



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Programa de Maestría y Doctorado en Música

Facultad de Música

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Instituto de Investigaciones Antropológicas

CONSERVACIÓN DEL PROCESO DE LA FAMILIARIDAD MUSICAL EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER, UN ESTUDIO DE CASO

TESIS

QUE, PARA OPTAR POR EL GRADO DE

MAESTRO EN MÚSICA (Cognición musical)

PRESENTA

JUAN CARLOS JUÁREZ VARGAS

TUTOR PRINCIPAL

DRA. CORAL ITALÚ GUERRERO ARENAS

Facultad de Música

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE, 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Declaro conocer el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México, plasmado en la Legislación Universitaria. Con base en las definiciones de integridad y honestidad ahí especificadas, aseguro mediante mi firma al calce que el presente trabajo es original y enteramente de mi autoría. Todas las citas de obras elaboradas por otros autores, o sus referencias, aparecen aquí debida y adecuadamente señaladas, así como acreditadas mediante las convenciones editoriales correspondientes.

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

"En esta vida no existen los amigos ni los enemigos, solo hay personas en el camino que te ponen el pie o te dan la mano"

Juan Carlos Juárez

Quiero dedicar esta tesis con mucho cariño a mi querida novia "Tita" te amo mi amor, gracias por ser mi guía, mi inspiración y por formar parte de mi vida.

Quiero agradecer a mi familia, a mi hermano y a mis papás por su apoyo incondicional, y a mi lindísima abuela Amelia por ayudarme en la redacción y ortografía.

Quiero agradecer enormemente el apoyo, así como las recomendaciones y el cariño de mi querida asesora la Dra. Coral, gracias por toda su ayuda, su paciencia y su conocimiento.

Quiero también agradecer a la Dra. Araceli Estrada por facilitarme el contacto con una hermosa y cálida familia, así como a Lili y a Delia, quienes siempre me apoyaron en todo momento.

También quiero agradecer a la querida Dra. Lizette Alegre por sus valiosos comentarios y observaciones, así como por todo su cariño y apoyo en el seminario de investigación, sin olvidar mencionar a mis estimad@s compañer@s del seminario de investigación etnográfica por sus enriquecedoras aportaciones.

Todo mi agradecimiento y admiración a mis queridos sinodales la Dra. Iris Xóchitl, la Dra. Blanca Estela, la Mtra. Helena y el Dr. Leonardo, por sus acertados comentarios, por sus valiosas observaciones y por todas sus sugerencias, a cada uno de ustedes mi profundo reconocimiento y cariño.

Agradecer a la Mtra. Concepción por ayudarme en la elección y delimitación del tema de investigación, así como por sus observaciones y sugerencias enriquecedoras y al Dr. Enrique Flores por sus enriquecedores comentarios ofrecidos en el coloquio.

Y por último agradecer el apoyo de la coordinación del posgrado en música, a mi queridísima amiga y colega Constanza Vázquez Montes de Oca, al Dr. José Luis Díaz Meza, a la Mtra. Angelina Silveyra, al Mtro. Diego Cabral de la Cerda y al Lic. José Luis Benitez.

En memoria de mi querido amigo Alejandro Hernández Villagómez y de mi perrita Trufa, quienes se nos adelantaron en el camino durante la realización de esta maestría.

ÍNDICE

Resumen/Abstract.....	7
Planteamiento del problema.....	9
Justificación.....	12
1. Introducción.....	13
2. Revisión de la literatura.....	15
2.1. La enfermedad de Alzheimer (EA).....	15
2.1.1. Definición.....	15
2.1.2. Diagnóstico.....	15
2.1.3. Afectación de la memoria.....	16
2.1.4. Etapas clínicas de la EA.....	18
2.1.5. Principales síntomas conductuales de la EA.....	19
2.2. La respuesta conductual y el procesamiento emocional en la EA.....	22
2.2.1. Estudios sobre el procesamiento emocional en la EA.....	26
2.3. Las respuestas conductuales y emocionales frente a la música.....	33
2.3.1. Reacciones fisiológicas frente a la música.....	36
2.3.2. El procesamiento y la respuesta musical en la EA.....	37
3. Metodología.....	43
3.1. El método del estudio de caso.....	44
3.2. Criterios de selección de la persona participante.....	45
3.3. Reseña de la participante.....	46
3.4. Procedimiento.....	48
3.4.1. Materiales y recursos.....	56
3.5. Evaluación de la respuesta conductual.....	57
4. Resultados.....	59
5. Discusión.....	75
5.1. Limitaciones del estudio.....	83
6. Conclusiones.....	85
Apéndices.....	87
• Bitácora.....	87
• Ética aplicada en la intervención musical para personas con demencias.....	102
• Carta informativa.....	104
• Hoja de registro.....	105

Referencias.....	106
------------------	-----

ÍNDICE DE IMÁGENES, TABLAS, CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Síntesis de los artículos consultados sobre la respuesta y el procesamiento emocional en la EA.....	31
Cuadro 2. Respuestas y reacciones conductuales de “NA”.....	48
Cuadro 3. Variables conductuales de observación.....	56
Cuadro 4. Resultados de las respuestas registradas en la música en vivo.....	67
Figura 1. La memoria y su división.....	17
Figura 2. Condiciones musicales del estudio.....	49
Figura 3. Estructura de las sesiones.....	51
Imagen 1. Ejemplo de imágenes usadas en el test de Ekman.....	25
Tabla 1. Trastornos conductuales en la EA.....	21
Tabla 2. Melodías individualizadas y no individualizadas.....	56
Tabla 3. Resultados de la variable verbal o gutural.....	59
Tabla 4. Resultados de la variable de las expresiones o cambios faciales.....	61
Tabla 5. Resultados de la variable del movimiento corporal.....	63
Tabla 6. Resultados en la cantidad de ausencia de respuestas conductuales frente a la música individualizada y no individualizada.....	64
Tabla 7. Ejemplos de cambios en la presión sanguínea al inicio y al final en diferentes melodías.....	66
Tabla 8. Ejemplo de cambios en la presión sanguínea entre dos melodías en la sesión del 19-03-19.....	66
Tabla 9. Ejemplo de cambios en la presión sanguínea entre dos melodías en la sesión del 02-04-19.....	66
Tabla 10. Ejemplo de cambios en la presión sanguínea entre dos melodías en la sesión del 19-07-19.....	67
Tabla 11. Evaluaciones de las respuestas conductuales realizadas por los evaluadores ciegos.....	71
Tabla 12. Resumen de las evaluaciones realizadas por los evaluadores ciegos.....	72

Resumen

A través de los años se ha comprobado que la música tiene ciertas repercusiones en personas con diferentes patologías como sucede con la Enfermedad de Alzheimer (EA), pues ayuda a estimular la memoria y a evocar recuerdos (Véase Cuddy y Duffin, 2005 y García et al., 2017). A su vez, Jacobsen y sus colaboradores (2015) han sostenido que la memoria musical perdura en los estados avanzados de la EA, sobre todo si la melodía está vinculada al recuerdo de un evento importante o significativo por el aparente contenido emocional implicado (Véase Gagnon et al., 2012 y Justel, O`Conor et al., 2015). A partir de lo anterior, se puede suponer que una persona con EA podría identificar y reconocer una melodía que le sea significativa, familiar, conocida y autobiográfica, es decir, individualizada (Sakamoto et al., 2013), pues también se ha sostenido que es posible recordar melodías que se aprendieron o escucharon en el pasado (Custodio y Cano, 2017), y responder a ellas de forma conductual o emocional. Por lo tanto, si una persona con la EA pudiese reconocer melodías individualizadas, se comprueba que el proceso de la familiaridad involucrado en la memoria musical está conservado (Véase Cuddy et al., 2015; Jacobsen et al., 2015 y Garrido et al., 2018). Para comprobar o descartar este supuesto la presente tesis presenta un estudio de caso longitudinal de carácter exploratorio, descriptivo y observacional mixto (participante y no participante) de una persona que fue docente de jardín de niños a lo largo de cuarenta años en la Ciudad de México y que desde joven tuvo un acercamiento hacia la música por la docencia, y que fue diagnosticada con la EA en estado avanzado. Las observaciones a la participante fueron analizadas a través de la técnica de jueceo ciego y los resultados evidenciaron la presencia de respuestas conductuales frente a la música individualizada debido quizás, a que la familiaridad como componente de la memoria musical puede permanecer inalterada aun en las etapas avanzadas.

