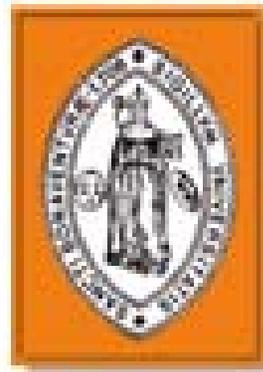


**VALIDACION DE UNA ESPACIALIZACION SONORA COMO ESTRATEGIA DE RELAJACION EN PERSONAS
CON SINTOMATOLOGIA ANSIOGENA NO PATOLOGICA**



MYRIAM ANDREA LEAL VELÁSQUEZ
ANA MARIA HERNÁNDEZ CARRASCAL

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
BOGOTÁ D.C.
FACULTAD DE PSICOLOGIA
2009**

**VALIDACION DE UNA ESPACIALIZACION SONORA COMO ESTRATEGIA DE RELAJACION EN PERSONAS
CON SINTOMATOLOGIA ANSIOGENA NO PATOLOGICA**

**MYRIAM ANDREA LEAL VELÁSQUEZ
ANA MARIA HERNÁNDEZ CARRASCAL**

Dra. MARIA MARGARITA ROZO
Asesora Temática

Dr. ANDERSSEN VERA
Asesor Metodológico

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
BOGOTÁ D.C.
FACULTAD DE PSICOLOGIA
2009

Tabla de Contenido

Resumen	7
Introducción	8
Línea de Investigación	10
Marco Teórico	11
Marco Empírico	27
Justificación	38
Descripción y Formulación del Problema	41
Objetivos	42
Objetivo General	42
Objetivos Específicos	42
Método	43
Tipo de Investigación	43
Unidades de Análisis	43
Instrumentos y Materiales	44
Procedimiento	46
Consideraciones Éticas	50
Resultados	52
Discusión	60

Recomendaciones y Sugerencias 65

Referencias 66

Anexos 72

Índice de Tablas

Tabla 1: Promedios generales de la validación de contenido por medio del juicio de expertos, 53.

Tabla 2: Medias y significancias de las diferencias entre las mediciones Pre y Post del Cuestionario STAI, 54.

Tabla 3: Significancia de las diferencias entre las mediciones Pre y Post de las USAs, 55.

Tabla 4: Significancia de las diferencias entre las mediciones Pre y Post de las USAs, según cada sesión de aplicación de la espacialización sonora, 57.

Tabla 5: Nivel de significancia de las diferencias existentes entre las diferentes mediciones realizadas por medio del Biofeedback, 57.

Tabla 6: Nivel de significancia de las diferencias existentes entre las mediciones "P", realizadas en 4 momentos diferentes por medio del Biofeedback, 58.

Tabla 7: Nivel de significancia de las diferencias existente entre las medias estadísticas arrojadas por el biofeedback, de las puntuaciones "P" de todos los participantes, 59.

Índice de Figuras

Figura 1: Puntuaciones obtenidas, tras la aplicación del cuestionario STAI, en la medición Pre, 54.

Figura 2: Puntuaciones obtenidas, tras la aplicación del cuestionario STAI, en la medición Post, 54.

Figura 3: Puntuaciones obtenidas, por medio de las USAs, en la medición Pre, 55.

Figura 4: Puntuaciones obtenidas, por medio de las USAs, en la medición Post, 56.

Índice de Apéndices

Apéndice A: Formato de Validación de Contenido para Jueces, 73.

Apéndice B: Formato de Registro de Datos Biofeedback- USAs, 79.

Apéndice C: Protocolo STAI, 81.

Apéndice D: Fase de Diseño por Ingeniería de Sonido, 82.

Apéndice E: Copia Carta de Presentación al Hospital de la Misericordia, 87.

Apéndice F: Cuestionario de Entrevista y Consentimiento Informado, 88.

Apéndice G: Guía Instructivo, Introdutoria para los participantes, 89.

Apéndice H: Instructivo de Manejo del Biofeedback, 90.

Apéndice I: Fotos de Registro de la Validación por medio del Pilotaje, 93.

VALIDACION DE UNA ESPACIALIZACION SONORA COMO ESTRATEGIA DE RELAJACION EN PERSONAS CON SINTOMATOLOGIA ANSIOGENA NO PATOLOGICA

Leal, A. & Hernández, A.*

Rozo, M. **

Abstract

The purpose of this study is to establish the existence of validity of the sound specialization, as a relaxation strategy for people with anxiety symptoms not pathological symptoms. We carried out two phases of validation, the first one is content, three (3) experts made part of the judgment and received average scores between 3.33 and 4.0; being 4.0 the highest score possible; and the second through a pilot study, in which 10 caregivers participated all with anxiety symptoms not pathological. The results were statistically analyzed using the non-parametric tests, Wilcoxon and Friedman to establish differences between the measurements recorded in the 4 sessions of application. The results showed that the sound spatialization is highly effective as a strategy of relaxation in anxiety as a state and reflects an immediate impact by reducing anxiety levels, allowing the person achieve functional levels of this.

Key words: content validation, validated by a pilot study, sound spatialization, natural environment, relaxation, Guided Imagery and Anxiety.

Resumen

El propósito de este estudio es establecer la validez de una espacialización sonora, como estrategia de relajación en personas con sintomatología ansiógena no patológica. Se llevaron a cabo dos fases importantes de validación; en la primera de contenido, participaron tres jueces expertos, donde se obtuvieron puntuaciones promedio entre 3.33 y 4.0, siendo 4.0 la puntuación mas alta posible; y, la segunda por medio del pilotaje, en la cual participaron 10 personas con sintomatología ansiógena no patológica. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente por medio de las pruebas no paramétricas, Wilcoxon y Friedman para el establecimiento de diferencias entre las mediciones registradas en las 4 sesiones de aplicación. Los resultados obtenidos

* Estudiantes de X semestre de Psicología.

** Directora del Trabajo de Grado.

mostraron que la espacialización sonora es altamente efectiva como estrategia de relajación en la ansiedad como estado y refleja efectos inmediatos al reducir los niveles de ansiedad permitiéndole a la persona alcanzar niveles funcionales de ésta.

Palabras claves: Validación de contenido, validación por medio de pilotaje, especialización sonora, ambiente natural, relajación, imaginería guiada y ansiedad.

Nadie duda hoy en día, acerca de la influencia que en el cerebro tienen los estímulos como la luz, la música, el color, el calor, etc. Es bien sabido que muchos pueblos, a lo largo de la historia, utilizaron y utilizan los enigmáticos efectos del fuego y el sonido de tambores en ceremonias y festejos, donde la unión de ambos estímulos produce una especie de trance mental en todos los que participan del ritual. Pero, actualmente la sociedad competitiva, exigente e implacable, no le permite al ser humano aislarse para dedicar parte de su tiempo a la ejecución de técnicas o estrategias de relajación que le proporcionen un estado mental adecuado y funcional para cada demanda que se le presente (Caballo, Buela & Carrobbles, 1996).

Por el contrario, los seres humanos viven en una constante de preocupaciones, situaciones estresoras generadas por aspectos laborales, personales, familiares, afectivos, sociales o de salud. Esta vida social pone bajo una fuerte presión al individuo, que entra a competir a todo nivel. Una competitividad que exige no solo un excelente desempeño sino además una alta flexibilidad a un costo emocional alto. No es suficiente adaptarse a los cambios, sino hacerlo con rapidez y seguir siendo productivo en todas sus áreas de funcionamiento; lo cual en la mayoría de los casos genera ansiedad y estrés en las personas que tienen que enfrentarse a dichas situaciones (Caballo & Cols, 1996).

La ansiedad y el estrés, son problemáticas de salud mental que afligen considerablemente el funcionamiento normal de los individuos. Datos de la Organización Mundial de la Salud del año 2001 situaban en aproximadamente 450 millones el número de personas aquejadas por este tipo de problemáticas. En el 2004, la Organización Mundial de la Salud (OMS; como se cita en: Ministerio de la Protección Social & Fundación FES, 2005) llevó a cabo la encuesta mundial de salud mental, donde se mencionó que en Norteamérica (Estados Unidos, Canadá y México) los individuos latinoamericanos presentan un cuadro en donde el 13% se queja de dolores de cabeza, un 17% dolores musculares, 30 % dolor de espalda, 20 % de fatiga y 28% poseen componentes de ansiedad. Estos datos muestran definitivamente los efectos que trae consigo la ansiedad, incluyendo desgaste fisiológico, emocional y comportamental. Además, al comparar los resultados entre los 14 países donde éste fue realizado, se encontró que la prevalencia de las problemáticas de ansiedad en Colombia es de un 87.7%, por lo cual es posible afirmar que la tasa de respuesta es mas alta en éste, lo que es coherente con los resultados obtenidos en el estudio nacional de la salud realizado en el 2003 (Ministerio de la Protección Social, 2005), donde se reporta que la prevalencia de los trastornos de ansiedad en Colombia aumenta con respecto a condiciones tales como: edades entre 45 y 65 años de edad (1.35%- 1.44%), fumar (2.35%), tener antecedentes de enfermedad mental (hombres 4.86% y mujeres 16. 07%), así como haber tenido conflictos con las personas significativas de la infancia (hombres 5.57% y mujeres 3.53%).

Teniendo en cuenta que la ansiedad es una problemática que aqueja a la sociedad colombiana, y que según su prevalencia reflejada en las estadísticas de la OMS (2004; como se cita en: Ministerio de la Protección Social & Fundación FES, 2005), requiere nuevas alternativas de solución; por lo que en la presente investigación se plantea la validación de contenido por medio del juicio de expertos, y por medio del pilotaje de una espacialización sonora como estrategia de relajación ante dicha problemática. Es por lo anterior que este trabajo se enmarca dentro de las líneas de investigación de la Universidad de San Buenaventura (2005), definidas estas como “núcleos de temas específicos que intentan generar más conocimiento o dar estrategias de solución a dichos problemas” (p. 91); específicamente dentro de la Línea de Tecnologías actuales y sociedad, la cual está directamente relacionada con el programa de ingeniería de sonido por la sub-línea de la facultad de sistemas de información y comunicación, y dentro del programa en el campo de grabación y producción; y, con el programa de Psicología, ya que dicha necesidad de promover estudios y producción de materiales o servicios, a partir del uso de tecnologías actuales, adquiere un sentido propio en la medida en que facilita los procesos de mejoramiento de la calidad de vida de las personas que pertenecen a nuestra sociedad.

Ahora bien, entendida la Tecnología como el conjunto de conocimientos tanto técnicos como científicos aplicados a un campo específico y Sociedad como un conjunto de personas que conviven y se relacionan en un

espacio y tiempo determinado; se espera generar conocimientos actualizados sobre temas específicos, tales como la espacialización ambiental como método para reducir niveles de ansiedad, el cual a su vez, ingresaría a ser un proyecto que ayuda al desarrollo de la sociedad, en especial, al mejoramiento de la calidad de vida de las personas que pertenecen a un grupo social, en la medida en que logre reducir sus niveles de ansiedad.

Partiendo de que esta problemática es una de las más presentes dentro de la población Colombiana (OMS, 2004; como se cita en: Ministerio de la Protección Social & Fundación FES, 2005), y que por ende como ya fue mencionado afecta directa e indirectamente el desempeño de las personas en sus diferentes áreas de funcionamiento (Caballo & Cols, 1996); y, además por ser uno de los ejes principales dentro del presente trabajo de grado es necesario mencionar la descripción que hace Marks (1986; como se cita en: Sierra, Ortega & Zubeldat, 2003) respecto a la ansiedad, quien afirma que es una respuesta adaptativa que hace parte de la existencia humana emocional que se presenta en el sujeto ante situaciones específicas que percibe o interpreta como amenazantes o peligrosas, y que se relaciona más con la anticipación ante peligros futuros, indefinibles e imprevisibles, por lo cual se relaciona mas con un estado ansioso, definido por Spielberger, Gorsuch & Lushene (1994), como una “condición emocional transitoria del organismo humano que se caracteriza por sentimientos subjetivos conscientes percibidos de tensión y aprensión, así como por una hiperactividad del sistema nervioso autónomo” que puede variar con el tiempo y fluctuar su intensidad.

Hasta aquí los niveles de ansiedad no han sobrepasado la brecha entre lo adaptativo y lo patológico, por lo cual son considerados estados ansiógenos no patológicos.

Por lo general, la persona experimenta diversos niveles de activación fisiológica, entra en alerta y reacciona de varias maneras cuando enfrenta una situación o estímulo que se percibe como peligroso o amenazante. Esta activación generalmente ayuda a afrontar la situación, centra la atención, el pensamiento se reorienta, el cuerpo se prepara fisiológicamente para reaccionar, entre otros; Pero cuando dicha activación se vive intensamente y se soportan no solo por mucho tiempo, sino que además se presentan en casi todas las situaciones que enfrenta o vive el individuo, se termina sobrecargando el cuerpo; y, se empiezan a generar problemáticas comórbidas como enfermedades físicas, depresiones, trastornos de ansiedad, enfermedades cardíacas, etc. Estos estados de ansiedad, que no son adaptativos, y que perjudican a la persona, pueden dar lugar a la ansiedad patológica, y por ende requiere de tratamiento psicológico o psiquiátrico (Vallejo & Gastó, 2002).

De igual forma Virues (2005), afirma que cuando dicha respuesta anticipada se da de forma no adaptativa, hace que la ansiedad llegue a ser nociva y disfuncional porque es excesiva y frecuente, provocando además algunos desajustes a nivel cognitivo, conductual y psicofisiológico; lo cual es sustentado por diferentes autores, como Lang (1968; como se cita en: Caballo, 1997) con su teoría tridimensional, la cual define la ansiedad a partir del triple canal

de respuesta: motor, cognitivo y fisiológico; dado en el individuo de esta manera debido a la posible influencia de estímulos tanto internos como externos a él mismo.

El primer canal es el motor, en el cual los síntomas como hiperactividad, paralización motora, movimientos repetitivos, movimientos torpes y desorganizados, tartamudeo y otras dificultades de expresión verbal, conductas de evitación y escape, son el principio de la ansiedad.

El siguiente canal es el de respuesta cognitivo del estado de ansiedad, que hace referencia a pensamientos, ideas o imágenes de carácter subjetivo; además, se tiene en cuenta también su influencia sobre las funciones superiores y las formas como pueden identificarse sus manifestaciones. Encontrando entonces que una persona ansiosa tiene pensamientos negativos caracterizados por ideas de inferioridad, incapacidad, anticipación de peligro o amenaza, dificultad para concentrarse, dificultad para tomar decisiones, sensación general de desorganización o pérdida de control sobre el ambiente, acompañada por dificultad para pensar con claridad (Labrador, Cruzado & Muñoz, 1993).

