incide en la *psiquis* y *modus vivendi* del ser humano.

En la conexión de nociones de una ciencia abstracta, como la matemática con ciertos conceptos filosóficos y psicológicos me es preciso en ocasiones auxiliarme del simbolismo, con los resultados que están a la consideración de los que tengan ha bien leer esta tesis, que no es tan extraña, si consideramos aspectos reflexivos del arte y su estrecha afinidad con el pensamiento general y el gran desarrollo tecnológico de nuestra época, así como el mundo plástico compuesto de multiples detalles tomados de las formas de experiencias perceptivas; pero como esos procesos que han intervenido e intervienen en la armonización de los detalles son puramente *subjetivos* y *ligados* inseparablemente a todos los demás factores psicológicos y sociológicos determinantes en este siglo proximo a concluir.

Umberto Eco expresa al respecto: en "El fenómeno de la obra abierta en movimiento en la presente situación

cultural, el cual, no se limita en absoluto al ámbito musical, sino que encuentra interesantes manifestaciones en el campo de las artes plásticas, en donde hoy encontramos objetos artísticos que en sí mismos tienen una movilidad," y yo me permitiría anexar: cómo, en esa intensa búsqueda de nuevas formas de expresión, es necesaria la adición de una actitud dirigida al servicio social.

Toda experiencia es el resultado de la interacción entre un ser vivo y algún aspecto del mundo en el que vive; la interacción entre los dos constituye una nueva experiencia y la conclusión que la completa es el establecimiento de una profunda armonía.

La presencia de estructuras geométricas como símbolo de comunicación de lo determinado y también de lo indefinido, nos conectan con el inconsciente, descubriendo y comunicando reacciones, experiencias y comprensiones algunas nuevas pero siempre subjetivas.

La intención simbólica y con tendencia a lo indeterminado en cuanto a una serie de interpretaciones, como lo expresa Paul Valery, me condujo a concluir en una escultura cinético-sonora, **Sonoter** con dos posibilidades: una de apreciación visual y, otra, como ya se ha comentado, con una finalidad terapéutica de gran importancia psicosocial ya

que incide en el comportamiento del hombre. El análisis de las posibilidades generales del Sonoter, es tarea de los maestros, médicos y personas que tengan a bien utilizarlo.

Montaigne en uno de sus ensayos expresa "Los autores se comunican con el mundo en extrañas y peculiares formas, yo soy el primero en hacerlo con todo mi ser". En principio proyecto emitir a través de una constante geométrica triangular, que aparece, y aparecerá, en las tres esculturas cinético-sonoras que deseo ir realizando, una figura geométrica diversificada, que contiene para mí una importante carga simbólica-filosófica, útil en la comunicación que pretendo lograr, mediante el volumen, el color y el sonido.

El hombre, como materia viva, se encuentra constituido por átomos, y los átomos forman las moléculas que se encuentran en un constante devenir, con movimientos muy sutiles que son imperceptibles a los sentidos de la vista y del oído, y que no sólo constituyen a los seres humanos, sino que también constituyen todos los componentes de los cuerpos líquidos y gaseosos. Esos movimientos aleatorios de las partículas dentro de un fluido, en el ser humano y en todo, en ocasiones pierden su rítmica natural, y se pretende con el Sonoter que respondan a el sonido y el ritmo específico, vibración, que contenga la posibilidad de

armonizar ése desajuste que produce un sin número de malestares en el ser humano.

La mente es la constructora, y el exceso de nerviosismo, ansiedad o depresión pueden levantar barreras para las reacciones beneficiosas en el organismo, ya sea en relación con las fuerzas circulatorias, con las asimilatorias, o con las eliminatorias.

Si se mantienen con normalidad, sin alteraciones, sin accidentes, estas funciones de asimilación y de eliminación, el organismo se reproduce automáticamente en todas sus fases.

Epicuro en uno de sus manuscritos menciona "la capacidad de las partículas de desviarse de su curso"; teoría que, aunque muy longeva, es contemporánea en algunos de sus postulados, pero que ha dejado huella en el desarrollo de las diferentes disciplinas en donde el filósofo ateniense se sumergió; reflexiones personales motivadas por la frase arriba mencionada, acerca de cómo la **causa** de una discordancia de esos átomos (contenidos en el ser humano) pueden producir **efectos**, como desajustes en la salud física y mental del hombre.

Ortega y Gasset asegura que: "La geometría es una cuadrícula elaborada por la razón, la observación es faena de los sentidos". Toda ciencia explicativa de los fenómenos

materiales ha contenido y contendrá estos dos ingredientes.(1)

La relación que guarden entre sí estos dos ingredientes da lugar a interpretaciones muy dispares. Me son de gran provecho ciertos conceptos de la geometría por representar objetivaciones abstractas, que como elemento formal me benefician en la construcción de estas esculturas.

Como todo trabajo, la ejecución contiene una materia prima en transformación, con sus posibilidades de transmutación, conversión inherente y dependientes del poder transformador del autor, de las herramientas, procedimientos y materiales que emplee.

La experiencia dudosa será derivada del proceso creativo que comprende una serie de obstáculos que comienzan desde el proyecto inicial al cual se aspira realizar, hasta la ejecución del mismo, que según las aptitudes y recursos transformará los materiales, cuya objetividad o realidad en ocasiones es muy diferente a la subjetividad de lo imaginado; Adolfo Sánchez Vázquez en su libro *Filosofía de la praxis* expresa al respecto "La creación artística es asimismo un procedimiento incierto e imprevisible".

Goethe expresa en su poesía una nueva concepción de las relaciones de la humanidad con la naturaleza y la sociedad, y es por esto que acudo a este gigante del

(1).-Ortega y Gasset.El sentido histórico de la teoría de Einstein,Ed. Altaya, S.A,1993. pág. 170.

pensamiento universal, para transcribir sus conceptos sobre una verdad, una hipótesis, o teoría, que una vez emitida no necesariamente está segura por siempre, incluso él creyó que el futuro de la investigación dependería de la cooperación de las diferentes disciplinas, como la física, fisiología, arte, música, pintura e incluso de la contribución ocasional de información por parte de los no especialistas.

Según la teoría de Einstein, todo está conformado por pequeñísimas partículas, átomos, protones y electrones que se encuentran en un continuo devenir, en un ritmo perfecto y armónico. Cuando se rompe se ritmo cadencial de vida aparecen enfermedades de origen psicosomático, es entonces cuando un objetivo específico será lograr auxiliar a aquellas personas que sufren de angustia, depresión, estrés en ocasiones producida por el sistema de vida contemporáneo, fundamentalmente urbano, al procurarles escuchar este ritmo y sonido específico y monótono que conduce a una actitud instintiva de relajación.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

El símbolo del Sonoter como estructura apunta a un sinfín de interpretaciones personales, puramente subjetivas y la comunicación y el posible efecto terapéutico es simplemente una búsqueda a través de diversos elementos materiales conjugados para el fin social deseado. Se ha dicho que cualquier forma de arte adopta el convencionalismo de un discurso común o en este caso símbolos figurativos aceptados por las tradiciones filosóficas. En la organización de todos los materiales que intervienen en el "Sonoter" fue necesario recurrir a ciertos conceptos filosóficos aceptados por la sensibilidad común que sostuvieran mi hipótesis primaria, fundiéndose con relaciones mecánicas en ocasiones inesperadas, pero útiles en la construcción de la mencionada escultura. El "Sonoter" (un solo sonido=**Sono** terapéutico=**ter**) como he bautizado a esta escultura cinético-sonora, que como mencione en la introducción responde a una necesidad de comunicación y servicio social.