Palabras clave: Enfermedad de Alzheimer, cognición musical, familiaridad, respuesta conductual, música individualizada, estudio de caso

Abstract

Over the years it has been proven that music has certain repercussions in people with different pathologies, such as Alzheimer's disease (AD), as it helps to stimulate memory and evoke memories (See Cuddy & Duffin, 2005 & García et al., 2017). In turn, Jacobsen and his collaborators (2015) have argued that musical memory persists in the advanced stages of AD, especially if the melody is linked to the memory of an important or significant event due to the apparent emotional content involved (See Gagnon et al., 2012 & Justel, O`Conor et al., 2015). Based on the above, it can be assumed that a person with AD could identify and recognize a melody that is meaningful, familiar, familiar and autobiographical, that is, individualized (Sakamoto et al., 2013), since it has also been argued that It is possible to remember melodies that were learned or heard in the past (Custodio & Cano, 2017), and respond to them behaviorally or emotionally. Therefore, if a person with AD could recognize individualized melodies, it is verified that the process of familiarity involved in musical memory is preserved (See Cuddy et al., 2015; Jacobsen et al., 2015 & Garrido et al., 2018). To verify or discard this assumption, this thesis presents an exploratory, descriptive and mixed observational (participant and non-participant) longitudinal case study involving a person who was a kindergarten teacher for forty years in Mexico City and who from a young age had a approach towards music by teaching, and that he was diagnosed with AD in an advanced stage. The participant's observations were analyzed through the blind judging technique and the results evidenced the presence of behavioral responses to individualized music, perhaps due to the fact that familiarity as a component of musical memory may remain unaltered even in advanced stages.

Keywords: Alzheimer's disease, musical cognition, familiarity, behavioral response, individualized music, case study

Planteamiento del problema

La EA es un padecimiento neurodegenerativo recurrente en la población de los adultos mayores,¹ y es el tipo de demencia más común, que se caracteriza por ser de comienzo insidioso y de lento avance, que provoca la pérdida de neuronas y sinapsis, afectando la memoria reciente (Donoso, 2003) y posteriormente la atención y el lenguaje, hasta que en las etapas avanzadas se pierde la voluntad de la persona para valerse por sí misma, dependiendo de un familiar o de un cuidador para poder sobrevivir.

De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017) la EA afecta a 50 millones de personas en el mundo, de las cuales un 60% se encuentran en países de ingresos medios y bajos de América Latina, debido quizás a factores como el envejecimiento, que suele darse de forma más rápida en esa región, y también “porque existe una epidemiología mixta compuesta por enfermedades crónicas e infecciosas, con servicios de salud e infraestructura deficientes, diferente a lo que ocurre en países desarrollados” (Pesqueira, 2017, p. 6) lo que constituye un reto para mejorar las políticas sanitarias y de atención para esta población, pues se espera un mayor crecimiento de nuevos casos para el 2050 de acuerdo con la OMS.

En el contexto mexicano, según datos del censo del 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la población en el país con más de 60 años alcanza los 12.9 millones de personas, y se prevé de acuerdo con las proyecciones del Consejo Nacional de la Población (CONAPO), que para el 2050 la población mayor de 60 años represente el 22% de la población, implicando un aumento en la esperanza de vida (Pesqueira, 2017), incremento que se verá reflejado en el 2030 cuando se prevea una población estimada de 22 millones de adultos mayores en el país (Sosa et al., 2017). Sin embargo, si la población mayor de 60 años se incrementa, es probable que las enfermedades degenerativas también se incrementen, pues actualmente en el país “tres de cada 100 personas de 60 años presentan la EA” aunque la enfermedad “aumenta cada cinco años hasta que, a los 85 años, puede ser una de cada tres y a los 90, uno de cada dos quienes la presentan” (Secretaría de Salud, 2016, párr. 3), por lo tanto, a medida que aumente la edad, hay mayor riesgo de padecer la EA, sin embargo, en México también se ha visto una mayor predisposición hacia el género femenino de presentar EA, pues se mostró que en el año 2015, de las 800 mil personas diagnosticadas con la enfermedad, un 64% eran mujeres (Pesqueira, 2017).

¹ De acuerdo con la OMS (2017) el adulto mayor es la persona que tiene 60 años o más.

Si a medida que aumenta la población de adultos mayores en el país, existe un mayor riesgo de contraer una enfermedad neurodegenerativa como la EA asociado a la edad, se ve necesario proponer alternativas y programas de salud para atender a esta población. En la actualidad, por ejemplo, se ha defendido la postura que la música puede ser una herramienta eficiente y eficaz para mejorar la memoria y estimular las funciones cognitivas que se han visto desgastadas o alteradas por la EA (Véase Custodio y Cano, 2017; García et al., 2017), sin embargo, poco se ha investigado sobre el uso de la música significativa (individualizada)² para mejorar las funciones cognitivas o para reducir los trastornos conductuales que se pueden llegar a presentar como cuadros de ansiedad, agitación y conductas agresivas (Véase Montaña et al., 2005 y Peña, 1999).

Así mismo, el cerebro almacena información musical que perdura a lo largo de la vida, pues un estímulo que ha sido considerado importante o significativo, las neuronas lo procesan y lo guardan, por lo tanto, las personas que padecen la EA pueden reconocer una melodía familiar incluso en un ambiente ruidoso y también pueden recordar melodías de obras que aprendieron o escucharon anteriormente en algún momento de sus vidas (Soria et al., 2011), pues también se ha confirmado que hay otras capacidades de las personas con EA que no se ven afectadas tras el paso del tiempo, o que lo hacen más lentamente, por ejemplo, el disfrute musical (Delgado et al., 2013).

Objeto de estudio

El presente estudio tuvo como objetivo observar las respuestas conductuales³ expresadas frente a la música en una persona de 77 años, que vive en la Ciudad de México, que fue diagnosticada con la enfermedad de Alzheimer en estado avanzado, y que tuvo un acercamiento y un gusto por la música desde su juventud (especialmente aquella música de la época del rock en español) y por la docencia, pues fue docente por más de 40 años en un jardín de niños.

² Término que se explicará en la revisión de la literatura en el apartado 2.3.2.

³ Que para definir el término de “respuesta conductual” se comparte la propuesta de Mercadal y Martí (2008) que definen el concepto en el terreno geriátrico musical y haciendo un énfasis en las personas diagnosticadas con EA, como “cualquier acto que una persona realiza, dice, piensa o siente que puede ser observado directa o indirectamente y que, consecuentemente, puede ser registrado” (p.7), sin embargo, para efectos de esta investigación, y al tratarse de un caso avanzado, únicamente se tomará en cuenta lo que la persona realice de forma corporal y diga o exprese de forma verbal.

Pregunta de estudio

- ¿Es posible comprobar que la música individualizada puede generar una respuesta conductual en una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado?

Objetivo general

- Observar si la escucha musical puede generar una respuesta conductual en una persona diagnosticada con la EA aún en estado avanzado.

Objetivos específicos

- Demostrar que una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado puede responder conductualmente ante la música individualizada.
- Observar cuáles son las respuestas conductuales más frecuentes que una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado puede expresar frente a un estímulo musical individualizado.
- Exponer que la música individualizada puede generar una mayor respuesta conductual en comparación con la música no individualizada o en vivo (es decir, aquella música ejecutada e interpretada en tiempo real).

Hipótesis

- Se observan respuestas conductuales hacia la música individualizada en una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado debido a que la familiaridad como componente de la memoria musical es un proceso cognitivo que no se ve alterado.
- Una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado presenta una mayor respuesta conductual ante la música individualizada en comparación con la música no individualizada o en vivo, pues la familiaridad de la primera permite que la persona identifique y reconozca una melodía conocida, por la preservación de la memoria musical.

Justificación

El interés por estudiar este tema surgió por la experiencia laboral como terapeuta en residencias geriátricas, dando terapia cognitiva y musical a personas con EA y con otros trastornos neurodegenerativos a lo largo de tres años. La EA es un padecimiento neurodegenerativo que afecta en la mayoría de los casos a los adultos mayores y que requiere de un conocimiento clínico y terapéutico especializado para poder atender, proponer y aplicar terapias, estrategias o actividades que permitan mejorar la calidad de vida de la persona con EA. En este proyecto, se propone que observar la respuesta conductual estimulada por la música en una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado, permitirá comprobar que algunos procesos asociados con la memoria musical no están deteriorados en este padecimiento, pues identificar este tipo de respuesta puede brindar información acerca de la posible vinculación con el reconocimiento de una melodía significativa o familiar (individualizada) por la conservación de la memoria en las etapas avanzadas de la EA, conocimiento que posteriormente podrá servir para seguir investigando acerca del uso de la música como una herramienta evocadora de respuestas con una finalidad terapéutica.

Si se manifiesta una respuesta conductual por la estimulación de la memoria musical también permitirá sentar bases para comprobar que la música puede servir para modular y controlar el comportamiento en la EA no importando la etapa en la que se encuentre el enfermo, pues algunos autores han observado reacciones aún en las etapas finales como movimientos oculares y en la boca, reacciones verbales, cambios en la frecuencia del pulso y de la respiración, así como movimientos en las manos y en los pies (Mercadal et al., 1997). A su vez, otros estudios también han demostrado que “la capacidad de responder a la música a menudo se mantiene en personas con demencia, incluso después de que otras capacidades cognitivas se hayan deteriorado” (Beatty et al., 1994; Crystal et al., 1989, citados en Ashida, 2000, p.172). Por lo tanto, lo mencionado anteriormente justifica la intervención del presente estudio, al esperar observar los mismos resultados para respaldar aquellas hipótesis, y, además, sostener que esas reacciones y respuestas conductuales, no son producto de cualquier estímulo musical, sino que son detonados por la familiaridad de un estímulo musical individualizado que puede contemplar el contexto social, cultural, afectivo y emocional de la persona.