Por último el canal de respuesta fisiológico, en el cual se puede evidenciar síntomas fisiológicos como consecuencia de la actividad de los diferentes sistemas orgánicos del cuerpo humano. Algunos de los síntomas incluyen respuestas cardiovasculares, como palpitaciones, pulso rápido, tensión arterial elevada, accesos de calor;

también síntomas respiratorios como sensación de sofoco, ahogo, respiración rápida y superficial, opresión torácica; síntomas gastrointestinales, como vómitos, náuseas, diarrea, aerofagia, molestias digestivas; síntomas genitourinarios, como micciones frecuentes, enuresis, eyaculación precoz, frigidez, impotencia; síntomas neuromusculares, dentro de los cuales está la tensión muscular, temblores, hormigueo, dolor de cabeza tensional, fatiga excesiva; síntomas neurovegetativos, como sequedad de boca, sudoración excesiva, mareo y lipotimia (Caballo & Cols, 1996). Siendo éste canal en el cual se centra la presente investigación, debido a que las técnicas de relajación son pertinentes durante la intervención, en la medida en que este canal sea el que predomine sobre los otros.

Para efectos de medición de los cambios sutiles ocurridos a nivel fisiológico en el los sujetos a partir de la activación del Sistema Nervioso Autónomo, se ha diseñado un instrumento que permite hacer de estos cambios o respuestas autónomas, objetivables, mesurables, y controlables. Este es el biofeedback, que es un instrumento utilizado desde la psicología clínica, ya que permite realizar un proceso de retroalimentación de las señales fisiológicas que experimenta el ser humano, lo que adicionalmente también lo convierte en una técnica de autocontrol a partir de la retroalimentación. Este aparato consta de unos sensores que detectan la actividad eléctrica de la musculatura, lo cual permite generar registros que se grafican, permitiendo objetivizar dicha actividad (Marín & Vinaccia, 2005).

Dentro del procedimiento general del biofeedback, el primer paso consiste en la recepción y la transmisión al instrumento de la señal (detección) por medio de cualquier sensor (electrodos de superficie), posteriormente la señal captada es traducida a señales eléctricas (transformación), en caso de que no venga ya en forma de potencial eléctrico; posteriormente el nivel de entradas de estas señales es potenciado o amplificado teniendo lugar después un filtraje de las interferencias y muy a menudo, un proceso de integración para obtener una mejor señal (procesamiento) y desechar la información irrelevante (simplificación). Posteriormente, y teniendo en cuenta que el biofeedback es un instrumento de retroalimentación, la señal se traduce a estímulos visuales y/o auditivos, fácilmente perceptibles por la persona (conversión), lo cual le permite controlar y modificar la respuesta en cuestión (Labrador, 2002; como se cita en: Marín & Vinaccia, 2005).

Existen diferentes tipos de biofeedback, lo que permite intervenir varias problemáticas físicas, basados en la medición de diferentes señales electrofisiológicas. Por ejemplo, el biofeedback para medir la respuesta Galvánica de la piel, la cual es definida como la capacidad que tiene la piel de transmitir electricidad, debido a los cambios sutiles en el Sistema Nervioso Autónomo que pueden producir humedad y a consecuencia de esto conductibilidad de la piel (Bruno, 1999; citado por: Echeverry, Motta & Ramírez, 2003); por lo que, para efectos de la presente investigación fue

escogido este, y se utiliza únicamente para obtener datos objetivos de los cambios fisiológicos ocurridos en los participantes de la fase de validación por medio del pilotaje.

Por otra parte, al igual que la ansiedad, el estrés es una de las características de la vida moderna y fuente de muchos problemas comunes de la salud. Las personas se enfrentan todos los días a situaciones estresantes ante las cuales deben actuar de forma adaptativa; aunque, en ocasiones estos estresores logran desbordar al individuo, quien posteriormente puede presentar las reacciones o síntomas de ansiedad ya mencionadas (Caballo & Cols., 1996).

Es importante mencionar que la ansiedad no es propia de un escenario, ya que se puede manifestar en distintos contextos, tales como en el hogar, eventos sociales, deportivos y en el ámbito laboral. Resulta importante tomar en cuenta la existencia de una serie de estresores externos que intervienen y pueden complicar la situación: Relaciones familiares, problemas legales, problemas económicos, etc. (Virues, 2005), que en consecuencia repercuten negativamente en el desempeño adecuado a nivel fisiológico, lo que ha llevado a que por medio de la investigación se generen nuevas y diferentes técnicas de intervención en ansiedad, generando así diferentes propuestas como las basadas en estrategias meditacionales, entrenamiento en relajación progresiva, entrenamiento autógeno de Schultz, u otras técnicas basadas en la sugestión (González, 1997); por otra parte se encuentran las técnicas abordadas en la presente investigación por ser referentes teóricos de la misma (y que serán abordados profundamente mas adelante):

musicoterapia, imaginería guiada, respiración diafragmática, relajación basada en la distracción cognitiva y en la habilidad para la reducción de la activación ansiógena (Caballo, 1997). Está comprobado que estas técnicas producen una reducción de la actividad simpática del sistema neurovegetativo (López, 1996); esto ya que la base de dichas técnicas es la relajación, entendida ésta como el proceso por medio del cual se reorienta el procesamiento de la información interoceptiva (González, 1997), que como consecuencia conlleva a una reducción de respuestas a nivel fisiológico como: “sudoración, sequedad en la boca, pesadez de estómago, respiración rápida, aumento de frecuencia cardíaca y tensión en ciertos músculos” (Kandel, Schwartz & Jessell, 2000; p. 638), las cuales están directamente asociadas a la ansiedad.

Algunas técnicas de relajación favorecen adicionalmente algunos aspectos más cognitivos, favoreciendo el aumento de la focalización, reorientación de la atención y autocontrol, por lo cual se presenta un aumento significativo en la sensación subjetiva de relajación (Smith, 1990; como se cita en: González, 1997); que se experimenta de forma distinta en cada persona, a pesar de que su sintomatología pueda ser la misma, a partir de la intensidad con que esta se vive. Dicha subjetividad de experimentación de ansiedad, también debe tenerse en cuenta a la hora de intervenir sobre su aparición y nivel de experimentación; y, al respecto son utilizadas con mayor frecuencia las Unidades Subjetivas de Ansiedad (USAs) (Fernández, Rodríguez, Arderius, Escolar, García-Vera & Sanz, 2004).

Las USAs son unidades que le permiten a la persona ubicar su estado de ansiedad dentro de un rango entre cero (0) y cien (100), según sea la intensidad con la que perciben dicha ansiedad, siendo cero la ausencia de sintomatología ansiógena y cien un estado completamente ansioso. Esta cuantificación de la ansiedad subjetiva reportada por las personas, ha permitido en varios estudios sobre ansiedad, complementar la información que se obtiene con la utilización de medidas psicofisiológicas, como el biofeedback (Marín & Vinaccia, 2005); y en consecuencia, han permitido identificar algunos procedimientos que son mas efectivos para el manejo y tratamiento de la ansiedad (Fernández & Cols., 2004); así como, algunas técnicas combinadas entre si, que incluyen una previa inducción a la relajación.

Según González (1997), la inducción de la relajación debe ser orientada dentro del mismo proceso para garantizar una mayor efectividad de la relajación. Dicha inducción posee dos componentes básicos encaminados a la consecución de su objetivo ya mencionado; el primero de ellos es la *Directividad de las instrucciones*, e implica la existencia de un formato de instrucciones que deben ser suministradas clara y previamente por el terapeuta. El segundo componente son las *Estrategias de inducción de la relajación*, y hace referencia a la estrategia o técnica predominante dentro del proceso de relajación; y, debe ser escogida a partir del canal de respuesta al que va dirigida primordialmente, que para la presente investigación es el canal fisiológico de la respuesta ansiógena. Estas últimas

han sido clasificadas por Fernández- Abascal (1997; como se cita en: González, 1997), en tres tipos así: 1. Ejercicios de tensión- distensión (característicos en entrenamientos en relajación muscular progresiva y sus variantes); 2. Procedimientos de respiración (basados en el control de la respiración diafragmática para el control de la activación fisiológica); y 3. Procedimientos de sugestión e imaginación mental (a partir de la imaginación se controla la activación psicofisiológica).

Se hace necesario ahora como parte del proceso investigativo profundizar en las técnicas de relajación ya mencionadas, por su relevancia e incidencia dentro de los estados y procesos de relajación tan importantes en la presente investigación.

Así, la musicoterapia se basa en el uso de la música y/o sus elementos musicales (sonido, ritmo, melodía y armonía). Es un proceso creado para facilitar, promover la comunicación, las relaciones, el aprendizaje, el movimiento, la expresión y la organización para así satisfacer las necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas del individuo. Además, tiene como fin desarrollar potenciales y/o restaurar las funciones del individuo de tal manera, que éste pueda lograr una mejor integración intra e/o interpersonal y consecuentemente una mejor calidad de vida a través de la prevención, rehabilitación y tratamiento. Definición elaborada por la Comisión de Práctica Clínica de la Federación Mundial de Musicoterapia (Schapira, Ferrari, Sánchez & Hugo, 2007).

El bienestar emocional, la salud física, la interacción social, las habilidades comunicacionales y la capacidad cognitiva son evaluados y considerados a través de procedimientos específicos, como la improvisación musical clínica, la imaginería musical receptiva, la creación clínica de canciones y la técnica vocal terapéutica, entre otros. En ese proceso, el Musicoterapeuta promueve y registra cambios expresivos, receptivos y relacionales que dan cuenta de la evolución del tratamiento. En las sesiones de Musicoterapia, se emplean instrumentos musicales, música editada, grabaciones, sonidos corporales, la voz y otros materiales sonoros. Esta no considera que la música por si misma puede curar; no existen recetas musicales generales para sentirse mejor, pero si puede brindar la oportunidad de escuchar sonidos de alta y baja frecuencia (Schapira & Cols., 2007).

Según Cruz, Pirovich & Peña (2003), los tipos de música utilizada para la relajación puede ser dividida en tres, así:

1. Música concreta (sonidos grabados directamente de la naturaleza o samplers, tales como caídas de agua, canto de aves, movimiento del follaje de los árboles, viento, etc.).
2. Música electroacústica (sonidos de arteificio o fractales, asociados a sonidos naturales). Y,
3. Música electrónica (se refiere a música estrictamente artificial realizada por sintetizadores analógicos).

A nivel de técnicas de relajación por medio de la imaginería, el procedimiento más común para el desarrollo de éstas le indica a la persona que comience por recostarse o adoptar una postura sentada relajada en un lugar tranquilo y con los ojos cerrados. El siguiente paso difiere dependiendo del método. En el entrenamiento autogénico y en ciertas formas de meditación, la persona enfoca su mente hacia las sensaciones internas, como la respiración. Las técnicas de imágenes dirigidas, como la imaginería guiada, emplean una visualización deliberada de escenarios o acciones, como caminar por una playa tranquila (Carrobles, 1985). Esta última técnica utiliza métodos y ejercicios mentales basados en la imaginación, como los siguientes mencionados por Virues (2005):

La visualización e imaginación: caracterizada por la creación de imágenes mentales. Esta es una de las habilidades más importantes del pensamiento, pero lamentablemente también una de las menos desarrolladas en el ámbito de estudio. La capacidad de visualización es natural en toda persona y entrenarla permite mejorar la capacidad creativa, además de memorizar a largo plazo cualquier concepto.

Imaginación sensorial (cenestésica): Los sentidos son el medio de comunicación con el ambiente. Las personas con los sentidos desarrollados se destacan por ser más conscientes de su entorno, poder concentrarse mejor, tener mayor capacidad de recepción de la información y, principalmente, sentirse más en contacto con la realidad. Esta habilidad, como las demás, también se puede entrenar.

Imaginación sensorial (auditiva.): La habilidad auditiva se puede desarrollar también a través de ejercicios mentales que, asociados con la capacidad de concentración y la memoria auditiva, permitirán mejorar la capacidad para recordar y crear sonidos.

La mayoría de las técnicas de relajación, implican la presencia de fluctuaciones constantes a lo largo de su desarrollo; de esta manera, como sostiene Schultz (1932; citado por: González, 1997) durante los primeros momentos de la relajación la persona percibe cambios que le permiten acceder a estados de conciencia que promueven el equilibrio interno, especialmente en el ámbito fisiológico. Una vez consigue relajarse, la persona encuentra puntos de equilibrio en su funcionamiento autónomo, y debe prepararse para actuar, por lo que al finalizar el proceso de relajación es imprescindible la reactivación psicofisiológica del sujeto, estimulando los procesos de activación que le permitirán encontrar un punto de equilibrio necesario dentro de la relajación.

Por otra parte todas las técnicas de relajación aquí mencionadas involucran necesariamente los procesos psicológicos básicos (como la atención y la percepción) y superiores (pensamiento, memoria e inteligencia), como ya fue mencionado. Adicionalmente, cada uno de dichos procesos está asociado con zonas específicas a nivel cerebral, por lo que es inevitable mencionar los aportes realizados por las neurociencias desde el punto de vista, de la importancia del cerebro y las ondas cerebrales en el equilibrio y bienestar de la salud mental del ser humano, y en el

estudio de las problemáticas que le aquejan. Es así como empieza el auge de estas técnicas como coadyuvantes de la problemática del paciente (Correa, 2008).

El cerebro es un órgano electroquímico, los investigadores han especulado que un cerebro funcionando completamente puede generar más de 10 vatios de corriente eléctrica. Aunque esta corriente eléctrica es muy limitada, es útil para las funciones del cerebro humano. La actividad eléctrica que emana del cerebro se presenta en forma de ondas cerebrales, las cuales según Hans Berger (como se cita en: Guerrero, 2006), tienen una relación estrecha con los estados de conciencia.

Hay cuatro ondas cerebrales principales, medidas según la frecuencia o la velocidad del impulso y la amplitud o el voltaje del impulso y estos aspectos de la onda se asocian con una determinada actividad cerebral. La primera onda es *Beta*, la cual es la más común en los estados de vigilia del individuo. Su medida es de 13 o más ciclos por segundo, es decir, que su frecuencia oscila entre 13 y 30 Hz; está asociada con la atención enfocada y el pensamiento activo hacia el mundo externo, de manera que la irritación, inquietud y temores repentinos pueden acompañar este estado. En este ritmo se manifiesta el más alto grado de excitabilidad cortical. El segundo grupo de ondas cerebrales, son las *Alfa*, que se caracterizan por ser ondas de baja frecuencia, tranquilas, de 8 a 12 ciclos por segundo, y el estado interno con el cual se relaciona se describe como de lucidez relajada, desplazándose hacia la interioridad o lo que se llama

«estados internamente enfocados». Aunque esta onda tiene la versatilidad de ser de alta o baja amplitud según de microvolts por el cerebro, las ondas alfa de alta amplitud indican que el sujeto está en un estado de concentración más profundo. Este ritmo está asociado con la meditación más avanzada y sus efectos característicos son: relajación agradable, pensamientos tranquilos y despreocupados, optimismo y un sentimiento de integración de cuerpo y mente, pensamiento positivo, aprendizaje acelerado, relajación, creatividad (Guerrero, 2006).

Estas ondas Alfa se ajustan fácilmente al ritmo de 60 pulsos, que se traducen en 6 a 10 Hertz, lo cual desencadena respuestas como: disminución de niveles de catecolaminas, inhibición de la acción de la amígdala y disminución de la actividad de la zona órbita-frontal derecha de la corteza cerebral (Tomatis, 1997; Bazzo, 1999; Goleman, 1995; como se citan en: Cruz, Pirovich & Peña, 2003), todo lo cual desencadena estados placenteros y de bienestar psicoemocional.