Como colofón a nuestro Seminario en el Taller de pintura del Maestro Julio Chavez me surgió la necesidad de realizar ésta escultura, que cómo toda búsqueda, el hacedor se tropieza con obstaculos diversos, como es la respuesta de los materiales y su combinación, el conseguir el sonido y

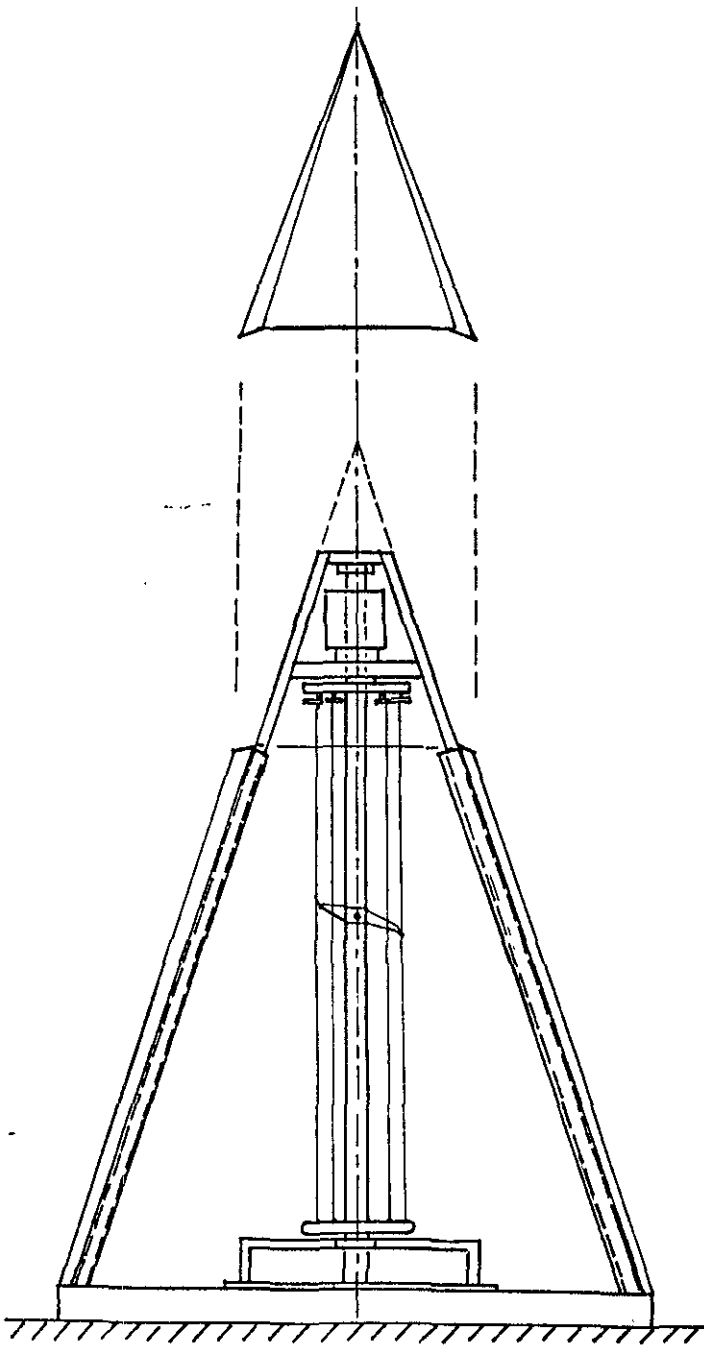
ritmo específicos y la disposición y afinación conveniente de las cuerdas para el logro de ese objetivo e ideal, ante tal desesperanza siempre estuvo presente el apoyo y la confianza de mi maestro de pintura y de mis compañeros de clase, para no desmayar en la tarea que me había empeñado en realizar y que me ocupó varios años para su conclusión.

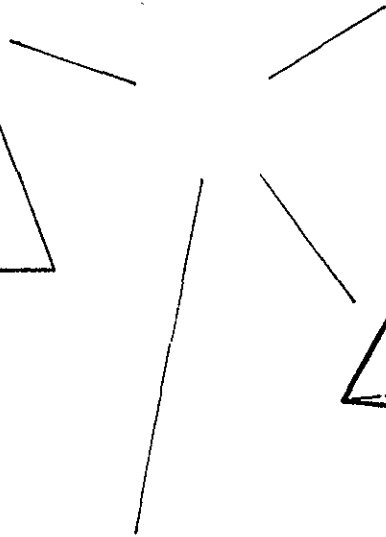
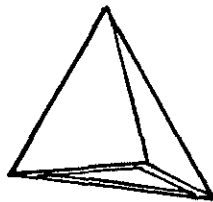
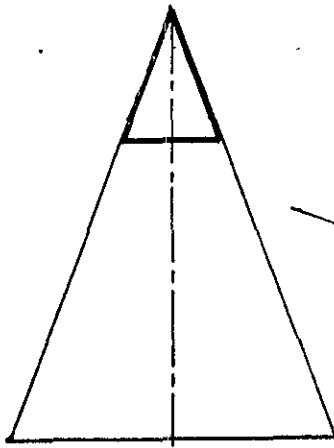
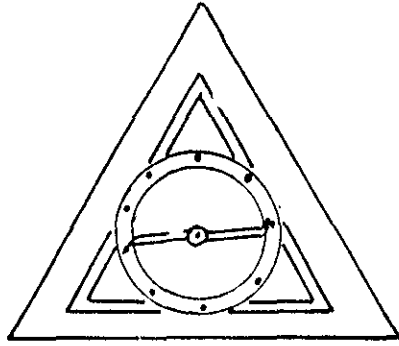
El "Sonoter" esta realizado en su estructura de soporte triángular, con un tubo metálico de tres cuartos de pulgada; como materiales acústicos, tiene madera (pino) y tendidas en el extremo inferior de un círculo de plata de 21 centímetros hasta otro círculo de solera, nueve cuerdas: ocho de ellas del instrumento indú tamboura femenina y una sola cuerda de la guitarra; cada una de ellas tienen en la parte superior una llave de guitarra con el fin de poder lograr la afinación necesaria. En la parte superior del triángulo se encuentra un motorreductor de dieciocho revoluciones por minuto; dicho motor hace girar una cuña que al invertirse en sus dos extremos duplica la cantidad de revoluciones por minuto, hieriendo esta cuña cada una de las nueve cuerdas produciendo el sonido y el ritmo monótono específico que actua de manera relajante y armónica sobre la psquis del individuo.

El método, de práctica asidua, será escuchar con cierta atención durante un lapso de quince a veinte minutos

el ritmo del sonido que ejecuta el "Sonoter" y de acuerdo a el nivel individual de angustia o depresión que se tenga, la persona podrá recuperar la armonía con ella misma y con su entorno, mediante esta gimnasía mental.

Al describir la base teórica del "Sonoter" no pretendo demostrar que su concepción no implica un juicio de valor, ni es producto de la casualidad, la idea que me ha motivado es su posible repercusión práctica en el comportamiento de los consumidores, y ha sido fruto de una profunda reflexión.





EFFECTO DE LA PROPUESTA EN EL RECEPTOR

Juan Acha en su libro Las actividades básicas de las Artes Plásticas, menciona la importancia de los efectos del consumo dentro de la sociedad y esta mención en particular me motiva a describir los efectos de la musicoterapia con el Sonoter, al aplicarla a diferentes receptores.

El análisis de las posibilidades terapéuticas del Sonoter ha sido tarea de los médicos especialistas, maestros, alumnos y del personal de la Facultad de Medicina, así como de los médicos, pacientes y personal que labora en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Con fecha 11 de noviembre de 1998, la Facultad de Medicina de nuestra máxima casa de estudios tuvo a bien organizar una demostración del Sonoter para la comunidad universitaria, en el Auditorio Fournier de esa Facultad, y someterlo a la consideración de los maestros y alumnos para una evaluación en cuanto a su efecto terapéutico; una vez practicada la terapia auditiva se aplicó un cuestionario que contenía 15 preguntas alusivas a la experiencia y a sus efectos terapéuticos, con un resultado positivo muy cercano a noventa y cinco por ciento, al expresar haber logrado relajación y una disminución en el nivel de estrés, con la gimnasia mental recomendada. (2)

(2) Se encuentran depositados en la Biblioteca de "San Carlos" 400 cuestionarios aplicados a maestros y alumnos de la Facultad de Medicina.