1. Introducción

A través de los años se ha comprobado que la música tiene ciertas repercusiones en personas con diferentes patologías como sucede con la Enfermedad de Alzheimer (EA), pues ayuda a estimular la memoria y a evocar recuerdos (véase Cuddy y Duffin, 2005 y García et al., 2017). A su vez, Jacobsen y sus colaboradores (2015) han sostenido que la memoria musical perdura en los estados avanzados de la EA, sobre todo si la melodía está vinculada al recuerdo de un evento importante o significativo por el aparente contenido emocional implicado (véase Gagnon et al., 2012 y Justel, O`Conor et al., 2015). A partir de lo anterior, se puede suponer que una persona con EA podría identificar y reconocer una melodía que le sea significativa, familiar, conocida y autobiográfica, es decir, individualizada (Sakamoto et al., 2013), pues también se ha sostenido que es posible recordar melodías que se aprendieron o escucharon en el pasado (Custodio y Cano, 2017), y responder a ellas de forma conductual o emocional. Por lo tanto, si una persona con la EA pudiese reconocer melodías individualizadas, se comprueba que el proceso de la familiaridad involucrado en la memoria musical está conservado (Véase Cuddy et al., 2015; Jacobsen et al., 2015 y Garrido et al., 2018). Para comprobar o descartar este supuesto la presente tesis presenta un estudio de caso longitudinal de carácter exploratorio, descriptivo y observacional mixto (participante y no participante) de una persona que fue docente de jardín de niños a lo largo de cuarenta años en la Ciudad de México y que desde joven tuvo un acercamiento hacia la música por la docencia, y que fue diagnosticada con la EA en estado avanzado.

En la revisión de la literatura se menciona brevemente en qué consiste la EA, así como los principales trastornos conductuales asociados a esta, después se aborda el tema del procesamiento conductual y emocional en la EA, y posteriormente, se presentan las respuestas conductuales que pueden ser estimuladas a través de la música en la EA. Finalmente, se presenta la metodología con los resultados obtenidos, así como la discusión y las conclusiones del presente proyecto.

El alcance es defender el uso de la música individualizada con la intención de mejorar la calidad de vida de las personas diagnosticadas con la EA en estado avanzado, y la recomendación futura es investigar cómo la aplicación de la música individualizada puede ser utilizada como una herramienta terapéutica receptiva para modular y regular los trastornos conductuales que se dan en la EA.

2. Revisión de la literatura

2.1. La enfermedad de Alzheimer (EA)

2.1.1. Definición

La enfermedad de Alzheimer puede ser definida como una patología asociada al sistema nervioso central que afecta las funciones psicológicas y sociales del individuo, así como sus capacidades mnésicas, cognitivas, motivacionales y funcionales (Bermejo, 2004), y es el tipo de demencia más frecuente en la población de los adultos mayores, cuyas causas aún son desconocidas, sin embargo, diversos factores como la alimentación, el género, el componente genético y el estilo de vida, por mencionar algunos ejemplos, pueden influir en el desarrollo de este mal, aunque ninguno constituye la única causa de su origen.

Este padecimiento también es progresivo, degenerativo y no tiene cura, y la esperanza de vida ronda de los 8 a los 12 años una vez diagnosticada, además se caracteriza por la pérdida de la orientación, el lenguaje y el juicio, y la etiopatogenia del padecimiento es múltiple, existiendo pocos casos hereditarios (Herrera et al., 2010), sin embargo, su principal característica es la imposibilidad de recuperar recuerdos personales previamente almacenados, alterando en las etapas iniciales los contenidos de la memoria declarativa, que retiene nuestra información personal y autobiográfica, aunque a pesar de la afectación de la memoria declarativa, se ha encontrado evidencia que la conciencia sobre sí mismo perdura en las personas que se encuentran en las fases moderada y severa de la EA (Sabat y Harré, 1992), pese a no recordar información sobre ellos mismos.

2.1.2. Diagnóstico

Inicialmente el diagnóstico de la enfermedad se realizaba a través de pruebas *post mortem*, en donde se apreciaba una disminución de la masa cerebral, sin embargo, actualmente se puede recurrir a las pruebas psicológicas, a los estudios neurobiológicos y a las resonancias magnéticas para confirmar la presencia de áreas afectadas en el encéfalo y en un futuro, contar con pruebas sanguíneas que permitan identificar la proteína Tau en la sangre para diferenciar la EA de otras enfermedades neurodegenerativas (Abbasi, 2020), aunque Fera (2005) por su parte, sostiene que todavía no han existido pruebas clínicas que puedan diagnosticar con precisión la enfermedad de Alzheimer, por lo que se siguen practicando biopsias cerebrales cuando se sospecha de un posible caso, pues la certeza del diagnóstico es del 85%, por lo que la forma más habitual de confirmarlo siguen siendo los exámenes *post mortem*, pues un preciso diagnóstico requiere actualmente de una

combinación de pruebas psicológicas y la exclusión de otros trastornos neurológicos (Herrera et al., 2010), además de tener que descartar los signos y los síntomas que son comunes o parecidos de otras demencias.

En México la Prueba Mínima del Estado Mental (PMEM) o en inglés *Mini-Mental State Examination* (MMSE) suele ser el test neuropsicológico más utilizado para diagnosticar una disminución en las funciones cognitivas o para detectar un posible cuadro demencial, además de ser útil “para completar la evaluación clínica de una demencia, y para determinar posteriormente la progresión de la enfermedad y los posibles beneficios de la intervención terapéutica” (Montaña et al., 2005, p.120) y también han existido estudios que han analizado la prevalencia de la EA en el país, como el Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (Enasem) que para formular el diagnóstico tomó como base los resultados de evaluaciones cognitivas hechos con baterías psicológicas, o la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) que a partir de un diseño muestral representativo analizó las prevalencias de las condiciones de salud y nutrición para el diagnóstico de la EA (Sosa et al., 2017).

2.1.3. Afectación de la memoria

La memoria es un proceso cognitivo que tiene la función de codificar, almacenar, recuperar y utilizar información, para su uso posterior y que puede clasificarse en dos sistemas, la memoria de corto plazo (MCP) o memoria de trabajo y la memoria de largo plazo (MLP), cada una de las cuales se subdivide en otras memorias como se observa en el diagrama (Véase Carlson, 2014). La enfermedad empieza por afectar en las etapas iniciales a la memoria reciente, comprendiendo datos autobiográficos e información aprendida previamente, es decir, la información de la memoria declarativa o explícita, aunque la memoria no declarativa o implícita se mantiene intacta en las últimas etapas de la enfermedad (Romagnoli, 2013).

Se presenta el siguiente esquema (ver figura 1) para ejemplificar lo mencionado anteriormente:

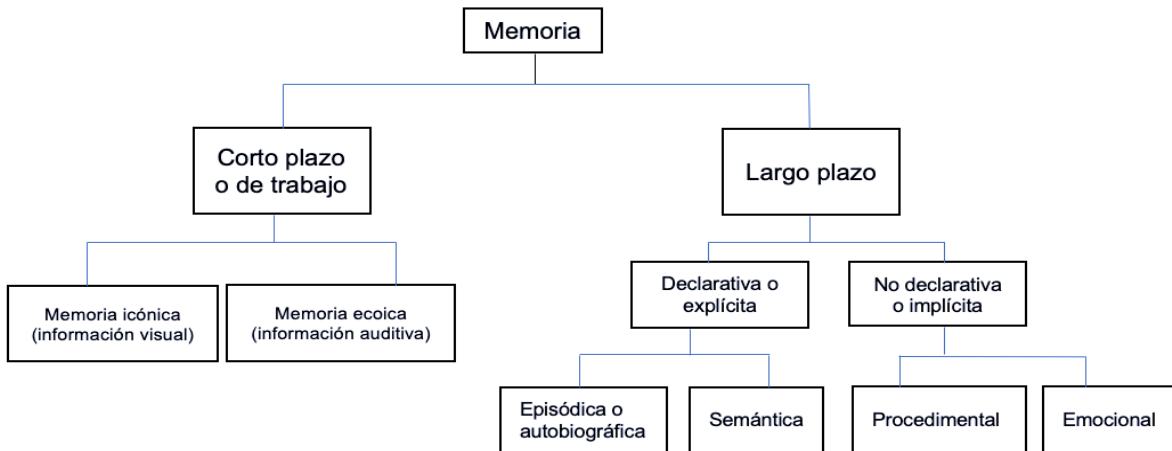


Figura 1. La memoria y su división. (Elaboración propia)

En la memoria declarativa se encuentran todos los aprendizajes que se realizan de forma consciente e intencional, en contraste con la memoria no declarativa que se refiere a la recuperación de la información no consciente (Cuetos et al., 2003). La memoria declarativa comprende la memoria episódica que almacena todos los datos personales y la información autobiográfica, y la memoria semántica que contiene todos los conocimientos conceptuales que no tienen una vinculación personal. En la memoria no declarativa encontramos a la memoria procedimental que involucra todas las habilidades motoras y ejecutivas y finalmente la memoria emocional que permite fijar recuerdos a partir de las emociones expresadas en acontecimientos personales (Véase Cuetos et al., 2003; Carlson, 2014 y Aparicio y Rodríguez, 2016).