La tercera onda identificada, *Theta*, cuya frecuencia es de 4 a 7 Hz. ciclos por segundo, está asociada a la somnolencia. Es el ritmo que aparece cuando el individuo se pasa hacia la inconsciencia, meditación profunda o hacia el sueño. Las características de este estado son: memoria plástica, mayor capacidad de aprendizaje, fantasía, imaginación e inspiración creativa. Y, por último, están las ondas *Delta*, su frecuencia es de 0 a 4 ciclos por segundo. Es el ritmo que se encuentra en el sueño profundo, sin ensueños; sus estados psíquicos correspondientes son el

dormir sin sueños, el trance y la hipnosis profunda. Las ondas delta resultan de gran importancia en los procesos curativos y en el fortalecimiento del sistema inmunitario (Guerrero, 2006).

La identificación de las ondas cerebrales y la incidencia que tienen éstas en los estados concientes de la persona, admite la manipulación o creación de un sistema que logre recrear la presencia de estas ondas cerebrales en el ambiente, y así poder alcanzar estados adecuados y solucionar los distintos problemas que agobian a la sociedad. Al escuchar o ver la señal y asociarla con determinados estados internos, el sujeto puede entrenarse gradualmente para entrar en estados internos de consciencia accesibles y saludables (Guerrero, 2006), estados de relajación.

Apoyados en esta base se encuentran dos técnicas, que adoptan el mismo sustento teórico y buscan un punto en común: adecuar el ritmo cerebral para lograr el cambio, lograr equilibrar ese desequilibrio que se produjo en el cerebro; la Neuroinducción y la Metamúsica. Los desequilibrios neuroquímicos y neuroeléctricos, producto del desequilibrio ya mencionado en las ondas cerebrales, pueden ser el origen de las depresiones, adicciones y hasta de la falta de concentración; esto ya que el cerebro se estimula cuando recibe ciertas frecuencias de ondas, sincronizándose con éstas, efecto que se conoce como: Frequency Following Response (FFR: respuesta de seguimiento a una frecuencia) (Guerrero, 2006).

Teniendo en cuenta que la manera más sencilla de aplicar estímulos al cerebro es por los canales visuales y auditivo, se pretende adecuar el ritmo cerebral para lograr el cambio. Las técnicas utilizadas que inducen al cerebro a estados adecuados, son conocidas como la Neuroinducción, la cual tiene muchas ventajas, entre ellas: sincronización de los hemisferios cerebrales, estimulación cerebral sin métodos intrusivos, utiliza muchos elementos de la musicoterapia y multiplica los beneficios. Además de estimular y potenciar el aprendizaje, memoria y el lenguaje. Si la persona tiene un desequilibrio en sus patrones de ondas, la Neuroinducción ayuda al cerebro a aprender y producir el patrón de onda de equilibrio (Guerrero, 2006).

Y la segunda técnica es la Metamúsica, la cual es una combinación de melodías armoniosas y sonidos sincrónicos que poseen la cualidad de combinar las frecuencias Alpha, Delta y Theta y de esta forma disminuir el exceso de actividad mental y, así, facilitar estados de relajación en el individuo (Zimmer, 1993). Esta técnica se maneja para incrementar niveles de concentración y control; también se puede utilizar para reducir estados emocionales. Para dicho objetivo se suele utilizar a la vez la imaginación guiada y musical, lo cual llevara a experimentar estados de relajación profunda.

Una de las cualidades de la metamúsica es la de sincronizar ambos hemisferios cerebrales para que trabajen al unísono y en armonía total; ya que los hemisferios cerebrales trabajan normalmente en forma independiente (Zimmer, 1993).

Partiendo de la necesidad de evidenciar la relevancia de la presente investigación, se mencionan algunas investigaciones realizadas acerca del tema; y, que respaldan la intervención clínica a partir de la implementación musical, entendida por Bruscia (1998; como se cita en: Mandel, Hanser, Secic & Davis, 2007) como un proceso sistemático de la intervención, en el cual el terapeuta promueve la salud del paciente, usando experiencias de música y relacionándolas con el desarrollo, entendido éste como una fuerza dinámica de cambio; y que tiene una relación directa con la disminución del estrés y la ansiedad (Ferrer, 2007).

En un estudio realizado por Watanabe, Fukuda, Hara, & Maeda (2006) para conocer la forma como las personas pueden manejar las situaciones de ansiedad por medio de la imaginería guiada, se afirma que la imagen crea un puente entre la mente y cuerpo, uniendo así la percepción, la emoción y las respuestas tanto psicológicas y fisiológicas, como conductuales. Dicha imaginería es una técnica cognitivo- conductual, por medio de la cual las personas ejercen control activo para enfocar su atención, y así lograr relajar el cuerpo. Los efectos de esta técnica han sido analizados en estudios que soportan su eficacia para manejo de stress, ansiedad, e incluso depresión. Dicho

estudio sobre las diferencias en la relajación por medio de la imaginería guiada en una muestra sana, menciona la necesidad de combinar diferentes técnicas para aumentar la efectividad del tratamiento, como ya había sido mencionado anteriormente. En otras palabras, es recomendado combinar la respiración abdominal a través de las instrucciones dadas en la imaginería guiada, utilizando además música de fondo que evoque momentos de relajación como por ejemplo sonidos de la naturaleza mezclados, donde el agua fluye y las aves cantan.

Es necesario mencionar además que cuando dichos sonidos (canto de pajaritos, sonido del agua, río o mar), son escuchados prácticamente unísonos por largo rato, desencadenan irritación, malestar, desasosiego, agotamiento y tensión, en lugar de calma y relajación. Igualmente, algunos sonidos fuertes como ladridos e incluso gritos de delfines imitados por las mesas mezcladoras, provocan miedo y angustia en algunas situaciones en las cuales la persona está expuesta a diversos estresores (Cruz, Pirovich & Peña, 2003). Otros aspectos a tener en cuenta son los citados por González (1997), respecto a las expectativas positivas y/o negativas que genera el manejo de la ansiedad a partir de técnicas o estrategias de relajación; por lo cual es necesario considerar que: 1. El tiempo de entrenamiento según los estudios realizados por Borkovec & Sides (1979; como se cita en: González, 1997) deben oscilar entre dos y cuatro sesiones, ya que una extensión innecesaria puede acarrear consecuencias negativas dentro del proceso; 2. Debe escogerse adecuadamente la técnica de relajación a utilizar ya que de lo contrario puede conducir resultados

contrarios a los esperados (Heide & Borkovec, 1984; Wegner, Broome & Blumberg, 1997; como se cita en: González, 1997); y, 3. No debe ser propiciado el establecimiento de expectativas de éxito, ya que las concepciones “todo o nada”, en estos casos pueden producir efectos contrarios en la relajación.

Estos aspectos son de gran importancia para el presente estudio ya que lo que se pretende es combinar la base de las técnicas de relajación con la estimulación auditiva para crear una espacialización sonora como instrumento que permita desarrollar estados de relajación en personas con ansiedad no patógena, partiendo de la mezcla de sonidos de la naturaleza, permitiendo que la persona alcance dichos estados, durante un entrenamiento llevado a cabo en cuatro sesiones, y controlando las variaciones adecuadas dentro de dicha espacialización. En la actualidad existe música que se emplea con bases científicas para lograr cambios físicos, emocionales y de conducta en las personas, afirmación respaldada por los numerosos estudios e investigaciones realizadas en este campo (Ferrer, 2007).

Los estudios realizados sobre la incidencia de dichas técnicas de relajación basadas en la música, han sido llevados a cabo en su mayoría en población hospitalizada, que por diversos padecimientos experimentan altos niveles de ansiedad. Algunos de estos estudios demuestran la eficacia de la música en la disminución de ansiedad en pacientes que aguardan ciertos procedimientos quirúrgicos (Chetta, 1980; Haun, Mainous, & Looney, 2001; Miluk - Kolasa, Matejek, & Stupnicki, 1996; Yung, Kam, Lau, & Chan, 2003; como se cita en: Ferrer, 2007).

En otros estudios se evidencian los efectos de escuchar la música preferida, antes y durante los tratamientos médicos de radioterapia, y en procesos de recuperación de procedimientos ginecológicos; y, en ambos casos se evidencian diferencias significativas en los niveles de ansiedad para los grupos que recibieron la música mientras pasaban por dichos procedimientos, reflejadas éstas por una disminución de la ansiedad y del uso de medicamentos para el dolor, en comparación con los grupos de control (Smith, Casey, Johnson, Gwede & Riggan, 2002; Davis & Ayers, 2000; como se cita en: Ferrer, 2007).

En otra investigación fue tratada la relajación y la musicoterapia como método de apoyo al Parto Natural, utilizando la música denominada "de la naturaleza" o "de relajación"; encontrándose que el proceso de parto iniciaba relajado en un lugar con ambiente sonoro controlado, íntimo, silencioso y privado, y adicionalmente la relajación contribuyó a la "modulación descendente de beta-endorfinas y disminuir la percepción cenestésica del dolor obstétrico" y de los rasgos de ansiedad presentes en la madre, facilitando además la filiación entre madre e hijo, posterior al parto (Cruz, Pirovich & Peña, 2003).

En otro estudio realizado por Ferrer (2007) sobre los efectos de la música en vivo, en pacientes que estaban pasando por tratamientos de quimioterapia, los resultados mostraron que los pacientes del grupo experimental sentían que la intervención de música tuvo un papel importante en la disminución de su ansiedad durante la situación que

causaba mayor preocupación. Además los pacientes afirmaron que disfrutaron la música y que les gustaría recibir este servicio en los futuros tratamientos; ya que la música hizo que el tiempo pasara mucho más rápido y que se relajaran; incluso trajo recuerdos seguros a sus memorias. Por lo anterior el autor concluyó que la música como técnica fuerte de intervención es capaz de extraer las respuestas seguras en los pacientes.

Existen otros estudios como el de Ulrica (2008), que respaldan la influencia de la música en respuestas tanto psicológicas como fisiológicas, a partir de un estudio sobre los efectos clínicos de la musicoterapia en pacientes hospitalizados que se encontraban en rehabilitación de enfermedad coronaria; y menciona que la música como terapia en pacientes entre los 36 y 77 años en rehabilitación coronaria, influye positivamente.

En dicho estudio el autor plantea que la música sirve como un método de distracción que permite reducir niveles de ansiedad y dolor presentes entre la población seleccionada; la música actúa como agente reductor de estos niveles, pero esta intervención no solo se da a nivel psicológico, sino además, fisiológico. En otras palabras, en este estudio se evidenció una disminución significativa en el ritmo cardiaco, presión sanguínea, respiración y, se llegó incluso a reducir niveles de cortisol en la sangre, lo cual llevó a afirmar un incremento de los efectos positivos de la intervención, cuando se escuchaba música suave y que fluyera a 60- 80 latidos por minuto; generando así, estados favorables para la

relajación y alivio el dolor. Respecto al género y la duración, según este estudio, no parecen ser factores o aspectos que influyeran la efectividad de la intervención musical en personas con ansiedad (Ulrica, 2008).

Esta combinación de elementos, para desarrollar medios que proporcionen estados de bienestar a la humanidad, se puede evidenciar en otros estudios científicos.

Effects of Music Therapy on Health-Related Outcomes in Cardiac Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial (Mandel, Hanser, Secic & Davis, 2007), es uno de los estudios que se revisó para sustentar el presente proyecto de investigación. En éste se evalúa la relación que hay entre escuchar música y la imaginación como parte de la intervención en pacientes en rehabilitación de enfermedades cardíacas. En este, se implementa el uso de estas técnicas para reducir sintomatología fisiológica y psicológica; y, su intervención se desarrolla conectando la musicoterapia con sugerencias verbales que emergen de la imaginación guiada, y su objetivo principal es controlar mente y cuerpo y así proporcionarle niveles de calma.

Como ya fue mencionado anteriormente la mayoría de estos estudios fueron realizados en población con alguna patología médica, definida ésta por Búlnes & Martín (1950), como “la enfermedad o estado individual que resulta de cualquier alteración anatómico o fisiopatológica de sus órganos” (p.92). Por otra parte son muy pocos los que consideran a la población acompañante o familiar que de alguna manera empieza también a experimentar niveles de

ansiedad en ocasiones incontrolables; como afirma Cruz- Hernández (2004), es necesario igualmente intervenir en el contexto familiar, ya que en este también se sufren cambios profundos, mas aún cuando considerando las exigencias a nivel social en la actualidad, muchas personas se desarrollan a nivel profesional antes de pensar en conformar una familia, lo cual hace que frecuentemente tengan tarde uno o pocos hijos, y en consecuencia poca experiencia con un alto nivel de exigencia e información que no siempre es correcta. Todo esto hace que los padres y demás familiares sean más propensos al nerviosismo y la ansiedad.

Por otro lado, un estudio realizado por Rodríguez, Ortiz & Palao (2002), se refiere al grupo de familiares o cuidadores de personas con algún tipo de patología médica como un grupo de alto riesgo de sufrir otras problemáticas como ansiedad y depresión. Existen diversas investigaciones al respecto que afirman que la persona que se convierte en el cuidador del paciente adquiere una sobrecarga emocional que lo afecta y por tal lo convierte en objetivo de estudio (Kurtz et al. 1994, Nijboer 1998, Raveis 1998; como se cita en: Rodríguez, Ortiz & Palao. 2002).

En su investigación Rodríguez, Ortiz & Palao (2002), descubrieron “una alta prevalencia de ansiedad y síntomas depresivos en los grupos de cuidadores familiares”. La fuerte correlación existente entre las puntuaciones de los pacientes y los cuidadores permite reafirmar “la idea clínica de que la enfermedad no es sólo un proceso individual sino

que también es relacional y profundo”; es decir, que cuando el paciente muestra síntomas de ansiedad o depresión, existe una alta probabilidad de que la familia o cuidador, también lo haga.

De esta forma se justifica que la segunda fase de validación del presente estudio sea llevado a cabo con una población integrada por familiares y cuidadores de personas con cierta patología médica. Y, partiendo de los hallazgos mencionados anteriormente, también se justifica el uso de música con ciertas características como: contener un predominio constante de tonos bajos en frecuencias, un volumen máximo de 60dB, y ser melodías no líricas. Como se puede observar, estas características se relacionan con el tipo de onda que debe ser producida para estimular estados de bienestar en los individuos. Determinados tipos de ondas cerebrales, presentes en distintos ambientes físicos naturales, entran a jugar un papel importante en la percepción auditiva.

Habiendo definido la importancia del presente estudio a partir del sustento teórico y empírico desde la psicología, es pertinente entrar a mencionar algunos aspectos relevantes de la espacialización sonora, ya que el presente estudio como ya fue mencionado anteriormente, está enfocado hacia la validación del contenido de ésta por medio de jueces expertos, para su posterior validación por medio de un pilotaje.