Para la evaluación y aplicación del Sonoter en pacientes y personal del Hospital de Oncología fue menester elaborar un Protocolo de Investigación de acuerdo con los fines y obligaciones que aquella institución postula (véase apéndice); una vez aceptado, nos dimos a la tarea de administrar la terapia auditiva con el cuestionario correspondiente de veintiocho preguntas, más su cédula de identificación.

Con fecha 18 de enero del presente año y hasta la fecha, el "Sonoter" continua su labor de auxiliar a aquellas personas que sufren de angustia y depresión. A dos grupos se les ha administrado la terapia: el primero formado por empleados del hospital y el segundo por pacientes oncológicos de entre estos últimos casi todos con un grado agudo y avanzado de su enfermedad. Se hizo un estudio con los pacientes antes de que se les administrara la quimioterapia y la radioterapia, luego recibieron una sesión de musicoterapia y el resultado fué muy satisfactorio; en voz de la doctora Edna Garcia que encabeza ése departamento de tratamiento, con un porcentaje de ochenta y cinco por ciento positivo, haciendo más sencilla la aplicación de la medicación que como sabemos es difícil de aceptar por su agresividad.

En cuanto al grupo de funcionarios y empleados de

las áreas de laboratorio clínico y de hormonas, del área de la contraloría, administrativa, de fomento a la salud, de enfermería y de las promotoras voluntarias, la respuesta fue mucho más evidente por el estado de relajación que lograron, y como testimonio, me permití realizar un sencillo video como demostración de las terapias sonoras aplicadas a algunos de los pacientes y personal de laboratorio químicos, que accedieron a ser tomados por la cámara.

El ritmo y sonido específicos que produce el Sonoter, los ejercicios regulares acompasados de respiración y de fijación ocular en el centro de la escultura, así como la gimnasia mental que consiste en acompañar o seguir mentalmente el ritmo y sonido específico del Sonoter, hasta que la mente lo permita, provocando con éstas acciones un estado autohipnótico por parte del sujeto, que es un estado de consciencia diferente a la vigilia o al sueño, durante el cual la atención se desconecta de su alrededor y se concentra en su interior, y en sus experiencias mentales, sensoriales y fisiológicas. La profundidad del trance varía desde un estado cercano a estar despierto, hasta un estado muy profundo; la respuesta a esta gimnasia mental depende del estado físico y condición emocional del sujeto.

La hipnosis puede producir en algunos casos un contacto más íntimo con la vida emocional de cada persona, y a veces reaviva temores y conflictos antiguos; pero en el

caso específico de la escultura cinético-sonora que nos ocupa, sólo pretende bajar de nivel de estrés, la ansiedad y la depresión en personas con padecimientos oncológicos o simplemente en los seres humanos que nos encontramos dentro de una metrópoli sumidos en el smog y con severos problemas socioculturales.

Emerson cita a Issac Newton, cómo en este célebre físico realizó sus grandes descubrimientos aplicando a ellos fijamente su atención, la atención como el primer paso indispensable a todo conocimiento; el acto de la voluntad, el esfuerzo de la atención, la fijeza de la mente sobre cada sonido y ritmo repetitivo del "Sonoter" nos conduce a un estado armónico.

En el campo de la vida humana al percibir y actuar según los sutiles impulsos que recibimos (cuerpo físico) podemos desarrollar la consonancia con las leyes naturales que rigen nuestra vida, esta relación es la salud armónica de la que nos menciona el Dr. Deepak Chopra, en su libro *La perfecta salud*, él incorpora los sólidos fundamentos conceptuales de la ciencia moderna y la experiencia tradicional del Ayurveda. Sin aspirar a similar nivel de conocimientos ni experiencias lo expongo en estas líneas porque sólo existe cierta semejanza al querer combinar

algunos conceptos del legado milenario de la India y la época actual gobernada por la ciencia y la tecnología.

El sonido del Sonoter me remite a los mantras que sin tener un significado específico se eligen exclusivamente por su **sonido**, que guía a la mente sin esfuerzo y naturalmente hacia un proceso en un nivel ligeramente más sutil que el proceso de la mente; a medida que el sonido o el mantra viene y va por la conciencia, éste comienza a buscar niveles aún más sutiles del pensamiento, hasta que el pensamiento pasa a segundo término, es entonces cuando la mente no se encuentra atrapada en sus propios pensamientos y descansa en su propia naturaleza. En la medida que se haga un hábito de esta gimnasia mental, los momentos de tranquilidad serán más cercanos, hasta lograr un nivel normal en nuestras funciones.

De cincuenta pacientes oncológicos con cáncer cérvico uterino, mama pulmon, cuello, hodking, alteración de plaquetas, linfomas, transplante de médula, tumor de sigmoides, y que cumplieron con los requisitos estipulados en el Protocolo de Investigación, sólo tres de estos pacientes mostraron indiferencia y ningún descenso en su ansiedad, en cambio el resto de los pacientes expresaron su alivio en cuanto a dolores musculares en cuello y espalda, disminución en el nivel de depresión, mejoría para conciliar el sueño,

relajación, y una mayor aceptación al administrarles la quimioterapia y la radioterapia una vez concluidas las sesiones del Sonoter.

De un estado de conciencia de elevada respuesta a la sugestión es la hipnosis, que en la mayoría de los individuos se puede inducir con métodos diversos y ha sido empleada en ocasiones en tratamientos médicos y psiquiátricos, con ejercicios de relajación muscular, fijación ocular y mental, que autoinducidos por una persona facultada para esta práctica asidua y por medio de un sonido y ritmo específicos, monótonos logra alcanzar un alivio en la depresión, estrés y angustia.

En la actualidad el papel que juegan las artes visuales y la música dentro de la sociedad no se limitan al disfrute de sus valores propios estéticos, sino a ellos se suma la influencia que han tenido como elementos catalizadores en los diferentes épocas de la historia y su contribución en diferentes niveles de angustia, perturbación e hipersensibilidad.

El "Sonoter" es una escultura cinético-sonora de concepción meramente subjetiva, su aceptación, utilidad y respuesta depende de las percepciones, salud física e historial de cada individuo. Como soporte a esta hipótesis se encuentran presentes algunos conceptos filosóficos y psicológicos que unidos a los materiales acústicos indispensables para esta empresa, todos ellos confluyen en un objetivo dual estético y de contenido humano.

El genio de Leucipio, Demócrito, Epicuro y mucho más tarde de Einstein (cada uno de ellos enclavados en su época) con sus valiosas aportaciones a las ciencias duras, figuran en la presente tesis, su mención ha sido indispensable para el sustento de mi hipótesis, así mismo como la presencia de ciertos conceptos filosóficos de grandes pensadores universales, que son de enorme beneficio y utilidad como principio sustentante en la realización del "Sonoter", que además contiene el ritmo que Maurice Martenot tanto

menciona en sus investigaciones, adicionandole a esta escultura la reproducción de un sonido específico determinado y similar a una filosofía milenaria; todas estas disciplinas reunidas, y amalgamadas en la obtencion de un ideal.

Hipócrates sentó el principio de que la Naturaleza tiende a la curación espontánea de las enfermedades y que la terapéutica debe consistir en ayudar a esa fuerza del organismo con medicamentos y terapias que produzcan en el cuerpo síntomas contrarios a la enfermedad. El "Sonoter" como escultura o aparato terapéutico pretende arrojar cierta posibilidad de que mediante su acción rítmica, sonora, monótona y su forma simbólica produzca cambios en el ritmo de la respiración, cardíaco y una posible armonización psicológica.