En los enfermos con EA se ha observado un deterioro en los primeros inicios de la enfermedad en las memorias autobiográfica y semántica, pues neuroanatómicamente, la información que almacenan dichas memorias, involucra las zonas medias de los lóbulos temporales, en donde se encuentra la corteza primaria de la audición y el complejo hipocampal (área que está involucrada en la orientación y en la memoria), estructuras que se ven afectadas en la enfermedad (Cuetos et al., 2003), sin embargo, en la memoria hay dos procesos involucrados en la evocación de la información que son la familiaridad y la recuperación, que es probable que no estén afectados en la EA.

Con respecto a las tareas involucradas en el reconocimiento de la información, éstas implican un juicio que se basa en la familiaridad y otro que requiere un proceso de recuperación (Santalla, 2000, p.119). La familiaridad recolecta todas las experiencias del

saber y el recordar de forma automática, mientras que la recuperación a través de la familiaridad, se produce de manera controlada y exige mayor esfuerzo consciente (Aparicio y Rodríguez, 2016, p.65). Por lo tanto, “la familiaridad se caracteriza por ser un proceso rápido y automático en respuesta a la fuerza de la memoria, pero que no aporta detalles del episodio”, sin embargo, este proceso se considera independiente de la información propia del recuerdo (Baddeley et al., 2014, p.217). Finalmente, la recuperación también puede entenderse como la reactivación de la memoria a partir de ciertas claves (Baddeley et al., 2014, p.218).

2.1.4. Etapas clínicas de la EA

En la EA se pueden identificar diferentes etapas clínicas que sirven para analizar el progreso y la evolución de la enfermedad, así como para conocer los signos y los síntomas esperados, y las conductas más frecuentes. De acuerdo con Snell (2014) los síntomas más característicos de la enfermedad son “la pérdida de la memoria, la desintegración de la personalidad, la desorientación completa, el deterioro del habla y la inquietud” (p.273), sin embargo, en las etapas avanzadas de la enfermedad “el paciente puede enmudecer, tener incontinencia o quedarse encamado, y habitualmente fallece a causa de cualquier otra enfermedad” (p.273), que lo común es por una infección a causa de las úlceras cutáneas por permanecer inmóvil en un mismo estado por periodos de tiempo prolongados.

En la primera fase de la enfermedad que tiene una duración de dos a cuatro años, se presenta una alteración en la memoria de corto plazo y surgen cambios en la personalidad (Montaña et al., 2005), otras alteraciones que se presentan son las fallas en las memorias episódica, remota y semántica, surgen problemas en la atención, en la concentración y en el juicio (Donoso, 2003), así mismo al presentar dificultades en la conversación y en el lenguaje puede llegarse a presentar un aumento en la irritabilidad del carácter (Martínez, 2009).

En la segunda fase que tiene una duración de tres a cinco años, se presentan algunas alteraciones como las afasias que son lesiones que dificultan la correcta expresión oral y escrita del lenguaje, las praxias que alteran las habilidades motoras adquiridas y las agnosias, que consisten en la incapacidad para reconocer objetos habituales, los cambios de personalidad son más notables, pueden surgir psicosis, alucinaciones y depresión, por último, es necesario supervisar a la persona (Montaña et al., 2005). Aunado a lo anterior, también se pueden integrar las afasias, las apraxias y algunos elementos del síndrome de

Gerstmann⁴ (Donoso, 2003), por último, hay una desorientación espacio temporal considerable, aunque todavía pueden recordar anécdotas de su infancia con detalle, pero empiezan a desconocer a miembros de su familia, surgen signos depresivos, disminuye su conversación y se sumergen en sus pensamientos (Martínez, 2009).

En la tercera fase cuya duración es variable, el deterioro cognitivo es más evidente y agresivo, por último, en la última etapa el paciente es totalmente dependiente de la familia (Montaña et al., 2005), también se da la pérdida de la marcha, se presentan alteraciones en el tono muscular y se requiere el cuidado permanente de la persona (Donoso, 2003), a su vez, la persona ha perdido el contacto con su entorno, ha olvidado las habilidades más básicas, como saber ir al baño, vestirse o comer, y sus movimientos son muy reducidos (Martínez, 2009). En el presente estudio, la persona participante corresponde, por ejemplo, a un estado avanzado, de acuerdo con el diagnóstico que se le realizó en el Hospital General de México (Véase la reseña de la participante en la metodología).

2.1.5. Principales síntomas conductuales de la EA

Los trastornos conductuales suelen ser las manifestaciones clínicas más frecuentes en la enfermedad de Alzheimer que se pueden reflejar en una multitud de reacciones como depresión, agitación, psicosis, ansiedad, inquietud, agresión, insomnio, apatía, deficiencias en la coordinación psicomotriz, entre otras conductas. De acuerdo con Castellón y cols. (2005) los trastornos conductuales se observan en el 70-90% de las personas que presentan demencia, y suelen ser entendidos como los síntomas que alteran la percepción, así como el pensamiento y el estado de ánimo, siendo los más comunes la agitación y la deambulación errática, la primera se puede entender como una actividad verbal, vocal o motora que no es adecuada y que no obedece a las necesidades de la persona, y la segunda suele ser común en los casos avanzados, y se caracteriza por ser una respuesta emocional o física excesiva que suele ser agresiva.

Así mismo, la mayoría de los pacientes diagnosticados con la EA han presentado manifestaciones clínicas neuropsiquiátricas importantes como depresión en un 50% de los casos y psicosis que durante el inicio de la enfermedad no suele presentarse en la sintomatología, pero a medida que avanza la enfermedad aparecen ideas delirantes y

⁴ Se ha dudado sobre la existencia de este síndrome que está asociado a la presencia de afasias, pero se debe a lesiones en las áreas de asociación terciaria del hemisferio izquierdo que va acompañado en dificultades en las relaciones espaciales que se observa en la segunda fase de la EA, que puede provocar agnosia digital, acalculia, agrafia, apraxias constructivas y afasia de Wernicke (Nogales et al., 2005, p.75).

alucinaciones con un 30 a 40% de los casos, aunque el síntoma más común son las alteraciones, trastornos de la conducta y de la personalidad (Bradley et al., 2005).

La enfermedad también modifica los estados de ánimo de las personas afectadas, y existen estudios que han observado el surgimiento de conductas y episodios depresivos en las personas diagnosticadas con la EA (Arango y Fernández, 2003; Da Silva Rodrigues y Carvalho, 2017) así como cambios de personalidad (Rodrigues y Castro, 2014). En el caso de la depresión, por ejemplo, suele presentarse en un 40 a 50% de las personas afectadas por la EA (Montaña et al., 2005), aunque de acuerdo con Montañés y Quintero (2007) es una reacción psicológica que corresponde a la pérdida de la memoria.

En las etapas avanzadas de la EA el paciente se vuelve cada vez más apático presentando cuadros de depresión crónica por la degeneración del tejido cerebral y por la difícil producción de acetilcolina y regulación de serotonina (Frisoni et al., 1999; Bracco et al., 2005, citados en Pinto et al., 2007). En esta misma etapa, el movimiento corporal se reduce significativamente, el habla es casi nula, los cambios en el estado de ánimo se dan de forma drástica, la persona presenta más problemas para poder conciliar el sueño, se puede presentar falta de apetito, movimientos involuntarios, estreñimiento e incomodidad en general, manifestaciones clínicas que se observan en la persona participante del presente estudio.