Para empezar se hace necesario mencionar que existen técnicas de microfónica que tratan de emular la manera con la que percibimos los sonidos, que consisten en captar la señal a través de varios micrófonos que registran esas

pequeñas diferencias de tiempo, reflexiones y ecualización, posibilitando así una posterior reproducción de la fuente con un resultado que guarda una coherencia estéreo acorde con la escucha binaural que caracteriza al ser humano. Desde el punto de vista funcional, el sistema auditivo sirve para localizar sonidos en el espacio. Para hacer esto con precisión, hay que percibir tanto la dirección como la distancia relativa de los estímulos emisores de sonido, los cuales están dados por los indicios monoaurales (un solo oído) y por los indicios binaurales (Castro- Corvalán, 1996).

En su mayoría, los indicios binaurales sirven para evaluar la distancia relativa de un objeto. Ciertamente, una característica esencial para calcular la distancia a que se emite un sonido, la da la intensidad de la onda sonora que llega hasta el oído. Mientras mas fuerte sea el sonido, mas cerca parece estar el objeto; y, si la intensidad de un solo sonido cambia gradualmente, de igual modo se modifica su percepción. Se percibe que se acerca el sonido si gradualmente aumenta de fuerza, en tanto que parece alejarse si se escucha cada vez mas suave. Un conocido ejemplo es el de la intensidad cambiante y correspondiente sonoridad del ulular de una sirena, como indicación de la distancia cambiante de una ambulancia en transito, en relación con un escucha inmóvil (Streicher & Dooley, 1986).

Aunque una audición monoaural puede aportar información sobre la distancia relativa, al emplear un solo oído se reduce notablemente la capacidad para percibir la dirección de un sonido. Para un escucha monoaural, la información física obtenida de un objeto emisor de sonido, le indica que este podría provenir de una serie de

ubicaciones indistintas. Al parecer, la localización adecuada solo es posible con la estimulación relativa de ambos oídos, esto es, mediante indicios binaurales. Es decir, el sistema auditivo hace uso de las diferencias físicas de estimulación que se manifiestan entre ambos oídos por su separación en el espacio; y, la información contenida en la estimulación binaural permite a la persona localizar el sonido. Uno de tales indicios se llama diferencias interaurales de tiempo, y se refiere a las ligeras diferencias de tiempo producidas cuando un sonido con un inicio abrupto, llega hasta uno de los oídos antes que al otro (Castro- Corvalán, 1996).

En general, una fuente de sonido mas próxima a un oído que al otro, envía ondas que llegan primero al que tiene mas cerca y después al que esta mas lejos. Tal vez sea muy poca la diferencia, pero en ciertas circunstancias basta para ubicar cierta fuente de sonido. Se ha afirmado que sonidos cuyo tiempo de llegada difiere hasta 0.0001 segundos e incluso menos (sin que difiera su intensidad), dan al escucha un indicio para ubicarlos en el espacio (Streicher & Dooley, 1986); esto se logra neuralmente, ya que semejante intervalo es demasiado reducido para permitir escuchar los sonidos como estímulos separados (Schiffman, 1997), dando lugar a la espacialización sonora, denominada ésta como el proceso mediante el cual un sonido es manipulado para generar en el oyente la sensación de estar moviéndose en un espacio real o virtual.

En el caso de la espacialización sonora en un espacio *real*, normalmente la fuente sonora (por ejemplo, un instrumento musical o un parlante) mantiene una ubicación espacial puntual o se mueve respecto al oyente. Los primeros experimentos en espacialización usaban este método, y en un sentido amplio podría considerarse a la ubicación (y utilización) de los instrumentos dentro de una orquesta y aún el de los coros (que suenan mejor en ambientes reverberantes) como formas de espacialización.

En la espacialización *virtual*, se busca simular mediante procesamientos (generalmente digitales, aunque puede hacerse también en forma analógica) a las variaciones físicas (acústicas) que ocurrirían en el caso de estar moviéndose la fuente. Para oírse, estas simulaciones son reproducidas mediante al menos dos fuentes sonoras (parlantes).

Y permitir así, que esta espacialización sonora recree ambientes naturales, que sean percibidos por el cerebro de forma tan real que facilite la elaboración de imágenes mentales de lo que se está percibiendo de forma auditiva, propiciando evocar, más fácilmente, estados de relación por medio de su utilización.

Justificación

En Colombia, las tasas de niveles de ansiedad y sus diferentes manifestaciones han aumentado de forma alarmante en los últimos años, como fue mencionado en el estudio nacional de salud mental y la encuesta de salud mental de la OMS (como se cita en: Ministerio de la Protección Social & Fundación FES, 2005), con una prevalencia del 87.7% en la población Colombiana.

Bajo este panorama, se hace sumamente necesario entonces, realizar aportes investigativos, que permitan conjuntamente la elaboración de programas que aporten en la prevención e intervención de esta problemática presente en la población nacional (Vallejo & Gastó, 2002), partiendo de que el límite entre la ansiedad adaptativa y la ansiedad patológica, está siempre susceptible de ser transgredida. Y, mas aún teniendo en cuenta que la literatura respalda la presencia de altos niveles de ansiedad cuando los seres humanos se enfrentan o atraviesan situaciones que son percibidas como peligrosas o amenazantes, y que dichas situaciones de la vida cotidiana, pueden verse enmarcadas en conflictos laborales, situaciones económicas, condiciones de salud o relaciones interpersonales (Virues, 2005); además, de que producen efectos de sobrecarga física y mental que no son controladas a tiempo por quienes las experimentan, y pueden convertir al sujeto en un posible agresor y desarrollar conductas poco saludables para el individuo y para la comunidad que lo rodea. Condiciones que generalmente desencadenan problemáticas como la

depresión (Rodríguez, Ortiz & Palao, 2002); y consecuentemente en actos de violencia, agresión y suicidio (Rodríguez, Fonseca & Puche, 2002).

Esta investigación adquiere su importancia no solo por su proyección a nivel social, en términos de prevención e intervención en ansiedad; sino además, porque no existen estudios publicados en los cuales se haya utilizado algún tipo de espacialización sonora o tecnologías asociadas, para lograr disminuir los niveles de ansiedad para mejorar la calidad de vida de las personas, y mucho menos una validación de algún prototipo tecnológico con sus características, que posteriormente pudiera ser utilizado por la población a la cual se dirige el presente estudio. Dada de esta manera su novedad, a partir de las técnicas de grabación, mezcla y producción, este prototipo permite simular un espacio real (imagen estéreo), en el cual se posibilita la obtención de sensaciones de percepción y audición que caracterizan un lugar y los elementos que interactúan en éste; favoreciendo en el sistema auditivo la sensación tridimensional relacionada con la diferencia de amplitud y tiempo que recibe cada oído, ante determinado estímulo; y por tal, el procesamiento por separado de la información de cada uno (Miraya, 2001).

Permitiendo así que la persona experimente, más fácilmente, la sensación de estar ubicado dentro de un ambiente natural real accediendo a recrear con mayor facilidad los escenarios que se van describiendo y narrando al interior de la espacialización sonora, tanto por la voz guía como por la presencia coordinada de los sonidos naturales.

Visualizaciones mentales que generan de forma ascendente sensaciones de tranquilidad y relajación. Facilitando disminuir aquellos niveles de ansiedad que obstaculizan y dificultan actuar y responder adecuadamente a la situación que se enfrenta; así como favoreciendo un mejor proceso de adaptación a la realidad del sujeto y un estado emocional adecuado que mejore la respuesta del mismo, a partir del control emocional y de la sintomatología ansiógena no patológica.

Adicionalmente, la musicoterapia como técnica de relajación antecedente a la espacialización sonora, ha sido orientada en la mayoría de los estudios realizados, a población clínica; en esta medida el presente estudio, intenta orientar la mirada de la investigación hacia la población ontológicamente sana, que debe enfrentarse a diferentes situaciones que le exigen reaccionar de forma adaptativa, permitiéndoles desarrollar patrones efectivos de autocontrol y regulación adecuada de la ansiedad.

Los cuidadores y/o acompañantes de pacientes, fueron elegidos como la población participante de la fase de pilotaje de la presente investigación, ya que su rol de cuidadores garantiza experimentar altos niveles de ansiedad (Rodríguez, Ortiz & Palao, 2002). Esta situación estresora que enfrentan, los hace altamente vulnerables a desarrollar o presentar sintomatología ansiógena no patológica (Caballo & Cols, 1996), permitiendo avalar que la población con la

que se lleva a cabo el proceso de validación por medio del pilotaje, posee niveles de ansiedad a disminuir; a pesar de no ser la población objetivo final, ya que esta realmente orientada a las personas en general.

Este aporte investigativo y social, son aspectos que pretende proyectar la Universidad de San Buenaventura Bogotá; lo cual se logra gracias a la interdisciplinariedad que se maneja en pro de convertir esta colaboración teórica de distintas disciplinas que hasta ahora han trabajado sobre dicha problemática, aisladamente dentro del campus universitario, como si se tratase de dos temas o problemáticas sociales diferentes; y, por tal que pretende brindar oportunidades y herramientas eficaces para un desarrollo integral y cuyo principal objetivo es la construcción de una Sociedad con individuos saludables (USB, 2005).

Problema

Actualmente se han planteado procesos de musicalización mas no de técnicas de grabación que ayuden a dar una estimulación auditiva como técnica de relajación al oyente, que posibiliten la creación de una imagen estéreo más real al individuo; por lo que en la presente investigación se plantea como principal inquietud a resolver, la siguiente:

¿Cuál es el nivel de validez de la espacialización sonora como estrategia de relajación en personas con sintomatología ansiógena no patológica?

Objetivos

General

Establecer la existencia de validez de la espacialización sonora, como estrategia de relajación en personas con sintomatología ansiógena no patológica

Específicos

Validar por medio del juicio de expertos el contenido de la espacialización sonora.

Realizar un estudio piloto que permita establecer la validez de la espacialización sonora como técnica de relajación que disminuya los niveles de ansiedad de personas con sintomatología ansiógena no patológica.

Método

Tipo de Investigación

La investigación planteada es de tipo descriptivo, ya que busca describir la espacialización sonora como estrategia de relajación, a partir del análisis de los diferentes componentes que fueron tenidos en cuenta a la hora de diseñarla, y así especificar sus características y propiedades como prototipo tecnológico. Adicionalmente, describir la forma como dicha espacialización repercute en los niveles de ansiedad de las personas participantes en la fase de pilotaje de la presente investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 1991). De esta forma, se utilizó como estrategia metodológica el método psicométrico, que permite hallar coeficientes de validez del instrumento, a partir del juicio de expertos y del pilotaje a desarrollar en el Hospital de la Misericordia.

Unidades de Análisis

Ambiente natural: es el ambiente en el cual los sonidos de la naturaleza se encuentran mezclados, y se percibe el fluir del agua, el cantar de la aves, y demás componentes propios de éste (Watanabe & Cols., 2006).

Sonidos utilizados para la relajación dentro de la espacialización: compuestos por los sonidos concretos o grabados directamente de la naturaleza; y, por sonidos electroacústicos o de artificio asociados a sonidos naturales (Cruz, Pirovich & Peña, 2003).

Imaginería guiada: Técnica cognitivo- conductual por medio de la cual las personas ejercen control activo de sí mismos, al crear un puente entre la mente y el cuerpo; es decir, entre las respuestas psicológicas, conductuales y fisiológicas, que les permite relajar el cuerpo (Watanabe & Cols., 2006). Esta es una técnica de inducción a la relajación predominante dentro de la espacialización sonora, por medio de la cual se controla la activación psicofisiológica propias de la ansiedad, a partir de la creación de imágenes mentales, y la percepción auditiva de los diferentes sonidos naturales (González, 1997).

Relajación: entendida ésta como el proceso por medio del cual se reorienta el procesamiento de la información interoceptiva (González, 1997), que como consecuencia conlleva a una reducción de respuestas a nivel fisiológico como: “sudoración, sequedad en la boca, pesadez de estómago, respiración rápida, aumento de frecuencia cardíaca y tensión en ciertos músculos” (Kandel, Schwartz & Jessell, 2000; p. 638), las cuales están directamente asociadas a la ansiedad.

Instrumentos y Materiales

Formato de Validación por Jueces: Compuesto por 16 ítems que permiten evaluar las instrucciones previas, el entrenamiento en respiración, la posición o postura, los ojos cerrados, la utilización de audífonos, el inicio de la espacialización, las instrucciones dadas y la información contenida al interior de la misma, el ambiente natural y los

sonidos, el tono de voz, la dicción, el guión de la imagería, los silencios, el cierre, y la espacialización utilizada como complemento de la técnica de la imagería guiada. Estos ítems fueron evaluados por medio de una calificación entre cero (0) y cuatro (4); así: No aplica (0), inadecuado o no pertinente (1), poco adecuado o poco pertinente (2), adecuado o pertinente (3), y muy adecuado o muy pertinente (4). Los criterios a partir de los cuales fueron evaluados dichos ítems fueron: Tiempo, Frecuencia, Intensidad, Pertinencia, Estructura y Lenguaje (Ver Anexo A).

Biofeedback para medir la respuesta Galvánica de la piel, la cual es definida como la capacidad que tiene la piel de transmitir electricidad, debido a los cambios sutiles en el Sistema Nervioso Autónomo que pueden producir humedad y a consecuencia de esto conductibilidad de la piel (Bruno, 1999; citado por: Echeverry, Motta & Ramírez, 2003). El Biofeedback arroja las puntuaciones de respuesta galvánica de la piel en términos de porcentaje, los cuales fueron registrados en un formato diseñado específicamente para ello (Ver Anexo B), permitiendo así registrar tanto los estadísticos (media, dato máximo, dato mínimo y desviación), como los porcentajes arrojados aproximadamente cada cinco minutos, durante el desarrollo de las diferentes sesiones.

Cuestionario de Ansiedad Estado– Rasgo STAI, diseñado por Spielberger, Gorsuch & Lushene (1994). Este cuestionario comprende escalas separadas de autoevaluación, que miden dos conceptos independientes de la ansiedad, como estado y como rasgo. Para efectos del presente estudio se tomará solo la escala de estado de

ansiedad, definida como “estado o condición emocional transitoria del organismo humano que se caracteriza por sentimientos subjetivos conscientes percibidos de tensión y aprensión, así como por una hiperactividad del sistema nervioso autónomo”, que puede variar con el tiempo y así mismo fluctuar su intensidad (Spielberger & Cols., 1994). Este cuestionario posee un coeficiente de confiabilidad de .94, y una consistencia interna de entre .90 y .93; y, puede ser autoaplicado, individual o colectivamente, para adolescentes y adultos, con un nivel cultural mínimo para comprender las instrucciones y enunciados del cuestionario. Su duración aproximada es de 15 minutos, lo cual facilita su aplicación teniendo en cuenta el diseño del estudio (Ver Anexo C). Es importante tener en cuenta que este cuestionario únicamente fue aplicado al inicio y al final del programa completo; es decir, antes de la primera sesión, y una vez culminada la cuarta sesión.

Unidades Subjetivas de Ansiedad (USAs), por medio de las cuales los participantes informarán su nivel de ansiedad según una escala de cero a cien (0- 100), antes y después de la implementación de la espacialización sonora, durante la fase de validación por medio del pilotaje (Ver Anexo B).

Procedimiento

Fase 1. Diseño y Construcción de la Espacialización.