Umberto Eco expresa: "La búsqueda en las obras abiertas ha sacado a colación en cierto tipo de poética, una intención de apertura explícita llevada a su limite extremo; de una apertura que no se basa sólo en la característica del resultado estético, sino en los elementos mismos que entran a componerse en resultado estético".(3)

Recordemos a la Estética actual como una ontología de valores estéticos, pero que tambien investiga la relación de éstos con los diferentes disciplinas y demás esferas de la vida.

(3) Umberto Eco. Obra Abierta. Ed, Planeta. Argentina, 1992, pág. 127.

BIBLIOGRAFIA

- Juan, Acha. *El arte y su distribución*. UNAM, México, 1992.
Las actividades de las Artes Plásticas. Ed. Coyoacan S.A. de C.V. México, 1994.
Introducción a la creatividad artística. Trillas, México, 1992.
Crítica de arte. Ed. Trillas, México.
- Anónimo. *El Ramayana*.
- Becker, Udo. *Enciclopedia de los símbolos*. Robin Book. Madrid, Barcelona, 1996.
- Becker de Raymond. *El hinduismo y la crisis del mundo moderno*. Enciclopedia Horizonte. Barcelona, España, 1970.
- Benenzón, Rolanda O. *Musicoterapia y educación*. Editorial Paidós, Buenos Aires, 1971.
- Calabrasc, Omar. *El lenguaje del Arte*, Editorial Paidós, España.
- Cirlot, Juan Eduardo. *Diccionario de los símbolos*, Editorial Labor, Barcelona, 1988.
- Chopra Deepak. *La perfecta salud*, Javier Vergara Editor, S.A., Buenos Aires, Argentina, 1991.
- Craven, Thomas Jewell. *Arte y Relatividad*. Ediciones Alianza, Madrid, España, 1993.
- Einstein, Albert y otros. *La teoría de la relatividad*, Ediciones Altaya S.A., Barcelona, 1993
- Eco, Umberto. *Obra abierta*, Ed. Arcel, S.A., Planeta de Agostini, Barcelona, 1992.
- Diógenes, Lercio. *Vidas, opiniones y sentencias de los filósofos más ilustres*. Trad. José Ortiz y Sanz, Editorial Pradi, Madrid, 1940.
- Frega, Ana Lucía. *Música y educación. Objetivos y metodología*. Editorial Daiam, Colección de la Música y su mundo, 1977.
- Galindo Carlos Blas. *Metodología para la crítica de las artes visuales en Artes plásticas* No. 15/16 Vol. 4 Primavera 1993.

- Gerstner, Karl. *Las formas del color*, Hernan Blume, Londres, 1986.
- Hessen, Juan. *Teoría del conocimiento*, Editorial Porrúa, México, 1996.
- Jung, J. Carl. *El hombre y sus símbolos*, Ed. Luis de Alianza. S.A., Barcelona
- Jaeger, Werner. *La teología de los primeros filósofos griegos*. Trad. José Gaos, México, F.C.E. 1952.
- L. Landau, Y. Rumer. *¿Que es la teoría de la relatividad?* Ed. Castilla, S.A., Maestro Alonso, 23, Madrid.
- Panofsky Erwin. *El significado en las artes plásticas*, Ed. Alianza. S.A., Madrid, España. 1987.
- Reyes Alfonso, *La filosofía helenística*, México, FCE. 1959.
- Righini, Pietro. *Acústica musical*. Libreria Técnica Editrice V. Giorgio, Turin, 1942.
- Tirso de Olazabal. *Acústica musical y organología*, Editorial Ricordi americana S.A., Buenos Aires, 1954.
- Schneider, Erwin H. *Tratado de musicoterapia*, Ed. Paidós, Buenos Aires.
- Silva, Carmen. *La adquisición de las ideas en Locke*, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, 1993.
- Sanchez Vazquez Adolfo. *La pintura como lenguaje en Artes plásticas*, No.15/16. Volumen 4, Primavera, 1993.
- Thayer, Gastón E. *Tratado de musicoterapia*, Ed. Paidós, Buenos Aires.
- Tranchefort René-Francois. *Los instrumentos musicales en el mundo*. Ed. Alianza música, México, 1968.
- Xirau, Ramón. *Introducción a la historia de la filosofía*, UNAM, México, 1995.

A P É N D I C E

I. PROTOCÓLO DE INVESTIGACIÓN

**II. MATERIA DE CORRESPONDENCIA Y APOYO A LA PRESENTE
TESIS.**

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

PARA LA APLICACIÓN DEL APARATO "SONOTER"

EN EL HOSPITAL DE ONCOLOGÍA DEL C.M.N

"SIGLO XXI".

Investigadores Responsables:

**Ma. Pilar Vidal Alvarez
Escuela Nacional de Artes Visuales.
Division de Estudios de Posgrado
U.N.A.M.
Escuela Nacional de Música U.N.A.M.
Juan Carlos Mendoza Chavez
Servicio de Psiquiatría
Hospital de Oncología.
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Instituto Mexicano del Seguro Social.**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

DEMOSTRAR EL EFECTO DE LA MÚSICA EN EL ÁNIMO DEL SUJETO, CONSIDERANDO QUE EXISTEN SONIDOS QUE EXALTAN Y OTROS QUE TRANQUILIZAN; SE HA REALIZADO UNA ESCULTURA CINÉTICO-SONORA SONOTER, CUYO OBJETIVO ES DISMINUIR EL NIVEL DE ANSIEDAD, EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO, CUYA CARACTERÍSTICA ES UN GRADO DE ANSIEDAD CONSTANTE ORIGINADO POR EL DIAGNOSTICO EN SÍ Y POR LA AGRESIVIDAD DE SUS TRATAMIENTOS.

ANTECEDENTES

LA MÚSICA ES UN VEHÍCULO DE EXPRESIÓN Y TRANSMISIÓN DE CULTURA; ES EL LENGUAJE MÁS ESPONTÁNEO Y ANTIGUO DE LA HUMANIDAD. EL VALOR EDUCATIVO Y MORALIZADOR DE LA MÚSICA HA SIDO APLICADO EN DIFERENTES ÉPOCAS DE LA HISTORIA, SE LE CULTIVO NO SÓLO COMO FÍN ESTÉTICO SINO COMO EXCELENTE MEDIO PARA FORMAR DISCIPLINAS.

Entre las formas tradicionales de la música , los efectos del Canon e imitación conducen a un intercambio más fácil en lo que se refiere a las relaciones humanas; pues el Canon por sí mismo se conforma por el principio de intercambio; primero comienza la melodía cantada por una sólo voz, después, sigue otra, y, mientras tanto (en el caso un cuarteto) las otras dos voces configuran la armonía.” El Canon , *como cualquier otra forma polifónica tiende (ésto debido a sus cualidades matemáticas) a desarrollar el intelecto.*”(1)

Platón definió : El arte de educar, cómo aquel que se insinua en el alma por medio de sonidos, y admite que éstos son expresiones de diversos estados de ánimo”. La música organiza el tiempo y el espacio por medio de estructuras acústicas, la experiencia musical se fundamenta en una íntima organizacion y equilibrio de los elementos que la componen : Ritmo, Melodía, Polifonía, Armonía, Contrapunto, todos amalgamados dentro de las Formas musicales tradicionales.

(1) Ciril Scott. “La música su influencia secreta a través de los tiempos”. Ed. Orion. México D.F. 1968, pág. 256.