Para sintetizar los principales trastornos conductuales en la EA se presenta la siguiente información (ver tabla 1) con el propósito de entender las manifestaciones clínicas características de cada etapa:

TRASTORNO	CARACTERÍSTICAS
Agitación	<p>La agitación es una serie de movimientos corporales que normalmente son involuntarios, repetitivos y excesivos.</p> <p>Se presenta en un 70-90% de las personas diagnosticadas con la enfermedad, y se refleja en las siguientes conductas: irritabilidad, ira, exigencia de atención, preguntas repetitivas, caminar constante, gritos, chillidos, golpear, patear, quejidos, golpes intempestivos no provocados, sobresaltos, temores, vagabundeo, tendencia a escaparse e insomnio (Montaña et al., 2005).</p>

	<p>Las personas que presentan este trastorno suelen estar ansiosos, hiperactivos y coléricos y con frecuencia gritan y discuten (Peña, 1999).</p>
Delirios	<p>Los delirios son falsas creencias o pensamientos que se presentan en un 40-50% de los casos (Montaña et al., 2005).</p> <p>Suelen ser comunes en las etapas intermedias y avanzadas, y las personas que los manifiestan suelen ser más agresivos, miedosos y ansiosos (Peña, 1999).</p> <p>Los delirios más frecuentes son las celotipias y de perjuicio, a veces puede estar acompañados de alucinaciones, agitación y agresividad (Donoso, 2003).</p>
Depresión	<p>Es un trastorno que se caracteriza por un estado de profunda tristeza y de sentimientos de inferioridad.</p> <p>Es frecuente en la primera o segunda etapa, y las conductas que se suelen observar son la depresión con anhedonia, la pérdida de iniciativa, tendencia al llanto, inquietud y ansiedad (Donoso, 2003).</p> <p>Puede ser causa de lesiones cerebrales, y las manifestaciones conductuales más frecuentes son el llanto y los sentimientos de culpa (Peña, 1999).</p>

Tabla 1. Trastornos conductuales en la EA. (Elaboración propia a partir de la información de Montaña et al., 2005; Donoso, 2003 y Peña, 1999)

Existen otros trastornos conductuales en la EA, sin embargo, los descritos en la tabla suelen ser los más comunes, aunque no necesariamente las personas diagnosticadas con este padecimiento deben de presentar la sintomatología conductual descrita.

2.2. La respuesta conductual y el procesamiento emocional en la EA

En esta sección se analizarán los diferentes estudios que han abordado la respuesta y el procesamiento emocional en la EA, empezando por definir y entender el concepto de respuesta emocional y los componentes que la conforman y posteriormente describiendo el término emoción como un elemento que puede estar presente o no en la respuesta conductual, para finalmente presentar las investigaciones que afirman o niegan la presencia o ausencia de la respuesta emocional en la EA. Como se mencionó en el apartado anterior, la EA está caracterizada por diferentes cambios y comportamientos conductuales que aparecen en el transcurrir del padecimiento como la agitación y que pueden influir en las respuestas conductuales y que posiblemente también puedan interferir en el procesamiento emocional.

La respuesta conductual implica las reacciones que surgen por la interacción del sujeto con el ambiente, independientemente de que tengan o no un componente emocional y que en la mayoría de los casos no son guardados por la memoria, y la respuesta emocional, por su parte, es un tipo de manifestación conductual que comprende la interacción de la persona con su entorno inmediato y que implica la asignación de un significado afectivo y personal a los estímulos sensoriales evocadores de la respuesta, sin embargo, en la EA existen dos estructuras cerebrales dañadas que están involucradas en la respuesta y en el procesamiento emocional que son el hipocampo y la amígdala (Véase Carlson, 2014 y Chóliz, 2005).

De acuerdo con Carlson (2014) la respuesta emocional incluye tres tipos de componentes: los comportamentales, los neurovegetativos y, por último, los hormonales. El primer componente comprende los movimientos musculares, el segundo contiene la energía para realizar el movimiento y el tercero sirve como un reforzador del segundo. Los componentes de la respuesta emocional que menciona Carlson implican también variables o reacciones fisiológicas que pueden ser medibles y observables en la EA. En el componente comportamental se pueden considerar todas las conductas que involucran el movimiento corporal, en el segundo y en el tercer componente se pueden incluir todas las reacciones fisiológicas que desencadenan la respuesta emocional, como el aumento en la presión sanguínea, la saturación de oxígeno en la sangre, la sudoración en las palmas de las manos o de la cara, el enrojecimiento de la cara, el nerviosismo, etc. A parte de los tres componentes que conforman una respuesta emocional, también se requiere de un aprendizaje que produzca dicha respuesta y que determine la conducta del individuo en

cualquier situación de la vida, pues, de acuerdo con Cloninger (2003) las respuestas emocionales son aprendidas por los sujetos.

Por lo tanto, las respuestas emocionales y las emociones pueden ayudar en el almacenamiento y en la consolidación de la memoria gracias a un aprendizaje previo, sin embargo, sólo los eventos que tengan un fuerte contenido emocional podrán recordarse más fácilmente (Justel et al, 2013) y los estímulos que contienen una alta carga emocional son mejor recordados que los estímulos neutros, ya que el contenido emocional contiene una mayor activación que puede tener una connotación positiva o negativa, y actuar como modulador de la memoria (Moltrasio et al., 2017), recordando que todos los contenidos y las reacciones emocionales aprendidas previamente son almacenados en la memoria emocional (Morris y Maisto, 2009).

La memoria emocional se constituye de esta manera como un almacén de toda la información que estuvo acompañada por factores activadores que lograron fijar con mayor facilidad y duración la información emocional (Moltrasio et al., 2017), y aunque la memoria suele declinar con el avance de la edad, no necesariamente tiene que estar afectado el efecto modulador que la emoción pueda ejercer en la memoria (Justel et al., 2013), pues a pesar de que la memoria emocional se vea posiblemente afectada en la EA, “la excitación emocional mejora la memoria de todos los aspectos de un evento, excepto los detalles que no son relevantes para la vida del individuo”, por lo tanto, se recuerdan mejor los detalles y los eventos que tienen un mayor significado emocional que aquellos que no los tienen (Mori et al., 1999, p.221).

Con base en lo anterior, se puede inferir que las respuestas emocionales están constituidas por un componente conductual y fisiológico, que involucran a la memoria y al aprendizaje y que la respuesta emocional también puede ser considerada como una forma de comunicación no verbal siguiendo la postura de Darwin, pues las formas que tenemos de comunicar las emociones básicas como el enojo, la alegría, el miedo o la tristeza de forma no verbal, “son innatas o genéticamente heredadas gracias a la evolución, y que, además, las compartimos con los primates y con otros mamíferos superiores” (Corrales, 2011, p.49). Finalmente, la respuesta emocional también es un aspecto importante para la adaptación social de las personas, y las emociones “son altamente funcionales para el sujeto ya que lo preparan biológicamente y lo predisponen para realizar las conductas más adecuadas ante las situaciones en que deben reaccionar” (Plutchik, 1968, citado en González, 2006, p.22).

La emoción es una reacción conductual que de forma innata e instintiva nos permite adaptarnos a nuestro entorno. LeDoux (1999) sostiene que las emociones “son respuestas fisiológicas inconscientes, pero características, ante situaciones que experimenta el sujeto” (citado en Airaldi, 2014, p.348). Las respuestas emocionales son las reacciones psicofisiológicas de la emoción que permiten la adaptabilidad de la persona al entorno y que pueden ser desencadenadas por estímulos externos, y tienen tres funciones importantes como las adaptativas que preparan al organismo a que pueda adaptar su conducta en el ambiente, luego están las sociales que facilitan el surgimiento de conductas aceptadas en las relaciones interpersonales y finalmente las motivacionales, que ayudan a energizar la conducta motiva con dirección e intensidad (Chóliz, 2005).

Darwin describió la emoción en su texto *The Expression of Emotions in Man and Animals* (1872) afirmando que las expresiones emocionales tienen su origen en la selección natural “y sugiere que algunos elementos de la expresión son comunes y universales entre todos los humanos y, además, en ciertos animales, como el enojo”, pues según Darwin “los músculos del cuerpo humano, en especial del rostro, pueden recibir una descarga eléctrica proveniente de las neuronas cada vez que sufren por una emoción particular” (Corrales, 2011, p.48).

Silvan Tomkins y Paul Ekman corroborando la teoría de Darwin, afirman que las emociones en las expresiones faciales (ver imagen 1), son innatas, universales, socialmente aprendidas y culturalmente variables (Tomkins y Ekman, 1962 citados en Delgado et al., 2013, p. 39). Paul Ekman en la década de los setenta realizó investigaciones etnográficas con comunidades nativas de Papúa Nueva Guinea en donde observó y registró las expresiones emocionales en los rostros de los indígenas, llegando a la conclusión que la expresión emocional era una conducta universal y biológicamente innata en todas las personas, independientemente de su contexto social o cultura, creando un método, junto con Wallace Friesen. Dicho método evalúa las microexpresiones faciales a través de las emociones básicas (alegría, tristeza, sorpresa, enojo, disgusto y miedo) por medio de imágenes. Las microexpresiones son “señales emocionales que aparecen fugazmente en nuestro rostro en menos de un tercio de segundo (...) se trata de señales emocionales espontáneas e inconscientes que nos proporcionan indicios del modo en que realmente se siente otra persona” (Goleman, 2006, p.139). Con las microexpresiones es posible poder observar qué emoción experimenta una persona en un momento determinado, así como

las conductas que la acompañan, y éstas constituyen todos los movimientos faciales que determinan una emoción en particular.