Esta fase inició con la revisión bibliográfica pertinente para construir la base teórica del estudio, permitiendo establecer las características del diseño de la espacialización sonora; tanto desde la ingeniería de sonido (Ver Anexo D), como desde la psicología. Desde el campo de la psicología se logró identificar el ambiente adecuado a recrear por medio de la espacialización sonora (Ambiente Natural), la técnica de relajación predominante dentro de la espacialización (Imaginería Guiada), y demás procedimientos específicos (guión de la imaginería, tono de voz, dicción, instrucciones dadas al interior de la misma, etc.), que intervienen dentro del diseño del prototipo. La construcción del prototipo estuvo a cargo de los estudiantes de ingeniería de sonido, quienes colaboraron en el presente trabajo haciéndose responsables del desarrollo tecnológico del mismo, y en consecuencia de la entrega final de éste.

Fase 2. Validación de Contenido por medio del juicio de expertos.

Para el cumplimiento de esta fase, se realizó una validación por medio de tres jueces expertos en el área clínica de la psicología, de la Facultad de Psicología de la Universidad de San Buenaventura a quienes se les aplicó el prototipo, que debían evaluar por medio del formato respectivo. Dicha validación fue llevada a cabo en tres sesiones diferentes de 30 minutos cada una (aproximadamente). Una vez realizada la validación del prototipo, las sugerencias y recomendaciones dadas por los jueces fueron tenidas en cuenta, generando así los cambios necesarios para el cumplimiento de la validación de contenido.

Fase 3. *Validación por medio del Pilotaje.*

1. *Selección de la muestra y Consentimiento:* Una vez aprobada la aplicación de esta fase en el Hospital de la Misericordia (Ver Anexo E), se prosiguió a informar a los posibles participantes de qué trataba la fase de pilotaje en la cual participarían; posteriormente se aplicó un cuestionario de entrevista (Ver Anexo F) a 15 cuidadores y posibles participantes, en el que se les dio una breve explicación de la investigación y beneficios de su participación en ella, permitiendo seleccionar a diez de ellos por presentar tres o más de los criterios establecidos en dicho cuestionario. Luego de haber aceptado participar libre y conscientemente, se les pidió firmar el consentimiento de su participación por escrito, en el formato para ello establecido al final del mismo cuestionario.

2. *Medición Pre:* Fue realizada una primera medición de los niveles de ansiedad estado, para lo cual se le entregó a cada participante un protocolo del cuestionario STAI, el cual permitió confirmar la presencia de niveles de ansiedad en ellos. Una vez obtenidos los puntajes del STAI, se prosiguió a explicarles algunos de los rasgos presentes en la ansiedad, para que luego ellos se ubicaran dentro de una escala subjetiva (USAs) entre cero (0) y cien (100), siendo cero la ausencia de rasgos ansiosos, y cien el nivel más elevado de ansiedad.

3. *Implementación de la espacialización sonora:* Se inició con la introducción a los participantes, para lo cual se creó una guía introductoria que incluyó la explicación de los aspectos más relevantes a tener en cuenta durante la

aplicación de la espacialización (Ver Anexo G). Posteriormente, fueron conectados los sensores del Biofeedback según disposiciones establecidas en el instructivo de manejo del mismo (Ver Anexo H), por medio de los cuales se llevó a cabo la medición de los cambios fisiológicos a nivel de conductividad de la piel durante el periodo de implementación de la espacialización; y, se procedió a orientar a cada participante a disponerse para escuchar la espacialización, esperando un minuto para registrar el porcentaje de activación fisiológica (P) por medio de la respuesta galvánica expresada a los cero “0” minutos (P1); luego de ellos se dio inicio a la reproducción de la espacialización, y se tomó el dato “P” a los cinco “5” minutos (P2), a los diez “10” minutos (P3), y a los quince “15” minutos (P4), aproximadamente. Todos los datos aquí mencionados fueron registrados en el formato respectivo (Ver Anexo B), así como también fueron registradas fotográficamente algunas aplicaciones de la espacialización (Ver Anexo I).

4. *Medición Post:* Realizada inmediatamente después de culminada la aplicación de la espacialización sonora; para lo cual se le preguntó nuevamente a cada participante cual era el nivel de ansiedad subjetiva experimentada luego de la implementación del prototipo, entre 0 y 100, bajo los mismos parámetros mencionados en la medición pre. Una vez terminada la cuarta sesión; es decir, el programa de relajación, se aplicó nuevamente el cuestionario STAI para medir la ansiedad estado de los participantes. Por último se brindó un espacio de retroalimentación cualitativa, por

parte de dichos participantes frente a la experiencia vivida durante la aplicación de la espacialización sonora como estrategia de relajación.

5. *Obtención de resultados e interpretación de los mismos:* Una vez culminada la aplicación del prototipo, los datos obtenidos fueron organizados y analizados por medio del programa S.PSS versión 11.5; para lo cual se utilizaron las pruebas no paramétricas Wilcoxon y Friedman, partiendo del supuesto de que la muestra no es representativa, dentro de la población.

Consideraciones Éticas

Se tuvieron en cuenta para la realización del trabajo de grado las siguientes consideraciones éticas que permitieron abordar adecuadamente la investigación en cuanto a la confidencialidad de la información suministrada por los participantes durante la fase de validación por medio del pilotaje.

Principios éticos a tener en cuenta según la Ley 1090 (Congreso Nacional de la República de Colombia, 2006):

1. Realizar investigación en cuanto contribuya al desarrollo del conocimiento del campo profesional.
2. Respetar las normas de la Institución donde se investiga.
3. Establecer un acuerdo claro con la institución.
4. Respetar la información suministrada por la institución siguiendo las normas de confidencialidad necesarias, igualmente con la información suministrada por los participantes.
5. Es necesario que los participantes sean informados de las generalidades de la investigación, incluyendo objetivo y beneficios de la misma. Los participantes tienen derecho a ser protegidos de daño físico y psicológico y a ser tratados con respeto y dignidad.
6. Los participantes deben firmar el consentimiento informado (Ver Anexo F), y se les especificará claramente que su participación es completamente voluntaria.

7. Es preciso ser honestos.

En cuanto a la investigación realizada con participantes humanos, se debe tener en cuenta que debe estar orientada a contribuir en el desarrollo de la Psicología y el bienestar humano. Y, debe partir del respeto a la dignidad y el bienestar de las personas que participan (Titulo II, Artículo 2, numeral 9).

Respecto a la investigación científica, plantea que es necesario basarse en principios éticos de respeto y dignidad, lo mismo que salvaguardar el bienestar y los derechos de los participantes (Titulo VII, Capítulo VII, Artículo 50).

Resultados

A continuación son presentados los resultados obtenidos tanto en la validación de contenido de la espacialización sonora, como en la validación por medio del pilotaje de la misma; para lo cual fue utilizado el SPSS 11.5.

Como se observa en la Tabla 1, la mayoría de los aspectos evaluados por los jueces expertos obtuvieron puntuaciones promedio superiores a 3.5; encontrándose que la puntuación promedio mas baja fue de 3.33, en los siguientes aspectos: instrucciones previas a la aplicación de la espacialización sonora, entrenamiento corto en respiración diafragmática, silencios presentes dentro de la espacialización, el tiempo del cierre de la espacialización; por lo que se hicieron la correcciones respectivas. Por otra parte, al evaluar los sonidos presentes en la espacialización, independientemente de la puntuación dada a este aspecto, sugirieron disminuir el volumen de las pisadas de las hojas. La puntuación más alta obtenida en la validación de contenido fue de 4.0, en los siguientes aspectos: condición de permanecer con los ojos cerrados durante la aplicación de la espacialización sonora, para facilitar la creación de imágenes mentales, y la dicción de la persona que orienta la imaginería guiada, en el prototipo. Es por esto que se asume que dichos aspectos han pasado la evaluación.

Tabla 1. Promedios generales de la validación de contenido por medio del juicio de expertos.

CRITERIOS/ ASPECTOS EVALUADOS	TIEMPO	FRECUENCIA	INTENSIDAD	ESTRUCTURA	PERTINENCIA	LENGUAJE	TOTAL PROMEDIO
1	3.66	-	-	3.66	3.66	3.33	3.58
2	-	-	-	-	4	3.33	3.66
3	-	-	-	-	4	3.66	3.83
4	-	-	-	-	4	4	4
5	-	-	-	-	4	3.66	3.83
6	3.66	-	-	-	4	3.66	3.77
7	-	-	3.66	3.66	4	3.66	3.75
8	-	-	-	3.66	3.66	3.66	3.66
9	-	-	-	3.66	3.66	-	3.66
10	-	3.66	3.66	-	3.66	-	3.66
11	-	-	3.66	-	4	-	3.83
12	-	-	-	-	4	-	4
13	-	-	-	3.66	4	3.66	3.77
14	3.33	3.33	-	-	3.33	-	3.33
15	3.33	3.66	3.66	4	3.66	-	3.66
16	3.66	-	3.66	-	4	4	3.83
TOTAL PROMEDIO	3.53	3.55	3.66	3.72	3.85	3.66	

En la Tabla 2 y la Figura 1 y 2, se observan las medias y frecuencias obtenidas tanto en la medición pre, como la post del cuestionario STAI; así como la significancia obtenida al comparar los resultados en ambas aplicaciones, por medio de la prueba no paramétrica Wilcoxon; donde se evidenció la existencia de diferencias con una significancia de 0.018, entre las puntuaciones de la medición pre y post de este instrumento para los diferentes participantes; lo cual, en contraste con un alfa de 0.05, indica que la espacialización sonora como estrategia de relajación fue efectiva; es decir, que se logró disminuir los niveles de ansiedad estado de dichos participantes.

Tabla 2. Estadísticos y diferencias de la aplicación del cuestionario STAI a nivel Pre y Post, a los participantes durante la fase de validación por medio del pilotaje.

	STAI- PRE	STAI- POST
Media	91,30	22,71
Sig. asintót. (bilateral)		,018

*p < 0.05

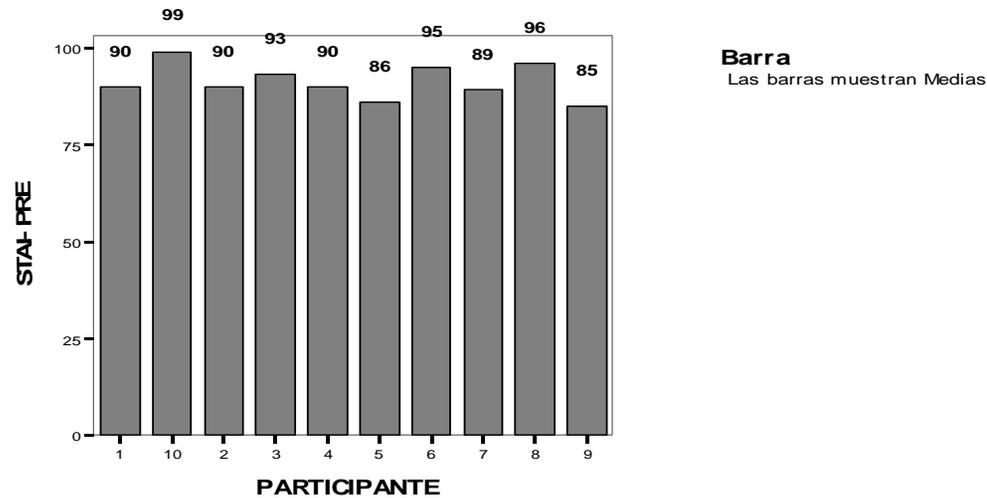


Figura 1. Puntuaciones obtenidas, tras la aplicación del cuestionario STAI, en la medición Pre.

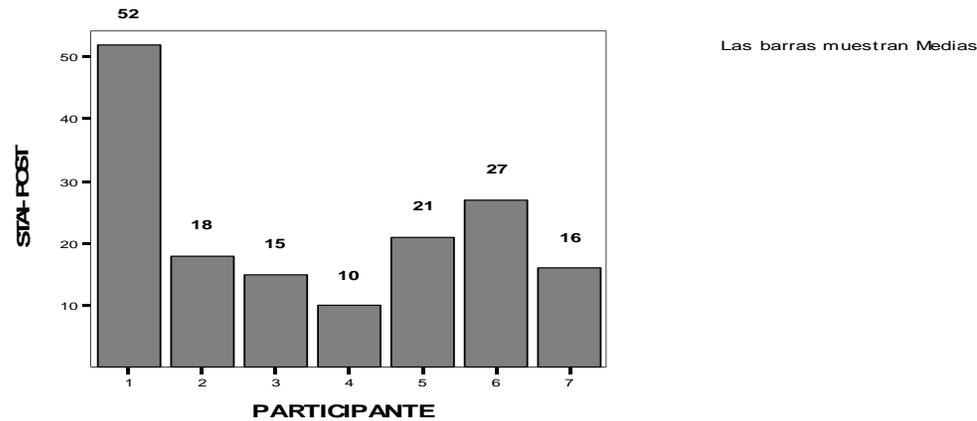


Figura 2. Puntuaciones obtenidas, tras la aplicación del cuestionario STAI, en la medición Post.

En la Tabla 3 y las Figura 3 y 4, se observa la significancia existente entre las diferencias de las mediciones realizadas de la Unidades Subjetivas de Ansiedad (USAs), y frecuencias obtenidas tanto en la medición pre, como la post de las mismas; encontrándose que con una significancia de 0.00 frente a un alfa de 0.05, existen diferencias significativas entre estos dos grupos de datos, lo que se traduce en autoreportes por parte de los participantes de la fase de validación por medio del pilotaje, que evidencian que percibieron una disminución significativa de sus niveles de ansiedad al utilizar la espacialización sonora como estrategia de relajación.

Tabla 3. Significancia de las diferencias entre las mediciones Pre y Post de las USAs.

	USAs- Post - USAs- Pre
Sig. asintót. (bilateral)	,000

*p < 0.05

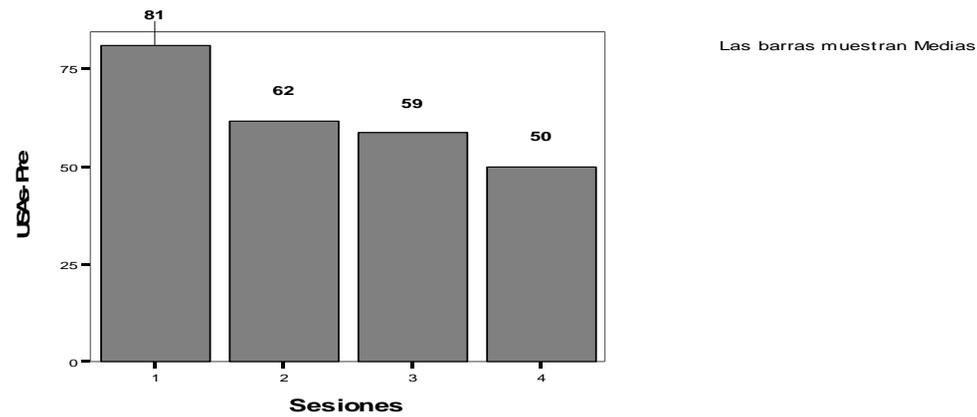


Figura 3. Puntuaciones obtenidas, por medio de las USAs, en la medición Pre.