En el campo de la musicoterapia el Dr. Rolando Benenzon y el Prof. Antonio Yepes en su libro "Musicoterapia en Psiquiatría" mencionan:

Uno de los principios básicos de la musicoterapia, es establecer que el tempo mental del paciente debe coincidir con el tempo musical. (1)

Al respecto Maurice Martenot compositor e investigador cuando se refiere al "tempo natural se refiere a la velocidad, al ritmo en el cual se desarrollan nuestros actos, y explica que el tempo individual parece ser el término medio de los tempi fisiológicos, como el ritmo del corazón, la respiración, el ritmo al caminar etc 2).-

"Los artículos e informes clínicos indican que la música y las actividades musicales poseen una influencia beneficiosa sobre el nivel de tensión, perturbación, hipersensibilidad: Bruno ,(1952) Cass, (1951) Frampton y Rowell (1938) Roger y Thomas (1935) señalan que la música y las actividades musicales ayudan a efectuar la relajación que se necesita; Reeves (1952) agrega que la música ayuda a atraer la atención y aumentar el nivel de concentración. Carlson (1938) señala que la música puede servir como agente para reducir al máximo los efectos indeseables del ambiente. Lesak (1952) sugiere que la música estimula y motiva la actividad".3).-

(1) Dr Rolando O. Benenzón. " Musicoterapia en psiquiatría". Ed. Barry. Com, Ind, S, de R. L. Buenos Aires. pág. 27

(2) Ana Lucía Frega. Música y educación, Ed DAIAM, Colección de la Música y su mundo. págs 33 y 35, 1977

(3) Erwin H. Schneider. "Tratado de Musicoterapia" Ed. Paidós. Buenos Aires. pág, 155.

De 1945 a 1955, Fraisse, y Raoul Hosson, en Francia mostraron sus investigaciones sobre diversas reacciones provocadas por un estímulo musical, éstos investigadores utilizarón un electroencefalograma, un aparato para el registro del reflejo psicogalvánico de la piel y un dispositivo para el registro del ritmo cardiaco en 30 sujetos escuchando música reproducida por un estereofónico. El programa musical variaba entre Cesar Frank, Franz Schubert y Bela Bartok. Al término Fraisse pudo constatar la aparición simultánea de la respuesta en el electroencefalograma y en reflejo psicogalvánico de la piel, sobre todo cuando se escuchaba un tema musical conocido por el sujeto, haciendo notar que el cambio no era tan apreciable en cuanto a las variaciones en el ritmo cardiaco y al respiratorio (1).- Schneider (1957) trató de determinar si cierta música grabada tenía algún efecto sobre el funcionamiento de los niños con parálisis cerebral. Los observó y evaluó la cantidad y calidad de su trabajo productivo y las manifestaciones de la conducta externa cuando ellos se encontraban desempeñando tareas en donde empleaban el elemento psicomotor. El estudio duró siete meses y se utilizó música clasificada como sedante físico y estimulante físico."Schneider pudo comprobar que la música grabada parecía ejercer algún efecto sobre varios procesos psicológicos de los sujetos, y los efectos notorios de

(1) Dr Rolando O. Benenzón. *Músicoterapia y educación*, Ed. Paidós, Barcelona . 1971, págs 51, 52.

la música parecían depender del tipo de música empleada. La música sedante física parecía tener un efecto de relajación. También se considera de importancia el "Tempo" y el "Ritmo" como fuerzas motivadoras y reguladoras especialmente en el caso de la música estimulante física. (1)

El programa musical variaba entre Cesar Frank, Franz Schubert y Bela Bartok. Al término Fraisse pudo constatar la aparición simultánea de la respuesta en el electroencefalograma y en el reflejo psicogalvánico de la piel, sobre todo cuando se escuchaba un tema musical conocido por el sujeto, haciendo notar que el cambio no era tan apreciable en cuanto a las variaciones en el ritmo cardiaco y en el respiratorio. (2)

Schneider (1957) trató de determinar si cierta música grabada tenía algún efecto sobre el funcionamiento de los niños con parálisis cerebral. Los observó y evaluó la cantidad y calidad de su trabajo productivo y las manifestaciones de la conducta externa cuando ellos se encontraban desempeñando tareas en donde empleaban el elemento psicomotor. El estudio duró siete meses y se utilizó música clasificada como sedante y estimulante físico. "Schneider pudo comprobar que la música grabada parecía ejercer algún efecto sobre varios procesos psicológicos de los sujetos, y los efectos notorios de la música parecían depender del tipo de música empleada. La música

(1) Dr Rolando O. Benenzón. "Músicoterapia y Educación". Ed, Paidós. Barcelona . 1971 Pags 51, 52

(2) Gastón E. Thayer. Tratado de Musicoterapia. Ed. Paidós, Buenos Aires. pág. 157.

sedante física parecía tener un efecto de relajación. También se considera de importancia el “Tempo” y el “Ritmo” como fuerzas motivadoras y reguladoras especialmente en el caso de la música estimulante física. 1).-

El mundo sonoro que nos rodea es infinito, desde el silencio, la percepción interna de los sonidos de nuestro propio organismo (ruidos intestinales, latidos cardiacos) hasta los sonidos propiamente dichos, que pueden ser rítmicos, melódicos y armónicos, en y es aquí en donde se encuentra concebida la música.

En síntesis, las investigaciones sobre los efectos biológicos de la música son las siguientes:

- A).-Según el ritmo, incrementa ó disminuye la energía muscular.
- B).- Acelera la respiración ó altera su regularidad.
- C).- Tiende a reducir o demorar la fatiga.

Ana Lucia Frega en su libro “ Música , Educación, Objetivos y Metodología” fruto de una exhaustiva investigación menciona las cualidades formativas y terapéuticas de la música.

- A).- Colabora con el ordenamiento psicomotriz. (ritmo y metro)
- B).- Colabora al desarrollo de la memoria(música, arte del tiempo)
- C).- Favorece el desarrollo de la capacidad de expresión. (la música como medio de expresión).

(1) Gastón E. Thayer . Tratado de Musicoterapia, Ed. Paidós, Buenos Aires. pág. 157.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS VARIABLES DESCRIPCIÓN DEL SONOTER

EL SONOTER ES UNA ESCULTURA CINÉTICO-SONORA, DEDICADA A AQUELLAS PERSONAS QUE SUFREN DE DE ALGÚN PADECIMIENTO ONCOLÓGICO, CON LA FINALIDAD DE BAJAR EL NIVEL DE ANGUSTIA Y DEPRESIÓN, A TRAVÉS DE LA RECEPCIÓN DE UN SONIDO ESPECÍFICO QUE EMITE EL APARATO QUE NOS OCUPA.

EL SONOTER ESTÁ REALIZADO EN SU ESTRUCTURA DE SOPORTE POR UN TUBO METÁLICO DE TRES CUARTOS DE PULGADA; COMO MATERIALES ACUSTICOS: MADERA (PINO) Y OCHO CUERDAS DEL INSTRUMENTO INDÚ TAMBOURA FEMENINA Y UNA SÓLA CUERDA DE GUITARRA, CADA UNA DE ELLAS TENDIDAS EN FORMA CIRCULAR DESDE EL CENTRO DE LA PIRAMIDE TRIANGULAR ; CADA CUERDA TIENE UNA LLAVE DE GUITARRA, PARA PODER LOGRAR LA AFINACIÓN NECESARIA. EN LA PARTE SUPERIOR DEL TRIANGULO SE ENCUENTRA UN MOTOREDUCTOR DE DIECIOCHO REVOLUCIONES POR MINUTO; EN MEDIO DEL CILINDRO DONDE SE ENCUENTRAN LAS

*CUERDAS SE HALLA SITUADA UNA CUÑA QUE HIERE A CADA
UNA DE LAS CUERDAS, ESTA CUÑA ORIENTADA HACIA LA
DERECHA E IZQUIERDA LOGRA QUE LAS REVOLUCIONES
DEL MOTORREDUCTOR SE CONVIERTEN EN TREINTA Y SEIS
REVOLUCIONES POR MINUTO, AL DOBLAR EL MOVIMIENTO DE
LA CUÑA AL HERIR LAS CUERDAS; DE MANERA DE GENERAR
UN RITMO MEDIO.*

OBJETIVO

Probar la eficacia del aparato como agente externo tranquilizante en pacientes oncológicos, mediante la práctica diaria o terciada de atender y escuchar los movimientos circulares del aparato y su sonido específico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El alto nivel de ansiedad y depresión, características del paciente oncológico originado por el diagnóstico en sí y la agresividad en sus tratamientos.

AMBITO GEOGRÁFICO

Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.
Hospital de Oncología. México D. F.