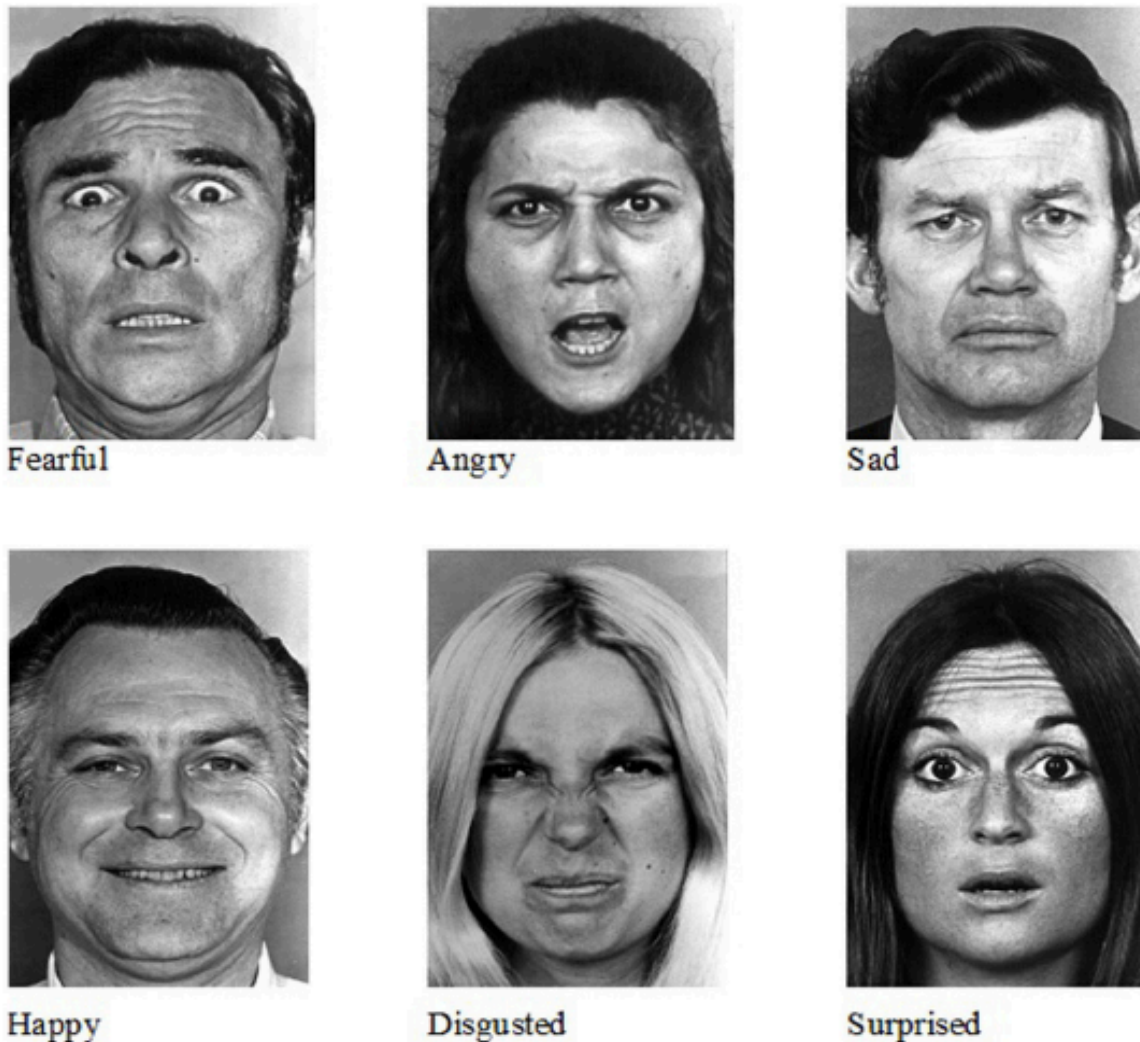


Imagen 1. Ejemplo de imágenes usadas en el test de Ekman. (Lawrence et al., 2015, p.6)

Otros autores como el psicólogo estadounidense Williams James han afirmado que lo observable de una emoción es la reacción corporal (González, 2006, p.22), aunque dichas reacciones corporales también influyen en los estados emocionales que “están regulados por un conjunto de respuestas periféricas, autónomas, endocrinas y esquelético-motoras” (López et al., 2009, p.62), por lo tanto, las emociones y las respuestas emocionales provocan reacciones conductuales, son respuestas biológicamente adaptativas y pueden transmitir información sobre el estado de ánimo de la persona, además de constituir una forma de lenguaje no verbal.

2.2.1. Estudios sobre el procesamiento emocional en la EA

En esta sección se presentan una serie de estudios que intentan identificar las regiones cerebrales involucradas en el procesamiento emocional en la EA para poder medir el nivel de deterioro cognitivo y que pretenden analizar de qué manera se puede registrar, evaluar y observar una respuesta emocional en la EA, y si un estímulo sensorial (como puede ser la música o una imagen) puede ayudar a evocar o a despertar una emoción en una persona diagnosticada con la EA, dicho conocimiento para poder respaldar en la presente tesis, las hipótesis de aquellos estudios que afirman que es posible observar una respuesta en la EA y que ésta puede ser registrada. A continuación, se presentan las síntesis de 16 artículos (ver cuadro 1) que estudiaron la respuesta y el procesamiento emocional en la EA desde 1991 hasta el 2015, de los cuales los dos primeros fueron una revisión de la literatura y un meta-análisis (Véase McLellan et al., 2008 y Bora et al., 2016) que consultaron investigaciones sobre el tema de manera longitudinal (de 10 a 15 años aprox.).

<i>Autor(es) y fecha del artículo</i>	<i>Objeto u objetivo de estudio</i>	<i>Intervención</i>	<i>Resultados</i>
McLellan, Johnston, Dalrymple y Porter (2008).	Reportar si las personas con EA presentan alguna habilidad disminuida para reconocer expresiones emocionales en los rostros humanos.	Revisión de la literatura científica (15 artículos) desde 1987 hasta el 2007.	Las personas con EA mostraron bajos rendimientos para identificar una emoción en una expresión facial. No se encontraron en los estudios la existencia de un déficit específico en el procesamiento emocional. Las personas con EA muestran mayor dificultad en el reconocimiento de las expresiones faciales tristes.
Bora, Velakoulis y Walterfang (2016).	Estudiar la capacidad de reconocimiento e identificación de una emoción en los rostros humanos usando el método de imágenes de Ekman y evaluar el rendimiento cognitivo con el test MMSE para investigar la magnitud en los déficits del reconocimiento básico de las emociones en la EA comparándola con la Demencia Frontotemporal (DFT).	Elaboración de un meta-análisis que reúne 19 artículos publicados desde 1990 hasta el 2015.	Los pacientes con EA obtuvieron un rendimiento menor en la MMSE en comparación con los pacientes con DFT. Los déficits en el reconocimiento emocional en la EA fueron más severos en la felicidad. El déficit en el reconocimiento emocional negativo se vio ligeramente más afectado en las personas con DFT en contraste con la EA.
Albert, Cohen y Koff (1991).	Estudiar la percepción afectiva en la EA, partiendo del supuesto de que habrá alteraciones en la percepción y en la producción del afecto.	Se utilizaron estímulos visuales (imágenes) para registrar la respuesta emocional usando nueve pruebas diferentes.	Se observó que los déficits en la percepción de las tareas afectivas en la EA pueden ser resultado de sus defectos cognitivos y no por un deterioro primario en la percepción de la emoción, sin embargo, a medida que avanza la enfermedad, se pueden

			presentar mayores dificultades para percibir las emociones.
Roudier, Marcie, Grancher, Tzortzis, Starkstein y Boller (1998).	Investigar el procesamiento de la identidad de los rostros humanos y en las expresiones emocionales. Verificar si el reconocimiento de los rostros y de las emociones expresadas en los rostros son funciones igualmente dañadas en la EA.	Para evaluar el rendimiento verbal se usó la PMEM, así como la prueba Raven`s PM47 y para medir el registro de la discriminación facial y emocional se usó la batería de Bowers y Heilman y el test de Ekman y Friesen a través de tres pruebas.	Las personas con EA muestran dificultades para discriminar la identidad facial en los rostros, pero no para discriminar la expresión emocional. Las tareas de discriminación facial y emocional en los rostros humanos se procesan de forma distinta.
Tappen y Williams (1998).	Buscar evidencia de la presencia o ausencia de la expresión emocional en las personas que padecen la enfermedad en estados avanzados a partir de las descripciones de los familiares cercanos y del personal sanitario.	Estudio cualitativo que incluyó la recopilación de los datos recabados a través de las entrevistas hechas a la familia y al personal sanitario (enfermería).	Tanto los familiares como el personal del centro pudieron atribuir fácilmente la expresión emocional positiva y negativa en el paciente con EA.
Kensinger, Growdon, Bierley, Medford y Corkin (2002).	Comparar el procesamiento y la mejora de la memoria emocional entre el envejecimiento normal y en la demencia tipo Alzheimer.	Se usaron dos test para medir los estímulos emocionales y neutrales respectivamente, y por último se usaron palabras para evaluar el recuerdo emocional y neutral.	Los adultos mayores como los pacientes con EA mostraron una reducción en la mejora de la memoria emocional, aunque el grupo con EA no mostró ninguna mejora de la memoria en ninguna tarea.
Hargrave, Maddock y Stone (2002).	Evaluar la capacidad de las personas con EA, en comparación con sujetos de control ancianos, para reconocer y discriminar con precisión las	Diseño transversal en donde se administraron cuatro pruebas de procesamiento facial y otras tres pruebas neurocognitivas para medir el procesamiento emocional.	Se observó un deterioro significativo en la capacidad para reconocer las emociones en las expresiones faciales en pacientes con EA, sin embargo, pueden ser más precisos cuando se