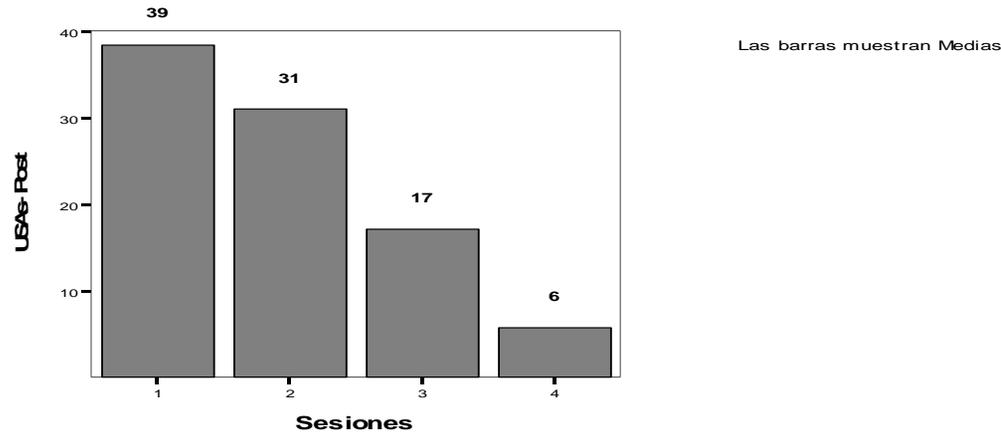


Figura 4. Puntuaciones obtenidas, por medio de las USAs, en la medición Post.

La información contenida en la Tabla 4, hace referencia al nivel de significancia existente entre las diferencias de las mediciones pre y post de las USAs, al interior de cada una de las cuatro sesiones realizadas. Por otra parte, se encontró que la significancia obtenida en la primera sesión (0.005), es mayor que la de la tercera y cuarta sesión (0.017), lo cual podría deberse a que los participantes reportaron encontrarse en un nivel promedio de ansiedad (entre 40 y 60) durante las últimas sesiones, lo que se traduce en diferencias menos significativas, con respecto a las mediciones post de las mismas. A pesar de esto, se observa que dichas diferencias son significativas en todos los

casos, de tal manera que se confirma los participantes en esta fase de validación percibieron una disminución significativa de sus niveles de ansiedad al utilizar la espacialización sonora como estrategia de relajación.

Tabla 4. Significancia de las diferencias entre las mediciones Pre y Post de las USAs, según cada sesión de aplicación de la espacialización sonora.

	Sig. USAs- Post - USAs- Pre
Sesión 1	0,005
Sesión 2	0,007
Sesión 3	0,017
Sesión 4	0,017

* $p < 0.05$

La Tabla 5, refleja el nivel de significancia de las diferencias entre las mediaciones realizadas en cada una de las sesiones, para cada uno de los participantes de la segunda fase de validación de la espacialización sonora. Y, lo que se encontró es que el nivel de significancia es de 0.00 frente a un alfa de 0.05, lo cual permite corroborar de nuevo que la espacialización sonora disminuyó los niveles de ansiedad de los participantes; pero adicionalmente que la información suministrada por ellos a través de las USAs, se corrobora por medio de los datos suministrados por el biofeedback respecto a la activación fisiológica de los participantes. En otras palabras, si hubo una disminución

significativa en la activación fisiológica de los participantes, al escuchar la espacialización sonora como estrategia de relajación.

Tabla 5. Nivel de significancia de las diferencias existentes entre las diferentes mediciones realizadas por medio del Biofeedback.

Estadísticos de contraste	
Sig. asintót.	,000

Prueba de Friedman

* $p < 0.05$

En la Tabla 6, están contenidos los niveles de significancia de las diferencias existentes entre las mediciones al interior del programa de relajación (P1_0 min., P2_5 min., P3_10 min. y P4_15 min.), de forma especificada entre ellas. Y, lo que se encontró es que existen diferencias significativas entre las mediciones de la activación fisiológica, tomadas en un primer momento (P1), con respecto a las otras mediciones tomadas a los 5, 10 y 15 minutos (P2, P3 y P4) de la espacialización sonora; igualmente se observan diferencias significativas entre las mediciones tomadas a los 10 y 15 minutos (P3 y P4), lo cual puede deberse a la reactivación que necesariamente debe tener el sujeto para encontrar un equilibrio antes de terminar la relajación; por el contrario, no se observan diferencias significativas entre las mediciones tomadas entre los 5 y los 10 minutos (P2 y P3), ni entre los 5 y los 15 minutos (P2 y P4), lo cual puede estar relacionado con el hecho de que las personas se encontraban en un proceso constante de relajación.

Tabla 6. Nivel de significancia de las diferencias existentes entre las mediciones “P”, realizadas en 4 momentos diferentes por medio del Biofeedback.

	Sig. asintót. (bilateral)
P_2 (5 min.) - P_1 (0 min.)	0,000
P_4 (15 min.) - P_3 (10 min.)	0,007
P_3 (10 min.) - P_1 (0 min.)	0,001
P_4 (15 min.) - P_2 (5 min.)	0,303
P_3 (10 min.) - P_2 (5 min.)	0,051
P_4 (15 min.) - P_1 (0 min.)	0,008

* $p < 0.05$

En contraste con todo lo anteriormente expuesto se encuentran los resultados consignados en la Tabla 7, que reflejan la significancia de las diferencias encontradas entre las medias arrojadas por el biofeedback en las cuatro sesiones de aplicación; y lo que se encontró es que no existen diferencias significativas entre dichas sesiones; es decir, que a pesar de que la espacialización sonora como estrategia de relajación fue altamente efectiva en cada sesión, no lo fue de igual forma como programa completo de relajación, evidenciado esto tras obtener una significancia de 0.751, contrastada con un alfa de 0.05.

Tabla 7. Nivel de significancia de las diferencias existente entre las medias estadísticas arrojadas por el biofeedback, de las puntuaciones “P” de todos los participantes.

Estadísticos de contraste

Sig. asintót.	,751
---------------	------

*p < 0.05

Discusión

El objetivo a alcanzar en el presente estudio, fue establecer la validez de la espacialización sonora, como estrategia de relajación en personas con sintomatología ansiógena no patológica; el cual se logró. Para esto, adicionalmente se planteó como primera medida validar el contenido de la espacialización sonora por medio del juicio de expertos, ante lo que se logró validar el contenido de la espacialización sonora como estrategia de relajación, encontrando que los jueces dieron puntuaciones promedio entre 3.33 y 4.0 lo cual revela la aprobación de los diferentes aspectos evaluados, partiendo de que la puntuación máxima posible era de 4.0. Adicionalmente, los jueces hicieron algunas observaciones ante los cuatro aspectos que obtuvieron puntuaciones promedio de 3.33; los dos primeros son los referentes a las instrucciones previas a la aplicación de la espacialización sonora, para lo cual se diseñó una guía de instrucciones, que garantizara mayor control y rigurosidad en la información suministrada previamente a los participantes; el segundo de ellos fue el que evaluó los silencios presentes dentro de la espacialización, debido a que fueron percibidos como pocos y muy cortos, dando escaso espacio para que las personas pudieran seguir el hilo conductor de la imaginería, e incluso dando libertad a su imaginación para aprovechar los sonidos allí expuestos; y por último el que evaluó el tiempo del cierre de la espacialización, debido a que se propuso que el proceso de apertura de los ojos fuese mas lento dentro de dicho cierre. Por otra parte, a pesar de que

al evaluar los sonidos presentes en la espacialización se obtuvo una puntuación promedio de 3.66, se sugirió disminuir el volumen de las pisadas de las hojas. Todas las observaciones hechas por los jueces fueron tenidas en cuenta y los cambios sugeridos por ellos fueron comunicados a los estudiantes de ingeniería de sonido encargados del diseño y construcción de la espacialización, quienes los llevaron a cabo, dando como resultado un prototipo que cumplía con los estándares requeridos por los jueces para su implementación en la fase del pilotaje.

Para el cumplimiento de la segunda fase del proceso de validación, se propuso realizar un estudio piloto que permitiera establecer la validez de la espacialización sonora como técnica de relajación; en cuanto a este punto lo primero que es necesario mencionar es que se valida por medio de los resultados obtenidos a partir de la medición Pre del Cuestionario STAI (Ver Figura 1), que como lo afirma Cruz- Hernández (2004), la población de cuidadores de personas con alguna patología médica, experimentan niveles altos de ansiedad, por lo cual es necesario dirigir la mirada hacia ellos, e intentar generar resultados de cambio positivos que les proporcionen herramientas para una mejor calidad de vida, así como de afrontamiento de este tipo de situaciones.

Como lo evidencian los resultados obtenidos en las mediciones realizadas por medio del Cuestionario STAI, así como los suministrados por el biofeedback, al encontrarse que existen diferencias significativas al interior de la

diferentes aplicaciones; las respuestas fisiológicas de ansiedad disminuyeron, al reorientarse el procesamiento de la información interoceptiva por medio de la imaginación guiada al interior de la espacialización sonora (González, 1997).

Por otra parte los resultados obtenidos a partir de las Unidades Subjetivas de Ansiedad evidencian que, como lo afirma Smith (1990; como se cita en: González, 1997), las técnicas de relajación favorecen adicionalmente algunos aspectos más cognitivos, por lo cual se presenta un aumento significativo en la sensación subjetiva de relajación, favoreciendo el aumento de la focalización y reorientación de la atención, así como el autocontrol, mas no necesariamente una disminución significativa en la activación fisiológica general; en otras palabras, a pesar de que la persona siga experimentando niveles altos de ansiedad, reflejados por medio de la activación fisiológica, ello no implica que no tenga mayores niveles de autocontrol y percepción de bienestar al reorientar el procesamiento de la información interoceptiva.

Además, el proceso de relajación no denota una línea descendente y continua de la sintomatología ansiógena, a través del tiempo; sino que por el contrario se presentan fluctuaciones constantes a lo largo de dicho proceso, lo cual se evidencia a partir de los resultados obtenidos en las mediciones de la activación fisiológica durante cuatro momentos diferentes en cada sesión de aplicación de la espacialización. Como sostiene Schultz (1932; citado por: González, 1997) en los primeros estadios de la relajación la persona percibe cambios, sensaciones que le permiten

acceder a estados de conciencia que promueven el equilibrio interno, especialmente en el ámbito fisiológico. Una vez consigue relajarse, la persona encuentra puntos de equilibrio en su funcionamiento autónomo, y debe prepararse para actuar, por lo que al finalizar el proceso de relajación es imprescindible la reactivación psicofisiológica del sujeto, estimulando los procesos de activación que permitirán encontrar un punto de equilibrio necesario dentro de la relajación.

Consecuentemente con lo afirmado por Schultz (1932; citado por: González, 1997), en el presente estudio fueron encontradas diferencias significativas entre la primera medición obtenida (P1_0 min.) y las demás mediciones (P2_5 min., P3_10 min. y P4_15 min.); lo cual puede ser explicado debido a que el porcentaje de activación de los participantes al iniciar cada aplicación, se registró elevada en comparación con los datos registrados entre los siguientes cinco y quince minutos de la aplicación (Ver Tabla 6).

Por otra parte, entre P2 y P3 no se evidenciaron diferencias significativas entre las puntuaciones de porcentaje de activación, debido a que en estos momentos los participantes se encontraban en el proceso de relajación y estaban experimentando estados de tranquilidad, relajación y reducción de actividad fisiológica. Sin embargo, otros cambios significativos se registraron entre el periodo de tiempo entre P3 y P4, debido a que durante estos últimos 5 minutos de la espacialización, se generan procesos de activación del sujeto propios del cierre del prototipo.

Todo lo anterior indica que la espacialización sonora es efectiva como estrategia de relajación en la ansiedad como estado; en otras palabras, refleja efectos inmediatos al reducir los niveles de ansiedad experimentados como resultados de situaciones transitorias específicas, permitiéndole a la persona alcanzar niveles funcionales de ansiedad.

Como conclusión, se considera entonces la espacialización sonora como una estrategia que proporciona recursos para afrontar estados de ansiedad, preocupación e inquietud en las personas. Los participantes refirieron sentirse muy ayudados por el prototipo, y por lo general les resultó mas fácil enfrentarse a la situación que estaban experimentando en calidad o condición de acompañantes o cuidadores, percibiendo estados de calma y relajación ante las diversas situaciones que generaban en ellos fluctuantes niveles de ansiedad a diario. Esto puede deberse a que el componente de ansiedad presente en los participantes, era principalmente fisiológico, y tal como lo señala Fernández-Abascal (1997; como se cita en: González, 1997), uno de los componentes básicos de la inducción de la relajación hace referencia a la estrategia o técnica predominante dentro del proceso de relajación, que en este caso fue escogida a partir del canal de respuesta fisiológico, al cual iba dirigida.

Recomendaciones y Sugerencias

Si bien los resultados de la investigación son bastante satisfactorios y positivos, se deja espacio para el planteamiento de recomendaciones y sugerencias en investigaciones futuras, por el mismo corte investigativo del presente estudio.

Una de las recomendaciones importantes que se deja acá planteada, es ampliar el número de participantes a los cuales se les aplica el prototipo, para que de esta forma se pueda estandarizar la espacialización sonora como técnica de relajación para reducir niveles de ansiedad no patológica.

Se sugiere que la aplicación de esta técnica de relajación, sea aplicada a una población más extensa, es decir, que no solo se limite a personas en calidad de acompañantes o cuidadores de pacientes, sino que la población participante esté caracterizada por todas aquellas personas que enfrentan situaciones estresoras durante su diario vivir y las cuales puedan generar un desequilibrio en el funcionamiento normal del individuo.

Si bien se logró reducir los niveles de ansiedad a nivel de estado por medio de la espacialización, respaldado por los resultados obtenidos sesión tras sesión, no se podría concebir efectiva esta estrategia como programa de intervención para reducir los niveles de ansiedad. De esta forma, la espacialización sonora complementaría, como

técnica de intervención, un programa integral del manejo de la ansiedad, en el cual se haga intervención terapéutica no solo a nivel fisiológico, sino también cognitivo y motor de la ansiedad.

Referencias

- Búlnes, B. & Martín, A. (1950). *Apuntes de patología médica para enfermeras*. En: Revista Médica Hondureña, 19. 150.
Publicada en Sept.- Oct. de 1950.
- Caballo, E. (1997). *Manual para el tratamiento cognitivo-conductual de los trastornos psicológicos*. Vol I: Trastornos por ansiedad, sexuales, afectivos y psicóticos. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A.
- Caballo, E., Buela, G. & Carrobes, J. (1996). *Manual de psicopatología y trastornos psiquiátricos*. Madrid: Siglo XXI.
- Carrión, A. (1998). *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Barcelona: Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña.
- Carrobes, J. (1985). *Técnicas de relajación*. Barcelona: Martínez Roca.
- Castro- Corvalán, F. (1996). *Análisis comparativo de cuatro configuraciones de microfónica estereofónicas*. En: Revista Ingenium, 7.14. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Buenaventura, Bogotá.