LIMITE EN TIEMPO

Tres semanas calendario veintiun días.

DETERMINACION DEL TAMAÑO MUESTRAL

Cuatro grupos diarios, cada grupo de doce pacientes, con una terapia sonora de tres veces por semana, siendo un total de cuarenta ocho pacientes cotidianos

HIPÓTESIS

Las personas con angustia y padecimientos oncológicos se tranquilizan después de escuchar varias sesiones del aparato Sonoter que emite un sonido específico. Existen sonidos desarmónicos que afectan y tonos específicos que armonizan

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con cancer sometidos a cirugía mayor, que reciben apoyo psiquiátrico.

TIPO DE ESTUDIO

- Encuesta prospectiva comparativa.**
- Observacional.**
- De causa a efecto.**

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

El financiamiento del proyecto se hará con el apoyo de la División de Estudios Superiores. "San Carlos" de la E.N.A.P; de la Escuela Nacional de Música, ambas Escuelas dependientes la Universidad Nacional Autónoma de México. y con la colaboración imprescindible y el apoyo valioso y sustancial por parte del Departamento de Servicio de Psiquiatría del Hospital de Oncología, del C.M.N. Siglo XXI sin erogación de recursos.

NORMAS INSTITUCIONALES.

El protocolo se apega a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

El presente estudio no agrega ningún riesgo extra a la atención que se les proporciona normalmente a los enfermos. El estudio actual se apega a los lineamientos emitidos en la Declaración de Helsinki y su modificación subsecuente sobre la investigación en sujetos humanos.

RECURSOS MATERIALES.

1. Un motorreductor de corriente alterna de 18 revoluciones por minuto.
2. Un cuerpo sonoro en forma triangular de 90 centímetros de largo y ancho por 1.33 de alto.
3. Ocho cuerdas de la Tanboura y una de guitarra.
4. Una caja de resonancia, también en forma triangular.
5. Nueve llaves ó tensores de guitarra.
6. Un tiracuerdas inferior conformado por un triángulo de alambren y un círculo de 211 centímetros de plata. Un tiracuerdas superior constituido por un triángulo de tubo mecánico y un círculo de solera.
7. Un eje central hueco de 90 cms. donde se encuentra a la mitad una cuña de un centímetro y medio de ancho.

RECURSOS HUMANOS.

Dr. Juan Carlos Mendoza Chavez.
Mtra. Ma. Pilar Vidal Alvarez.

Investigadores Responsables.

PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER LA MUESTRA.

Se captará a los pacientes que salen de la consulta externa de los diferentes Servicios y se les enviará a escuchar y observar el aparato, en sesiones de quince minutos; los pacientes pueden o no estar tomando medicamentos tranquilizantes y se evaluará el efecto terapéutico del sonido del aparato y a través de un cuestionario desarrollado en el Servicio de Psiquiatría del Hospital de Oncología

Las sesiones se llevaran a cabo con un máximo de doce asistentes por sesión con una explicación previa del objeto de escuchar el sonido y manteniendo el aparato en una posición perfectamente visible y audible para todos los asistentes, recomendaciones sobre la respiración rítmica y profunda, para que la lleven a cabo todos aquellos que puedan hacerlo, y con una actitud de escucha.

Posteriormente se invitará a los pacientes a que cumplan con un mínimo de seis sesiones, para evaluar los efectos del singular sonido

CEDULA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre _____ Edad _____ Sexo _____

No. de Cédula _____

Dx. Oncológico _____ Tiempo de diagnóstico.

Actualmente en tratamiento _____ SI NO.

¿De que tipo ? RT. QT. Quirúrgico

Actualmente pendiente de tratamiento SI- NO

¿De qué tipo? RT. QT. Quirúrgico.

Actualmente pendiente de Diagnóstico SI. NO.

¿Cuenta actualmente actualmente con tratamiento psiquiatrico o apoyo psicológico para su enfermedad? SI NO.

¿Se siente angustiada por su enfermedad ?SI NO.

¿Se siente angustiada por su tratamiento? SI. NO.

¿Frecuentemente piensa en la mente ? SI NO.

¿Frecuentemente padece insomnio ? SI NO.

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

RESULTADOS DE LA SESIÓN

1. ¿ Se sintió más tranquilo después de haber escuchado el Sonoter?
SÍ. NO.
2. ¿ Desea Ud. volver a escucharlo en una próxima sesión?
SÍ. NO.
3. ¿Que sintió cuando escucho el aparato?
tranquilidad, relación, angustia, malestar, ó dolor en el cuello y/o espalda, deseos de que termine, le es indiferente, le molesta el sonido, se deja llevar por el sonido.
4. ¿Qué tipo de sonidos escucha Ud. en el aparato?
Arpa, guitarra, violín, órgano, flauta, piano.
¿Escucha Ud. un sonido diferente a los arriba mencionados?
5. ¿Le es molesto mantener fija la vista en una parte específica del aparato?
SÍ NO.
6. ¿Le parece excesivo el tiempo que dura la sesión escuchando el aparato?
SÍ NO.
7. ¿Le parece breve el tiempo que dura la sesión escuchando el aparato?
SÍ. NO.
8. ¿Qué tipo de pensamientos tuvo mientras escucho el aparato?
De alegría, de tristeza, de aliento, de enojo, ninguno, agradable, desagradable, se dejó llevar por el sonido.
9. ¿Le molesta la figura del aparato?
SÍ. NO. INDIFERENTE.
10. ¿Le es agradable la figura del aparato ?
SÍ. NO. INDIFERENTE.
11. -¿ Creé Ud. haber perdido su tiempo escuchando el sonido de éste aparato?
SI. NO
12. ¿Después de concluir ésta sesión, se siente enojado?
SÍ. NO.
13. -¿ Después de concluir ésta sesión se siente tranquilo?
SÍ. NO.

14. ¿Acepta la invitación para volver a una próxima sesión?
SÍ NO.
15. ¿Le parece que la velocidad del sonido del aparato es lenta?
SÍ NO.
16. ¿Le parece que la velocidad del sonido es rápida?
SI. NO.
17. ¿Le es agradable el sonido del aparato?
SI. NO.
18. ¿Le parece que el volumen del sonido de el aparato es fuertrte?
SÍ NO.
19. ¿Le parece que el volumen del aparato 'es bajo ¿
SÍ NO.
20. ¿Prefiere escuchar el sonido con los ojos cerrados?
SÍ NO.
21. ¿Prefiere escuchar el sonido con los ojos abiertos?
SÍ NO
22. ¿Al principio de la sesión hubiera preferido irse?
SÍ NO.
23. ¿Le agrada el color del aparato?
SÍ NO.
24. ¿Le gustaría tener un casete con el sonido grabado del aparato y escucharlo en casa?
SÍ NO.
25. ¿Prefiere escuchar el aparato con sus características originales?
SÍ. NO.
26. ¿Considera Ud. que es igual escuchar el sonido del aparato en vivo
qué en cassette?.
SÍ. NO.
27. ¿Después de haber escuchado el sonido del aparato siente Ud
algún cambio interno ?.
SI. NO.
28. ¿Qué tipo de cambio?.
Positivo Negativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Becker Udo. Enciclopedia de los símbolos. Editorial Robinbook, Barcelona. 1971.
Scott Ciril., La música su influencia secreta a través de los tiempos. Editorial Orión . Méxic D.F 1968. Pag 256.
Xirau Ramón. Introducción a la filosofía. Editorial U.N.A.M. 1995.

2. Benenzón. O. Rolando. Musicoterapia en psiquiatría Editorial Barry. Com. Ind, S, de R.l., Buenos Aires, pág 27.
Frega Ana Lucia. Música y Educación, Editorial Daiam. Colección de la Música en el mundo. 1977. Pags 35 y 37.
Schneider Erwin. H. Tratado de Musicoterapia. Buenos Aires pág 155.