	expresiones faciales de seis emociones diferentes.		les integra mayor información a partir de varias modalidades sensoriales.
Fleming, Kim, Doo, Maguire y Potkin (2003).	Observar si el recuerdo puede mejorar cuando hay un componente emocional asociado a un evento, y evaluar si los pacientes con EA recuerdan mejor el material cuando está cargado emocionalmente.	Se utilizaron listas de tres palabras desarrolladas por Brown y Ure, cada una compuesta por 15 palabras para los controles jóvenes y 12 palabras para los controles ancianos y para los participantes con EA, cada palabra tenía connotaciones emocionales positivas, negativas o neutrales.	Los participantes con EA demostraron tener una mejor recuperación inmediata en la memoria de los estímulos emocionales que en los estímulos neutros, por lo tanto, los sujetos con EA pueden recordar mejor los eventos cargados emocionalmente que aquellos sin carga emocional.
Zapata (2008).	Analizar el reconocimiento de la expresión facial emocional en sujetos con EA.	Fue un estudio observacional-descriptivo con un diseño transversal. Se usó la PMEM para evaluar el rendimiento cognitivo de los participantes y se usaron 25 fotografías del test de Ekman para evaluar el reconocimiento de la expresión emocional facial.	Las personas con EA obtuvieron mayores respuestas incorrectas que los grupos controles para identificar las emociones, excepto para la felicidad, por lo tanto, sí presentan un deterioro significativo para el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales.
Henry, Rendell, Scicluna, Jakson y Phillips (2009).	Investigar la experiencia, la expresión y la regulación emocional en la EA.	Se utilizaron videoclips de películas para evaluar el procesamiento emocional y se recurrió al uso del <i>Mind in the Eyes Test</i> (escala usada para estudiar la teoría de la mente).	Las personas con EA pueden responder con un fuerte efecto en las tareas que requieren procesos de inhibición controlada, pero relativamente poco efecto en las tareas que requieren una inhibición más automática.
Hsieh, Hornberger, Piguet y Hodges (2012).	Evaluar la capacidad del reconocimiento emocional en las	Se utilizaron las imágenes (test de Ekman) y la música no conocida como	Todos los participantes con DS y EA mostraron ciertos déficits en el

	expresiones faciales con personas diagnosticadas con demencia semántica (DS) en comparación con la EA.	estímulos para evaluar el reconocimiento emocional en las demencias. A los participantes se les aplicaron pruebas para medir el deterioro cognitivo como la PMEM y se sometieron a resonancias magnéticas.	reconocimiento de las emociones en la música. Para el reconocimiento emocional de las imágenes, se presentó una diferencia significativa entre la EA y el grupo control en los resultados de Ekman. Con la EA se observó un daño en el hipocampo bilateral, por lo tanto, la dificultad para el reconocimiento emocional en la música es por la presencia de una lesión en el lóbulo temporal anterior.
García, Vincent, Casares, Ellgring y Frank (2012).	Explorar el procesamiento de la emoción en la expresión facial.	Para registrar las respuestas emocionales se usaron estímulos visuales que se rescataron del Sistema de Codificación Facial, desarrollado por Carl Herman Hjortsjö y retomado posteriormente por Ekman y Friesen. Se usaron 24 imágenes que posteriormente fueron recreadas en diseños 3D.	En las tareas del procesamiento emocional, las personas con la EA obtuvieron resultados bajos en contraste con el grupo control.
Cossini, Rubinstein y Politis (2013).	Estudiar el reconocimiento facial de las emociones básicas en pacientes con EA.	Se aplicaron tres tareas de reconocimiento facial de emociones a partir de 60 imágenes retomadas de la prueba de Ekman y Friesen.	En la EA sí existe un deterioro específico en el procesamiento emocional.
Delgado, Hervás y Arnardóttir (2013).	Explorar cómo el arte puede ayudar a transmitir emociones en las personas con EA mediante visitas a galerías de arte o museos.	A partir de la expresión emocional analizarán los comportamientos, las conductas y el estado emocional de las personas con EA en los museos.	Se observó que asistir a un museo fue una oportunidad que les permitió enriquecer su actividad cotidiana a las personas con EA, así mismo, lograron

			apreciar sus emociones a partir de las microexpresiones y de sus gestos faciales.
Guzmán, Feinstein y Tranel (2014).	Demostrar que las emociones expresadas en la felicidad y en la tristeza persisten en la EA.	Se utilizaron videoclips para evaluar la respuesta emocional de la alegría y la tristeza. A los participantes se les aplicaron cuestionarios para preguntarles qué tan felices o tristes estaban del 0 al 100, por último, también se les evaluó la memoria a partir de la información observada en los videoclips.	Las personas con EA retuvieron menor información sobre las películas tristes y alegres, aunque ambos grupos reportaron incrementos significativos en su nivel de tristeza. Los pacientes con EA informaron haber sentido estados de alegría o de tristeza a pesar de que su memoria declarativa estuviera dañada, por lo tanto, los sistemas neuronales que subyacen al procesamiento emocional pueden estar conservados en las personas con EA, especialmente en las etapas iniciales.
Tabernero, Rubinstein, Cossini y Politis (2015).	Estudiar la presencia de alteraciones en el reconocimiento facial de las emociones entre la DFT y la EA.	Se utilizaron 7 pruebas psicológicas y se usaron 60 fotografías del <i>Pictures of Facial Affect</i> de Ekman para después armar 3 tareas de 60 láminas cada una, con 10 emociones básicas.	El 79% de los pacientes con EA (19 de 24 participantes) y el 74% de los pacientes con DFT (19 de 26 participantes) presentaron alteraciones en las tareas de reconocimiento emocional.

Cuadro 1. Síntesis de los artículos consultados sobre la respuesta y el procesamiento emocional en la EA. (Elaboración propia)

A partir de las investigaciones anteriores se puede concluir lo siguiente:

- La mayoría de los estudios consultados utilizaron estímulos visuales como imágenes o fotografías para observar la respuesta emocional: Albert et al., 1991; Roudier et al., 1998; Kensinger et al., 2002; Hargrave et al., 2002; Zapata, 2008; Hsieh et al., 2012; García et al., 2012; Cossini et al., 2013 y Tabernero, 2015.
- El estudio de Hsieh y cols. (2012) fue el único que utilizó la música no conocida y las imágenes para evaluar el procesamiento emocional.
- El estudio de Tappen y Williams (1998) a través de las entrevistas realizadas a los familiares y a los cuidadores, se basó de la información proporcionada para el registro y el estudio de la respuesta y el procesamiento emocional.
- Los siguientes estudios concluyeron que existe evidencia de un posible deterioro en el procesamiento y en la respuesta emocional en la EA: McLellan et al., 2008; Bora et al., 2016; Albert et al., 1991; Hargrave et al., 2002; Zapata, 2008; Hsieh et al., 2012; García et al., 2012; Cossini et al., 2013 y Tabernero et al., 2015.
- Los siguientes estudios obtuvieron resultados positivos al momento de estudiar el procesamiento emocional en la EA: Roudier et al., 1998; Tappen y Williams, 1998; Fleming et al., 2003; Henry et al., 2009; Delgado et al., 2013 y Guzmán et al., 2014.

2.3. Las respuestas conductuales y emocionales frente a la música

La música es un estímulo sonoro al cual hemos estado expuestos a lo largo de nuestras vidas. Incluso durante el desarrollo de la gestación a partir del cuarto mes de gestación, el oído humano ya es funcional, lo que implica que el feto pueda responder a los sonidos internos de la madre como a los externos provenientes del ambiente, por lo tanto, nacemos con una disposición para responder hacia la música o al entorno sonoro. La escucha musical ya sea del agrado o desagrado de la persona puede llegar a inducir y provocar cambios a nivel fisiológico, psicológico, emocional y conductual.