Congreso Nacional de la República. (2006). *Ley 1090 de 2006: por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones*. Aprobada el 6 de Septiembre de 2006.

Correa, A. (2008). *Neurociencia aplicada: el cerebro al servicio de la humanidad*. Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento, Universidad de Granada. España:

Cruz, S., Pirovich, H. & Pena, E. (2003). La música en el trabajo de parto. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología.*, 68, 1. Recuperado el 28 de Marzo de 2009, de: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262003000100014&lng=es&nrm=iso>.

Cruz- Hernández, M. (2004). Un renovado reto en la formación pediátrica: la relación médico-paciente familia. *Educación Médica.* 7, 4. 23-28. Recuperado el 11 de Octubre de 2008 de: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132004000600008&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1575-1813.

Echeverry, P., Motta, L. & Ramirez, E. (2003). *Relación entre estado de salud y medidas psicológicas de estudiantes universitarios*. Facultad de Psicología de la Universidad de San Buenaventura, Bogotá.

- Fernández Arias, I., Rodríguez Ruano, B., Arderius Sánchez, E., Escolar Yagüe, A., García-Vera, M.P., y Sanz, J. (2004). *Utilización de medidas objetivas del descenso de la ansiedad durante la terapia de exposición en un caso de fobia social*. Unidad de Psicología Clínica y de la Salud. Universidad Complutense de Madrid.
- Ferrer, A. (2007). The Effect of Live Music on Decreasing Anxiety in Patients Undergoing Chemotherapy Treatment. *Journal of Music Therapy*, 44(3), 242-55. Retrieved May 13, 2008, from ProQuest Health and Medical Complete database. (Document ID: 1384285531).
- Gallardo, R. (1998). *Musicoterapia y salud mental*; 2. Buenos Aires: Ediciones Universo.
- González, H. (1997). El Proceso de la Relajación: Aspectos antecedentes, mediadores y consecuentes de las Técnicas de Tensión- Distensión, Respiración y Sugestión. *Ansiedad y Estrés*. (3. 2-3; 155-175).
- Guerrero, J. A. (2006). *Estimule su ritmo cerebral con Neuroinducción auditiva*. México:
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Kandel, E., Schwartz, J. & Jessell, T. (2000). *Neurociencia y conducta*. Madrid: Prentice Hall.
- Labrador, F., Cruzado, J. & Muñoz, M. (1993). *Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta*. Madrid: Ediciones Pirámide

López, R. (1996). La relajación como una de las estrategias psicológicas de intervención más utilizadas en la práctica clínica actual: Parte I- II. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 12, 4. Recuperado el 28 de Marzo de 2009, de:

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251996000400007&lng=es&nrm=iso>.

Marin, H. & Vinaccia, S. (2005). Biofeedback: de las técnicas de modificación de conducta, aplicada a los problemas mentales, a las técnicas de intervención de los problemas físicos. *Inf. psicol.* [online]. dic. (7) [citado 03 Junio 2009], p.109-121. Disponible en la World Wide Web: <http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-49062005000100007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0124-4906.

Mandel, S., Hanser, S., Secic, M. & Davis, B. (2007). Effects of Music Therapy on Health-Related Outcomes in Cardiac Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Music Therapy*, 44(3), 176-97. Retrieved May 13, 2008, from ProQuest Health and Medical Complete database. (Document ID: 1384285501).

Ministerio de la Protección Social (2005). *Estudio Nacional de Salud Mental- Colombia 2003*. Cali: Editado por Ministerio de la Protección Social y Fundación FES.

Miyara Federico. *El sonido, la música y el ruido*. Publicado en Tecnopolitan Magazine, número de Marzo-Abril de 2001. Argentina.

Rodríguez, B., Ortiz, A. & Palao, A. (2002). Síntomas de ansiedad y depresión en un grupo de pacientes oncológicos y en sus cuidadores. *The European Journal Psychiatry (Edición en español)*. 16, 1. 27-38. Recuperado el 11 de Octubre de 2008 de: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1579-699X2002000100004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1579-699X.

Rodríguez Paez, M; Fonseca Ávila, P; Puche Navarrete, J. Características psicológicas de los hombres que ejercen violencia conyugal y familiar. *Revista Colombiana de Psicología*, número 011, pág. 91- 98. Bogotá. 2002.

Schapira, D. Ferrari K, Sánchez V & Hugo M. (2007). *El abordaje plurimodal en musicoterapia*. Buenos Aires: ADIM.

Schiffman, H. (1997) *La Percepción Sensorial*, México: Limusa

Sierra, J. Ortega, V. & Zubeldat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal- estar e Subjetividade*; 3, 001. 10- 59. Brasil: Universidad de Fortaleza.

Spielberger, C., Gorsuch, R. & Lushene T. (1994). *Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo*. Madrid: TEA

Streicher, R. & Dooley, W. (1986). Basic Stereo Microphone Perspective Stereophonic. *Journal of the Audio Engineering Society*, 33. 7/8.

Ulrica, N. (2008). *The anxiety and pain reducing effects of Music interventions*. *Aorn Journal*. 87, 4.

Universidad de San Buenaventura Bogotá, D.C. (2005). *Caracterización del sistema de Investigación Bonaventuriano*. Bogotá: Editorial Bonaventuriana.

Vallejo Ruiloba, J; Gastó Ferrer, C. *Trastornos afectivos: ansiedad y depresión*. 2da. Edición, Masson. España (2002)

Virues, R. (2005). *Estudio sobre ansiedad*. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Watanabe, E., Fukuda, S., Hara, H. & Maeda, Y. et al. (2006). Differences in Relaxation By Means of Guided Imagery in A Healthy Community Sample. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 12(2), 60-6. Retrieved May 13, 2008, from ProQuest Health and Medical Complete database. (Document ID: 1009217391).

Zimmer, C. (1993). *Metamusic*. *Discover*; 14,5. Reserch Library Core.

ANEXOS

Anexo A

FACULTAD DE PSICOLOGIA
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FORMATO DE VALIDACION POR JUECES

NOMBRE EVALUADOR: _____
TITULO PROFESIONAL: _____

INSTRUCCIONES

SEÑOR EVALUADOR: A continuación encontrará una serie de preguntas mediante las cuales podrá calificar cada uno de los componentes del instrumento. Favor marcar con una (X) en el ESPACIO según la evaluación que haga de cada uno de dichos elementos, en los espacios correspondientes para ello. Las opciones están dadas entre cero y cuatro, siendo cero (0) la calificación si considera que el criterio no aplica, o no puede ser evaluado según sea la pregunta; y las puntuaciones entre uno (1) y cuatro (4) dan un valor al aspecto a evaluar, siendo uno el mas bajo, y cuatro el mas alto valor. Las observaciones específicas favor colocarlas en la última columna. Al final de la evaluación encontrará un espacio para las observaciones generales o adicionales. Los siguientes son los criterios a tener en cuenta.

TIEMPO: Evalúa que el tiempo de presentación del estímulo auditivo (sonidos, silencios y voz) sea el adecuado.

FRECUENCIA: Evalúa que el número de veces de la presentación del estímulo auditivo (sonidos, silencios y voz) sea pertinente y suficiente.

INTENSIDAD: Evalúa el tono y volumen de presentación de cada sonido; así como el de la voz del terapeuta.

PERTINENCIA: Evalúa lo oportuno y adecuado de los procesos de la especialización, así como los sonidos presentes en la misma; y, de la imaginería guiada a partir del guión, para facilitar a las personas entrar en un estado de relajación.

ESTRUCTURA: Evalúa que el guión de la imaginería guiada sea coherente, claro y fácil de comprender.

LENGUAJE: Evalúa que la terminología utilizada sea la adecuada para facilitar el estado de relajación de los participantes.

TIEMPO	(0) NO APLICA	(1) INADECUADO	(2) POCO ADECUADO	(3) ADECUADO	(4) MUY ADECUADO
FRECUENCIA	(0) NO APLICA	(1) NO PERTINENTE	(2) POCO PERTINENTE	(3) PERTINENTE	(4) MUY PERTINENTE
INTENSIDAD:	(0) NO APLICA	(1) INADECUADO	(2) POCO ADECUADO	(3) ADECUADO	(4) MUY ADECUADO
ESTRUCTURA	(0) NO APLICA	(1) INADECUADO	(2) POCO ADECUADO	(3) ADECUADO	(4) MUY ADECUADO
PERTINENCIA	(0) NO APLICA	(1) NO PERTINENTE	(2) POCO PERTINENTE	(3) PERTINENTE	(4) MUY PERTINENTE
LENGUAJE:	(0) NO APLICA	(1) INADECUADO	(2) POCO ADECUADO	(3) ADECUADO	(4) MUY ADECUADO

El ambiente en el cual se desarrolla la espacialización es:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Los sonidos (introdutorio con campanas, viento, pájaros, hojas, pisadas, riachuelo, grillos, fogata y cierre), contenidos dentro de dicho ambiente son:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
El Tono de voz utilizado dentro de la espacialización, para orientar la imaginaria, es:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
La Dicción de la persona que orienta la imaginaria dentro de la espacialización, es:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
El guión escrito para orientar la imaginaria, es adecuado para generar control de la activación psicofisiológica:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Los Silencios utilizados dentro de la espacialización son:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
El Cierre de la espacialización, por medio de un conteo regresivo es:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
La espacialización utilizada como complemento de la técnica de imaginaria guiada, es:	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4

de la espacialización, facilitan el desarrollo de la relajación en el momento de su aplicación; por lo que para la investigación, esto es:							
El entrenamiento en respiración , que se desarrolla previo a la espacialización, es:							
La posición sugerida por el terapeuta permite experimentar comodidad, la cual, potencializa la relajación; por lo que para la investigación, esto es:							
La condición de permanecer con los ojos cerrados , durante la aplicación del la espacialización, facilita la creación de imágenes mentales, por lo que es:							
La utilización de audífonos , para la reproducción y escucha de la espacialización, contribuye a la creación de imágenes mentales; por lo que para la investigación, esto es:							
Considera que el inicio de la espacialización es:							
Las instrucciones dadas dentro de la espacialización son:							
La información contenida dentro de la espacialización es:							
El ambiente en el cual se desarrolla la espacialización es:							

Los sonidos (introdutorio con campanas, viento, pájaros, hojas, pisadas, riachuelo, grillos, fogata y cierre), contenidos dentro de dicho ambiente son:							
El Tono de voz utilizado dentro de la espacialización, para orientar la imagería, es:							
La Dicción de la persona que orienta la imagería dentro de la espacialización, es:							
El guión escrito para orientar la imagería, es:							
Los Silencios utilizados dentro de la espacialización son:							
El Cierre de la espacialización, por medio de un conteo regresivo es:							
La espacialización utilizada como complemento de la técnica de imagería guiada , es:							

Anexo B



VALIDACION DE UNA ESPACIALIZACION SONORA COMO ESTRATEGIA DE RELAJACION EN PERSONAS DE PACIENTES, CON SINTOMATOLOGIA ANSIOGENA NO PATOLOGICA

FORMATO DE REGISTRO DE RESPUESTA GALVANICA (BIOFEEDBACK)

NOMBRE: _____

EDAD: _____ GENERO: _____

USAs, 0- 100 (pre): _____

SESION: 1

MINUTO	PORCENTAJE DE INCREMENTO (P)
0 min.	
5 min.	
10 min.	
15 min.	

USAs, 0- 100 (post): _____

ESTADISTICOS:

	MEDIA	MAXIMO	MINIMO	DESVIACION
P (Micromhos)				

USAs, 0- 100 (pre): _____

SESION: 2

MINUTO	PORCENTAJE DE INCREMENTO (P)
0 min.	
5 min.	
10 min.	
15 min.	

USAs, 0- 100 (post): _____

ESTADISTICOS:

	MEDIA	MAXIMO	MINIMO	DESVIACION
P (Micromhos)				

USAs, 0- 100 (pre): _____

SESION: 3

MINUTO	PORCENTAJE DE INCREMENTO (P)
0 min.	
5 min.	
10 min.	
15 min.	

USAs, 0- 100 (post): _____

ESTADISTICOS:

	MEDIA	MAXIMO	MINIMO	DESVIACION
P (Micromhos)				

USAs, 0- 100 (pre): _____

SESION: 4

MINUTO	PORCENTAJE DE INCREMENTO (P)
0 min.	
5 min.	
10 min.	
15 min.	

USAs, 0- 100 (post): _____

ESTADISTICOS:

	MEDIA	MAXIMO	MINIMO	DESVIACION
P (Micromhos)				

Anexo C

Protocolo del Cuestionario STAI para Ansiedad / Estado.

N.º 124

STAI

A / E

P D =	30	+	-	=
-------	----	---	---	---

A / R

P D =	21	+	-	=
-------	----	---	---	---

AUTOEVALUACION A (E/R)

Apellidos y nombre Edad Sexo
 Centro Curso/Puesto Estado civil
 Otros datos Fecha

A-E

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se *SIENTE* Vd. *AHORA MISMO*, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento calmado	0	1	2	3
2. Me siento seguro	0	1	2	3
3. Estoy tenso	0	1	2	3
4. Estoy contrariado	0	1	2	3
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3
6. Me siento alterado	0	1	2	3
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0	1	2	3
8. Me siento descansado	0	1	2	3
9. Me siento angustiado	0	1	2	3
10. Me siento confortable	0	1	2	3
11. Tengo confianza en mí mismo	0	1	2	3
12. Me siento nervioso	0	1	2	3
13. Estoy desasosegado	0	1	2	3
14. Me siento muy «atado» (como oprimido)	0	1	2	3
15. Estoy relajado	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3
17. Estoy preocupado	0	1	2	3
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3
19. Me siento alegre	0	1	2	3
20. En este momento me siento bien	0	1	2	3

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

Ahora, vuelva la hoja y lea las Instrucciones antes de comenzar a contestar a las frases.



Autor: C.D. Spielberger.
 Copyright © 1968 by Consulting Psychologists Press, Inc. (Palo Alto, California, U.S.A.).
 Copyright © 1982 by TEA Ediciones, S.A. - Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial.
 Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en tinta azul. Si le presentan otro en tinta negra, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propia, NO LA UTILICE - Printed in Spain. Impreso en España por Aguirre Campano; Daganzo, 15 dpdo.; 28002 MADRID - Depósito legal: M - 35605 - 1988.

Anexo D

Espacialización Sonora

Se denomina especialización sonora al proceso mediante el cual uno o varios sonidos pueden ser manipulados de manera que se pueda generar en el oyente la sensación de estar en un espacio real o virtual.

Para la realización y producción de este proceso, se tuvieron en cuenta varios factores indispensables en varios campos a saber. El primer campo, está definido a partir de la captura y grabación del sonido, en donde se requiere un equipo con determinadas características técnicas, como los micrófonos encargados de la captura del sonido. La calidad del audio que se capture depende de gran manera de la calidad del micrófono que se este utilizando, la cual depende de características tales como: la respuesta en frecuencia del micrófono, el tipo de micrófono, el patrón polar, y la sensibilidad al momento de grabar.

Otro instrumento importante, es el sistema de grabación de audio encargado de almacenar la información suministrada por los micrófonos. Al igual que los micrófonos, la calidad del producto esta directamente relacionada con la calidad de este sistema de grabación. Permitiendo al usuario monitorear o escuchar lo que se está grabando en tiempo real, de manera que se pueda obtener un buen nivel de la señal que se está recibiendo.