3. Benenzón O. Rolando. Musicoterapia y educación, Editorial Paidós, Barcelona. 1971.. pág. 51

4. Benenzón O. Rolando. Musicoterapia y educación, Editorial Paidós. Barcelona. 1971, pág. 52
Thayer E. Gastón. Tratado de musicoterapia, Buenos Aires, Editorial. pág 157.
Jung Carl. El papel de los símbolos. Biblioteca Universal Contemporanea. 1976

9. Ortega y Gasset. El sentido histórico de la teoría de Einstein, Editorial Altaya. S.A. 1993, pág 170.
Chatham Squires Paul. Una nueva Psicología a la manera de Einstein. The Scientific Monthly, vol.XXX, enero-junio de 1930.



Facultad de Medicina

Universidad Nacional Autónoma de México

Otorga el presente

Reconocimiento

a

MTRA. PILAR VIDAL

Por la presentación de su
escultura cinético sonora "SONOTER"
realizada en el aud.
"Dr. Raoul Fournier Villada" de esta Facultad

Ciudad Universitaria, D.F., 11 de noviembre de 1998
"Por mi Raza Hablará el Espíritu"

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A Cravioto', written over a horizontal line.

Dr. Alejandro Cravioto
Director



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI

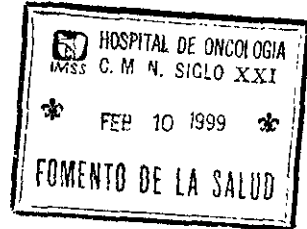
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ONCOLOGIA, C.M.N. SIGLO XXI
FOMENTO DE LA SALUD

Chiapas
Guerrero
Morelos
Querétaro
3 Suroeste del D.F.
4 Sureste del D.F.

México, D.F., 10 de febrero 1999

DOCTOR
LUIS ALFONSO ESTRADA
DIRECTOR DE LA ESCUELA
NACIONAL DE MUSICA

Presente.



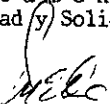
Dra. Ma. Eugenia Chávez Becerra
J.D.C. Médico de Fomento de la Salud

Me es grato informar a usted que la Maestra PILAR VIDAL, está realizando Terapias desde el 25 de enero, de las 9 a las 13 horas en este Hospital y se prolongará hasta el 26 de febrero.

Considero de trascendente importancia la terapia que ella aplica tanto a los Pacientes como a los Trabajadores del Hospital de Oncología.

Sin más por el momento, reciba un afectuoso saludo.

Atentamente
"Seguridad y Solidaridad Social"


DRA. MA. EUGENIA CHAVEZ BECERRA
J.D.C. FOMENTO DE LA SALUD

México, D.F. a 17 de Febrero de 1999

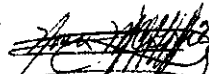
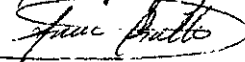
Dr. Alfonso Castillo Chavez
Director del H. de Oncología
PRESENTE


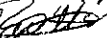
Por medio de la presente, enviamos a Usted un afectuoso saludo y queremos comunicarle que hemos asistido a las sesiones del Sonoter con la maestra Pilar Vidal, las cuales han constituido un "oasis" dentro de nuestra diaria jornada de trabajo, ya que nos permite relajarnos y regresar mas descansadas y optimistas a concluir nuestro trabajo

Solicitamos a Usted, que de ser posible, se nos siga proporcionando este tipo de estímulo, el cual redundará en nuestra salud y productividad.


Personal del Laboratorio Clínico y Hormonas.

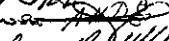
Por su atención, GRACIAS.

QFB Yvonne Lincey M. 
Biol Irma Cortés P. 


Aux Lab. Graciela Bautista M. 
D. Julieta Cañales 


Aux. Lab. Laura González Leal 

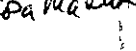
LAB. MA GUADALUPE VICARIO Y M. 

LAB. Alesia Hernández Dolita Espinoza 

Lab. Ma. del Pilar Amaro Rangel 

Lab. Ma. Concepción Hernández 

QFB Yvonne Lincey M. 

Biol Rosa Maluna Lagunas 



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ONCOLOGIA, C.M.N. SIGLO XXI
FOMENTO DE LA SALUD

Chiapas
Guerrero
Morelos
Querétaro
3 Suroeste del D.F.
4 Sureste del D.F.

México, D.F., 26 de febrero 1999.

MAESTRO

LUIS ALFONSO ESTRADA
DIRECTOR DE LA ESCUELA
NACIONAL DE MUSICA

Agradecemos a usted las facilidades que le ha dado a la Maestra PILAR VIDAL para llevar a cabo el procedimiento de Terapias de relajación con el Sonoter, las cuáles han tenido en general un efecto tranquilizador en pacientes y trabajadores, por dicha razón; sugerimos que la Maestra prolongue su estadía durante 2 meses más aproximadamente, con horario de lunes, martes y jueves de 9 a 13 horas.

Estas acciones favorecen la salud de los trabajadores y contribuyen a mitigar el dolor de los pacientes.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente
"Seguridad y Solidaridad Social"

DR. ALFONSO CASTILLO CHAVEZ
DIRECTOR.


AGCH MAECB sar*



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI

Chiapas
Guerrero
Morelos
Queretaro
3 Suroeste del D.F.
4 Sureste del D.F.

Ciudad de México, 10 de marzo de 1999

PROF. LUIS ALFONSO ESTRADA,
Director de la Escuela Nacional de Música,
U N A M ,
P r e s e n t e

Sirva este conducto para comunicar a usted que con motivo de la aplicación del SONOTER, instrumento creado por la maestra Vidal, el personal tanto institucional como derechohabiente del Hospital de Oncología del C.M.N., se observaron resultados que han contribuido a obtener beneficios de la salud física y mental de los pacientes, entre los que se distingue una mejoría en la conciliación del sueño, disminución del stress, etc

Por tal motivo solicito a usted, de no existir inconveniente que su permanencia en el Hospital antes referido se prolongue por dos meses más

Aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo

Atentamente,

SRA. MA. GUADALUPE GÁLVEZ RODRÍGUEZ,
Asesora Regional

MGGR/mer



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI

Chiapas
Guerrero
Morelos
Queretaro
3 Suroeste del D.F.
4 Sureste del D.F.

DELEGACION NO. 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ONCOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

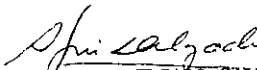
MEXICO D.F. A 24 DE MAYO DE 1999.

A QUIEN CORRESPONDA:

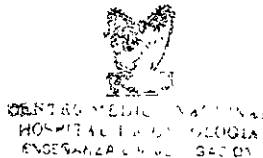
P R E S E N T E

Por este conducto me permito comunicar que la Maestra Pilar Vidal Alvarez es coautora con el Dr. Juan Carlos Mendoza Chávez como investigadores principales, quienes presentaron al Comité Local de Investigación de esta unidad el Protocolo titulado "PARA LA APLICACION DEL APARATO SONOTER" con registro interno 40-HO-98, el cual reunió los requisitos establecidos y fué autorizado para su seguimiento y conclusión, lo cual notifico para los trámites correspondientes a que haya lugar.

A T E N T A M E N T E
"SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL"


DR. SERAFIN DELGADO GALLARDO.
JEFE DE DIV. DE EDUC. E INVEST. MEDICA

SDG'mcj



IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

solicitado a la Maestra Vidal que aplique su sonoter, por más tiempo en ese nosocomio.