Otro campo que se tuvo en cuenta es la Psicoacustica, en donde se presentan los fenómenos de percepción y de audición. Dentro de este se encuentran relacionados factores como el ITD (*Interaural Time Difference*), que es la diferencia de tiempo que existe entre una señal acústica que llega a un oído y al otro, el ILD (*Interaural Level Difference*) que es la diferencia de intensidad que hay entre la señal que llega a un oído y al otro. Y los fenómenos de la reverberación y el efecto doopler, los cuales suministraron información en cuanto a la espacialidad y a la ubicación de la fuente.

El trabajo y desarrollo de estos factores permitieron la creación de la especialización sonora, simulando un espacio real (imagen estéreo) a partir de técnicas de grabación y mezcla, propiciando las sensaciones de percepción y audición que caracterizan un lugar y una fuente determinada (altura, profundidad y ubicación) *ver fig. 1*.

Nota: La espacialización sonora al ser un estímulo binaural esta diseñada para ser reproducida en auriculares con acople circum-aural

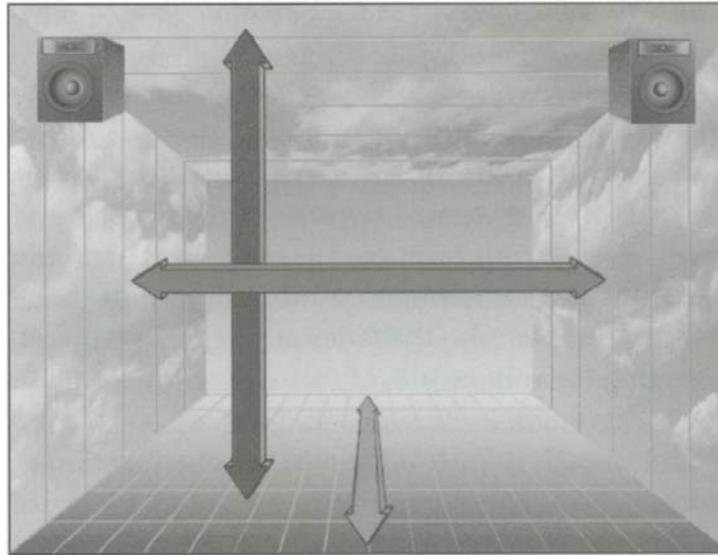


Fig. 1. Para este caso, el objetivo principal fue lograr simular la sensación de estar ubicado dentro de un ambiente natural, proceso que contemplo la reproducción de las principales fuentes que caracterizan y predominan en este tipo de lugares, como lo son sonido de las aves, ríos, viento, árboles, etc.

Para la captura de dichas fuentes fue necesario el uso de dos tipos de técnicas de grabación.

La primera técnica, estéreo apantallado (*Jecklin Disk*), consta de dos micrófonos omnidireccionales separados a una distancia de 15 cm y una pantalla de unos 30 cm situada entre ellos. En el cual la pantalla es un disco rígido recubierto de material absorbente (*fig. 2 y 3*).



Fig.2



Fig.3

Esta tecnica es utilizada para realizar la separación entre los canales de la señal estéreo y así lograr ciertas características psicoacusticas de la percepción auditiva (simulación de ambos oídos).

La segunda tecnica utilizada, (reflector parabolico) ver fig.4 y 5, está diseñada para una captura directa y mas puntual de las fuentes sonoras deseadas para este tipo de ambientes por medio de un microfono direccional y un reflector parabolico..

Un problema de gran importancia que se presento a la hora de realizar grabaciones de fuentes puntuales y en movimiento “animales” fue la distancia a la cual éstos se hallaban de los ingenieros de sonido y por tanto del micrófono, razón por la cual, en algunas ocasiones no se consiguió un nivel satisfactorio en la grabación de determinados estímulos auditivos.



Fig.4



Fig. 5

Sin embargo, este sistema contó con muchas ventajas: en primer lugar es un sistema móvil, es decir, permite seguir la fuente del sonido sin perderla, como por ejemplo un ave mientras vuela y canta. Es direccional, es decir, capta el sonido hacia el cual se dirige la parábola. Y finalmente, el sonido grabado queda amplificado. Se puede decir que la parábola actúa como un teleobjetivo sonoro que permite grabar a distancia sin causar molestia a los animales.

En un reflector, el micrófono se debe ubicar en el foco y apuntando hacia el interior. Es importante que el micrófono sea del tipo cardioide, para capturar los sonidos procedentes de todas direcciones del reflector, pero no los procedentes del espacio al cual no se encuentra dirigido el reflector.

Por último se procedió a realizar la grabación de la voz guía de la especialización sonora, la cual fue llevada a cabo en los estudios de grabación de la universidad de San Buenaventura Sede Bogotá. (fig.6 y 7)



Fig.6



Fig.7

Concluido el proceso de grabación se procedió a editar los sonidos capturados, permitiendo obtener una grabación de alta calidad, corrigiendo los posibles errores que se presentaron durante el proceso de grabación, como lo fue la captura de sonidos no deseados (Ej: ruido vehicular o aéreo).

Finalmente teniendo los sonidos escogidos y editados, se procedió a la elaboración de la mezcla, en la cual se le dio un orden de acuerdo a lo que se planteo recrear en el trabajo de imaginiería guiada.

Es de esta manera que la mezcla final quedo lista en una pista o track de audio para su debida aplicación e implementación en los participantes seleccionados para la fase de validación por pilotaje.

Anexo E

Copia de la Carta de Presentación al Hospital de la Misericordia, sellada por el mismo.



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
BOGOTÁ, D.C.

CEE-FPS-2009- 106

Bogotá, 14 de Mayo de 2009

Doctor
MAURICIO BARBERI ABADIA
Director General
HOSPITAL DE LA MISERICORDIA
Ciudad

Reciba un cordial saludo de Paz y Bien.

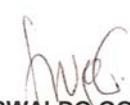
Muy comedidamente le solicito atender en la Institución a las estudiantes ANA MARIA HERNÁNDEZ CARRASCAL Y ANDREA LEAL VELASQUEZ, estudiantes de Décimo semestre de la Facultad de Psicología de esta Universidad. Quienes están realizando su Trabajo de Grado titulado "Validación de contenido y pilotaje de una especialización sonora como estrategia para relajación en cuidadores con sintomatología ansiógena no patológica". El fin de la visita es identificar la presencia de ansiedad en un grupo de cuidadores de pacientes hospitalizados que presenten sintomatología ansiosa no patológica.

De antemano agradecemos la amable colaboración que nos pueda brindar en la formación de nuestros futuros psicólogos.

Cordialmente,


NOELIA HEWITT RAMIREZ
Decana
Facultad de Psicología




JORGE OSWALDO GONZALEZ ORTIZ
Coordinador de Investigaciones
Facultad de Psicología


SECRETARÍA
20-05-09

Anexo F



**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
CUESTIONARIO DE DATOS PERSONALES PARA PARTICIPANTES
DEL TRABAJO DE GRADO: VALIDACION DE CONTENIDO Y
PILOTAJE DE UNA ESPACIALIZACION SONORA COMO ESTRATEGIA
PARA RELAJACION EN CUIDADORES CON SINTOMATOLOGIA
ANSIOGENA NO PATOLOGICA**

La investigación en la que usted va a participar tiene como objetivo validar por medio de un estudio piloto, una nueva técnica de relajación que tiene como base los principios de la musicoterapia, para ayudarlo a disminuir los niveles de ansiedad, generados por su condición de acompañante o cuidador en este Hospital.

Como beneficio usted podrá obtener estados de relajación en los cuales se sentirá mejor respecto a algunas condiciones de ansiedad que puede estar experimentando actualmente; y, adicionalmente podrá aportar en la presente investigación y en consecuencia en el manejo de las condiciones de ansiedad para otras personas que como usted pueden estar pasando por situaciones difíciles a nivel médico- familiar.

Los datos suministrados y obtenidos en la presente investigación, serán manejados con total confidencialidad. Al final encontrará un consentimiento informado que deberá firmar como constancia de que desea participar activamente en la presente investigación.

DATOS BÁSICOS

Nombre:		Fecha: Día /Mes / Año	
Edad:	Género:		
Estado civil:	Escolaridad:		
Dirección:	Teléfono:		
Parentesco con el paciente del Hospital:	Horarios de permanencia dentro del Hospital:		
Problemática que presenta el paciente que cuida y/o acompaña:	Usted ha sentido: Palpitaciones continuas: Si__ No__ Respiración rápida: Si__ No__ Sudoración excesiva: Si__ No__ Inquietud motora (manos): Si__ No__		

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo, _____ con Número de Cédula _____ de _____; acepto participar libremente en la presente investigación, y por tal que la información obtenida sea utilizada para efectos de este estudio.

Firma: _____

CC: _____

Anexo G

INTRODUCCION PARA PARTICIPANTES ESPACIALIZACION SONORA

Previo a la aplicación de la Especialización Sonora, es importante preparar al participante en determinados aspectos. Esto facilitara el desarrollo del ejercicio.

1. Agradecimiento por la colaboración en calidad de participantes en la investigación.
2. Explicación breve sobre el objetivo de la investigación, cuales son los beneficios, como será el proceso a desarrollar, los pasos que se deberán seguir y la técnica de imaginería guiada.

3. Explicación sobre lo que es el Biofeedback, su función, utilidad en la investigación y poner en contacto al participante con instrumento.

4. Aclarar las dudas/expectativas que se tengan previo a comenzar la sesión. Deje claro que esto es un proceso de aprendizaje, el cual puede llevar tiempo, que es normal que la primera vez que lo utilice no se logre relajar, pero que no se debe desmotivar y terminar el proceso que se ha empezado.

5. Haga un corto entrenamiento en respiración diafragmática a los practicantes, ya que esta le ayudara a disminuir niveles de ansiedad con predominio en canal fisiológico, y segundo va a encontrar ejercicios de respiración dentro de la imaginería guiada.

La respiración diafragmática se centra en la expansión y contracción del diafragma, más que en la elevación de los hombros y el pecho para respirar profundamente. Pasos:

1. Siéntese cómodamente, sin cruzar las piernas, hombros cabeza y cuello relajados.

2. Coloque una mano en su pecho superior y el otro simplemente debajo de su caja torácica. Esto le permitirá sentir el movimiento del diafragma cuando usted respira.

3. Aspire lentamente a través de su nariz a fin de que su estómago se mueva fuera en contra de su mano. La mano en su pecho debería permanecer tan quieta como sea posible.

4. Apriétese sus músculos del estómago, dejarlos mover hacia dentro cuando usted exhale. La mano en su pecho superior debe permanecer tan quieta como sea posible.

6. Una vez se haya llevado a cabo el entrenamiento, es importante que se le explique al participante que la postura adecuada es sentado o acostado, según convenga, y que la posición adoptada le proporcione comodidad. Debe permanecer acostado y recostado, durante todo el ejercicio. Así escuche instrucciones de moverse, caminar en la imaginería guiada, esto no debe llevarse a cabo físicamente, sino mentalmente.

7. Los ojos deben mantenerse cerrados todo el tiempo. Comuníquelo al participante que en algunos momentos puede perder la concentración, que no se preocupe, solo que cuando se dé cuenta vuelva a enfocar la atención en los sonidos y la voz de la especialización.

8. Una vez terminado el ejercicio de relajación, quedarse acostado unos momentos mas, respirar de la forma correcta y abrir los ojos lentamente.

9. Comuníquelo al participante que es completamente permitido sentirse bien, relajado, tranquilo durante y después de la especialización. Si no se logra en la sesión, en la próxima volver a intentarlo y podrá conseguir relajarse.

Anexo H

Instructivo de Manejo del Biofeedback

FORMATO DE REGISTRO DE RESPUESTA GALVANICA (BIOFEEDBACK)

El Biofeedback es un instrumento que permite medir la respuesta galvánica de la piel, la cual se define como la capacidad de la piel de transmitir electricidad, los cambios sutiles en el Sistema Nervioso Autónomo pueden producir humedad y a consecuencia de esto conductibilidad de la piel (Bruno, 1999; citado por Echeverry, Motta & Ramírez, 2003).

Fase 1. Preparación.

1. Consignar los datos respectivos del participante, en el formato asignado.

2. Limpiar con una toalla húmeda los dedos índice y corazón de la mano derecha del participante. Posteriormente, conectar los sensores del biofeedback en los dedos indicados, verificando que exista contacto entre los sensores y la superficie de la piel, para tal efecto la banda de velcro debe ser puesta suavemente alrededor de cada dedo (para que no intervenga en la circulación o cause incomodidad, y por consiguiente no afecte la medición). La mano del participante debe ser colocada sobre un lugar estable en procura de una permanente *“comodidad y quietud”*.

3. Luego, oprimiendo el botón “Power” encienda el biofeedback; oprima el botón “SCA” para acceder a la función “SCR” (Skin Conductance Response), que permite conocer solamente los datos numéricos en términos

de respuesta eléctrica de la piel; es decir los cambios rápidos desde la línea de base. Para esto verifique que la luz contigua a esta opción esté encendida.

4. Después de haber conectado al participante, espere un (1) minuto para alcanzar un nivel “estable” de la respuesta eléctrica de la piel.

Fase 2. Aplicación.

1. Se iniciará con las Unidades Subjetivas de Ansiedad (USAs), preguntándole al participante cual es su nivel de ansiedad en una escala de cero (0) a cien (100).

2. Luego de esto se activará la función estadística del Biofeedback, para lo cual debe oprimir el botón “Statistics”, y verificar que la luz de ésta, esté encendida.

3. Los datos arrojados se presentan como “**P**”, que es equivalente al Porcentaje de incremento desde la línea de base hasta la respuesta (**P**), suministrados por el Biofeedback, y deben ser consignado en el formato anexo.

4. Al iniciar la aplicación del instrumento debe ser anotado el dato suministrado por el biofeedback, y consecutivamente cada cinco (5) minutos, de tal manera que al finalizar cada aplicación han de quedar consignados cuatro (4) datos respecto a la conductibilidad de la piel.

5. Al terminar la aplicación se tomará registro de las USAs en el formato anexo, preguntándole de nuevo al participante cual es su nivel de ansiedad en una escala de cero (0) a cien (100). Igualmente se registrarán

los estadísticos oprimiendo el botón “Statistics”. **Una vez** obtendrá la media de *P*, la **segunda vez** el **dato máximo de P**, la **tercera vez** el **dato mínimo de P**, y la **cuarta vez** la **desviación estándar de P**.

Los datos deben ser registrados para cada una de las sesiones, durante la aplicación del instrumento así: los resultados obtenidos en cada uno de los ensayos; es decir, con el porcentaje de incremento desde la línea de base (P) de la respuesta galvánica; y, con el tiempo de recobro a la línea de base (H). Además, la media, el dato máximo y mínimo, y la desviación estándar.

Nota: En caso de que el participante no presente respuesta en alguno de los ensayos, registre cero (0) en el formato asignado.

Anexo I

Fotos de Registro de la Validación por medio del Pilotaje