La Maestra Vidal planea hacer dos esculturas más que serán un trabajo interdisciplinario e interinstitucional , ya que participarán miembros de la División de Estudios Superiores de la Academia de San Carlos, de la Escuela Nacional de Música, y de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del IPN en Culhuacán. La segunda escultura se llamará Chicahuastlin, ya que su sonido será semejante al del Palo de Lluvia.

directorio

ASOCIACIÓN AUTÓNOMA
DEL PERSONAL ACADÉMICO DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Agustín Hernández Morales
Secretario General

Mtro. Rafael Molina y Avilés
Secretario de Asuntos Culturales

Q.F.B. Alicia Larios Martínez
Editora Responsable



Mtra. Pilar Vidal
Álvarez

FASCÍCULOS COLECCIONABLES
mayo de 1999

La Maestra Vidal es graduada de Bachiller en el Colegio de Ciencias y Humanidades; realizó la carrera de Pianista en la Escuela Nacional de Música de la UNAM. En junio de 1975 obtuvo su Diploma como Directora de Orquesta; en su afán por perfeccionarse ha tomado cursos de perfeccionamiento pianístico a cargo de eminentes maestros como Kaempfer, Flavigny, Demus y Améncio Caramuta. Como Directora de Orquesta estudió con personalidades como Guido Picco, René Defosse y finalmente con Eduardo Mata en Dallas Texas. Además hizo estudios de fenomenología de la técnica pianística.

Fundó la Orquesta Sinfónica de la Delegación Magdalena Contreras; con ésta ha ejecutado más de 85 conciertos. Ha dirigido diversas orquestas sinfónicas, como por ejemplo la Sinfónica de Durango, la Orquesta Mexicana de la Juventud, y la de Pemberton en Nueva Jersey, y hecho presentaciones como

directora en varios estados de la República Mexicana. En la Ciudad de México ha dirigido en la sala Manuel M. Ponce del Palacio de Bellas Artes, y en el Alcázar del Bosque de Chapultepec. Actualmente imparte clases en la Escuela Nacional de Música.

La Maestra Vidal recientemente cursó la Maestría en Artes Visuales en la renombrada Academia de San Carlos. Conjuntando sus conocimientos de música y escultura, ella creó un instrumento musical, al cual le ha dado el nombre de "Sonoter". Sus ritmos y sonidos controlados están diseñados para ayudar al ser humano a bajar la tensión nerviosa, la angustia y la depresión. El sonoter es una escultura formada por un triángulo de madera de pino, de 90 cm de base con una altura de 1.33 m; tiene un tubo metálico de 3/4 de pulgada con un moto reductor de 18 revoluciones por minuto, y 9 cuerdas fijas a un tiracuerdas que está sobre una base de alambroón con 9

llaves para afinar el aparato.

La Maestra Vidal está realizando investigación en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el Área de Psiquiatría. Allí se dan sesiones de "Sonoter" a enfermos terminales, y se ha logrado infundirles un alto grado de paz y tranquilidad. También se han dado sesiones de "Sonoter" a miembros del personal que labora en este centro, así como a pacientes con cáncer que serán sometidos a quimioterapia y radioterapia. En otra área de investigación se ha aplicado a pacientes autistas. Los resultados obtenidos han sido altamente satisfactorios según autoridades de este Centro Médico. Así lo comprueban los documentos emitidos por el Dr. Alfonso Castañeda C. Director del Hospital de Oncología y la Dra. Ma. Eugenia Chávez Becerra, Directora de Fomento a la Salud del citado Centro Médico. En ellos se considera al Sonoter como una terapia de gran trascendencia, y han



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI

Chiapas
Guerrero
Morelos
Querétaro
3 Suroeste del D.F.
4 Sureste del D.F.

México D.F. a 14 de Septiembre de 1999

A quien corresponda.

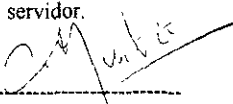
Informo a Ud(s) que la Mtra. Pilar Vidal Alvarez llega al Hospital de Oncología del C.M.N Siglo XXI del IMSS referida por el Dr. Jorge Anselmo Vazquez Curiel ex Director del Hospital antes mencionado; con la investidura de Maestra en Música, ejerciendo su cátedra en la Escuela Nacional de Música dependiente de la U.N.A.M.

Dado la honorabilidad de la Institución de la cual proviene y de la persona que la refiere, gustosos procedimos a trabajar con ella en la aplicación del aparato Sonoter, escultura cinético-sonora de su invención y de su propiedad.

La propuesta que nos ha ofrecido la Mtra Vidal Alvarez es novedosa y útil. La hemos aplicado en pacientes oncológicos con resultados que estan por presentarse

Los pacientes a quienes la Mtra. les aplica el aparato le son remitidos de la consulta externa de Psiquiatría de éste Hospital, de la consulta externa de Hematología, o de la consulta externa de los Servicios de Sarcomas y ó Cabeza y Cuello, la constante es que todos sufren de cancer sin importar su localización o el grado de invasividad. La procedencia de los pacientes está acredita con su número de cédula de afiliación del I.M.S.S y nombre completo; estos datos son confidenciales, pero en caso necesario pueden ser consultados para aseverar su veracidad

Quedo de Ud(s) su afectuoso servidor.



Dr Juan Carlos Mendoza Chavez
Psiquiatría del Hospital de Oncología
del C M N Siglo XXI IMSS

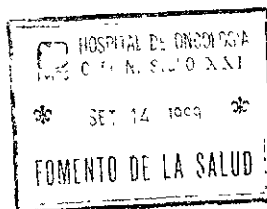


INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ONCOLOGIA, C.M.N. SIGLO XXI
FOMENTO DE LA SALUD

Chiapas
Guerrero
Morelos
Querétaro
3 Suroeste del D.F.
4 Sureste del D.F.

México, D.F. 13 de septiembre 1999.

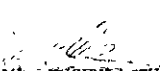


A QUIEN CORRESPONDA:

Informo a usted que la Maestra PILAR VIDAL ALVAREZ, se encuentra realizando una investigación en el Hospital de Oncología a partir del 18 de enero hasta la actualidad, con el fin de probar la hipótesis de su protocolo sobre los efectos terapéuticos del SONOTER en pacientes oncológicos. Después de la aplicación a 54 pacientes de 324 cédulas, una por cada una de las 6 sesiones a las que asisten el 93% de los pacientes refirió disminución de la tensión emocional, podemos mencionar que la Musicoterapia como se ha probado en otros estudios, coadyuva al tratamiento del cáncer sin embargo se hace indispensable otras investigaciones médicas que aporten datos objetivos a dicho estudio.

Sin otro particular, reciba un afectuoso saludo.

Atentamente
"Seguridad y Solidaridad Social"


DRA. MA. EUGENIA CHAVEZ BECERRA
J.D.C. FOMENTO DE LA SALUD
CEDULA PROFESIONAL 319586
S.S.A. 46393

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**DELEGACION No. 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ONCOLOGIA C.M.N. SIGLO XXI
JEFATURA DE HEMATOLOGIA**

"AÑO INTERNACIONAL DEL ADULTO MAYOR "

México. D. F. a 28 de septiembre de 1999.

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio del presente me permito informar a usted que la Profesora. **PILAR VIDAL ALVAREZ**, se encuentra haciendo un protocolo de investigación del Sonoter en pacientes oncológicos que como todos sabemos presentan alteraciones emocionales con angustia y depresión . Es conocido por todos de el efecto de la música sobre las emociones en el ser humano.

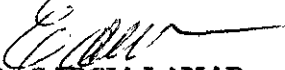
Hasta este momento sea probado tanto en personal del hospital expuesto en situaciones de estres, así como a 300 enfermos oncológicos de todas estas personas se escogieron 54 pacientes que cumplieron con el requisito del protocolo de investigación.

Los resultados : de los 54 pacientes que se incluyeron en el protocolo 50 presentaron mejoría en cuanto al estado de ansiedad disminución del estado de angustia y mejoría de la depresión corrigiendose las ateraciones en el sueño .

4 pacientes no se obtuvo ningún resultado.

Los resultados iniciales del uso del sonoter son muy alentadores para nuestros pacientes por lo cual pensamos solicitar la permanencia del aparato en el hospital para futuros estudios. .

A t e n t a m e n t e
"Seguridad y Solidaridad Social"


DRA. EDNA L. GARCIA LAMAR
JEFE DEL SERV. DE HEMATOLOGIA