Con respecto a la respuesta emocional hacia la música, Arjmand et al., (2017) encontraron que los estímulos musicales agradables provocaron mayores cambios en la asimetría del cerebro frontal que los estímulos auditivos utilizados como control, o bien durante el silencio. Esto demuestra que los estímulos sonoros que son considerados como agradables, ejercen una respuesta positiva tanto a nivel cognitivo como fisiológico en las personas, sin embargo, para que ese cambio se produzca es necesario que el estímulo se almacene en la memoria para que después pueda ser recuperado cuando se vuelva a presentar el mismo estímulo. Con relación a la memoria, se ha observado que “la música puede afectar la consolidación de la memoria de los eventos emocionales, fortaleciendo o deteriorando los recuerdos”, pues la música tiene un efecto de excitación que puede ayudar a mejorar la memoria tanto a nivel neutral como emocional, así como en la memoria de corto y largo plazo (Justel, Abrahan et al., 2015, p.297).

Sloboda (1991) por su parte encontró que algunas personas pueden recordar de manera confiable las experiencias emocionales más importantes de la música clásica cuando éstas se acompañan de reacciones físicas, pues sostiene que las respuestas hacia la música se dan de manera autónoma e innata en todos los seres humanos, por lo que no necesitan ser aprendidas, así mismo, las estructuras que median en las respuestas musicales son a menudo perceptibles en términos de sintaxis musical, y finalmente la respuesta emocional a una pieza musical únicamente puede crecer durante la exposición repetida a la misma.

Sin embargo, Juslin y Västfjäll (2008) consideran que para que surja una respuesta emocional hacia la música no es imprescindible la preferencia o el gusto personal, pues se necesita la presencia de seis factores que son: los reflejos del tronco cerebral, el condicionamiento evaluativo, el contagio emocional, las imágenes visuales, la memoria episódica y la expectativa musical que surgen cuando se identifica la emoción en una melodía. Cuando se desencadena una emoción, el cuerpo puede reaccionar con cambios

fisiológicos que en algunos casos se pueden reflejar en una conducta, por ejemplo, cuando se tiene miedo, los músculos del rostro sufren cambios notorios que cuando la persona está contenta y se puede percibir fácilmente el cambio emocional en un rostro cuando se da de manera repentina (Véase imagen 1, sobre las imágenes del test de Ekman).

Algunas investigaciones también han corroborado la presencia de respuestas conductuales en la música al observar por ejemplo que “la música feliz generó más actividad muscular cigomática facial, mayor conductividad de la piel, menor temperatura de los dedos, más felicidad y menos tristeza que la música triste”, demostrando este hallazgo “que la emoción inducida en el oyente fue igual a la emoción expresada en la música”, por lo tanto, se considera que hay una consistencia con la noción de que la música puede inducir emociones a través de un proceso de contagio emocional, además de existir una coherencia en los componentes vivenciales, expresivos y fisiológicos en la respuesta emocional hacia la música (Lundqvist et al., 2009, p. 61).

La música aparte de provocar respuestas emocionales, también está sujeta a un contexto histórico, social y cultural que definirán el significado que cada persona le otorgue al estímulo sonoro una vez codificado e interpretado, pues las respuestas musicales también pueden provocar varios cambios conductuales, psicológicos, sociales, emocionales y hasta personales, según la intensidad con la que se exponga al estímulo y sobre todo tomando en cuenta el contexto en el cual se asocia. Konečni (1982) sostiene, por ejemplo, que la escucha musical puede provocar cambios emocionales y de este modo afectar la conducta social, y sugiere que la preferencia y la elección musical pueden verse afectados por los factores sociales, emocionales y cognitivos.

Con respecto al factor social, Tizón (2017) agrega que la música es un proceso cultural e inevitablemente emocional, que implica tomar en cuenta variables tanto musicales (armonía, tempo, intervalos, timbre, ritmo, textura, dinámica, forma, silencio y estilo) como socioculturales (experiencia musical o familiaridad, edad, sexo y enculturación) que determinarán la percepción musical, por lo tanto, la respuesta emocional hacia la música estará determinada por un contexto cultural que reflejará la emoción asociada a la misma. Siguiendo la misma dirección, Argstatter (2015) sostiene que la percepción emocional en la música se da de manera independiente al origen cultural, sin negar la existencia de características específicas que afecten la sensibilidad emocional de la música, pues las etiquetas que se les agregan a las categorías emocionales están basadas en el idioma de cada cultura y refuerzan su diversidad. Por su parte, Lynar y cols. (2017) en el factor emocional argumentan “que escuchar música puede inducir una mejora poderosa del

estado de ánimo (que se refleja en una mayor alegría y relajación y en una menor ansiedad y tristeza)” (p.121), aunque en algunas circunstancias la actividad fisiológica puede no reflejar las características musicales que fueron pensadas para determinar la activación tales como el ritmo, la articulación y la intensidad dinámica (p.123). Díaz y Riaño (2007) agregan que a nivel psicológico la música también permite acceder a experiencias personales y nuevas, facilitando compartir sentimientos y por último la investigación de Krumhansl’s (1997) también demuestra que la escucha musical puede inducir emociones que correspondan con un específico cambio psicológico en el cuerpo (citado en Tan et al., 2010).

Sin embargo, los cambios psicológicos que se presenten en la respuesta emocional hacia la música también dependerán si éstos son detonados por el contexto cultural o por los significados sociales que se le hayan atribuido, o bien por su propio contenido, en donde influirá la letra y el mensaje que transmite, así como su estructura (si es tonal o atonal, los modos, el tempo, la velocidad y el ritmo), pues la música también puede inducir, representar o evocar una emoción en específico. Al respecto, Daynes (2010) menciona que las respuestas emocionales dependen mucho de la familiaridad que se tenga hacia la música, y realizó un experimento que midió la respuesta emocional entre la música atonal y tonal, encontrando que a los participantes les resultó más difícil identificar la estructura musical de las piezas atonales que en las piezas tonales, así mismo, las respuestas emocionales en las piezas atonales fueron más bajas que en las piezas tonales, y finalmente se observó que estos efectos fueron mayores para los estudiantes que no eran músicos.

Caballero y Menez (2010) encontraron en sus estudios que el tempo musical podía influir en la respuesta emocional y hasta en cierta forma con el *arousal* (nivel de alerta),⁵ aunque la relación con ese afecto todavía no ha sido claro. Por su parte, Mohn y cols. (2010) encontraron en sus estudios que era posible registrar las “seis emociones básicas en segmentos musicales previamente desconocidos para los oyentes” no obstante de la gran variedad de respuestas presentadas al momento de clasificar los segmentos musicales con una emoción determinada, se observó que “la capacidad de clasificar las emociones musicales no estaba relacionada con la instrucción musical o con los rasgos de personalidad de la infancia o la juventud” (p.503). Tan y cols. (2010) también explican que la música puede causar o inducir a un oyente a sentir sensaciones corporales que se

⁵ Entiéndase como nivel de activación o de alerta de los órganos sensoriales, que puede referir a la reactividad corporal o la reactividad dentro de los subsistemas del cuerpo (Thayer, 1989).

interpreten con distintas emociones, así como poderlas expresar tanto en obras musicales completas como a través de características musicales específicas.

Finalmente, diferentes autores también han respaldado la presencia del componente emocional implicado en la escucha musical, como sucede con Mosquera (2013) quien realizó una revisión sistemática sobre diferentes estudios que abordan a partir de diferentes miradas científicas (neurociencia, psicología, medicina, etc.) el papel que la música juega en la manifestación de emociones positivas o negativas, concluyendo que la música es un elemento importante en la recuperación emocional de las personas. Por su parte Josefa Lacárcel (2003) menciona que, para estudiar las emociones en la música, primero es necesario comprender el campo de estudio de la psicología de la música que las aborda, y en su artículo *Psicología de la música y emoción musical* describe las bases que originan la conducta musical a partir de la influencia que la música genera en las emociones.

Por lo tanto, y a manera de conclusión, se puede afirmar que la música es un medio de comunicación emocional, que no sólo induce emociones (que pueden estar sustentadas por contextos sociales, psicológicos o culturales), sino que también las evoca (por la estimulación de la memoria) o las representa (dependiendo de la estructura musical o del significado que se le otorgue una vez codificado el estímulo), generando cambios a nivel fisiológico y cognitivo que se pueden reflejar en una conducta, sobre todo si la música es significativa (individualizada) pues genera enlaces y vínculos personales que estimula sentimientos y recuerdos. Y si se parte del hecho de que la música es un medio que puede inducir y evocar emociones, entonces el factor emocional en la música no debe de estar separado, y aunque la mayoría de las investigaciones que han estudiado la respuesta y el procesamiento emocional en la enfermedad de Alzheimer han tenido diferentes resultados (Véase el apartado 2.2.1.), eso significa que no se ha podido unificar una respuesta afirmativa que evalúe el grado de deterioro emocional existente en la enfermedad, pues los estudios recurren a poblaciones que se encuentran en diferentes etapas de la enfermedad (casi siempre en casos iniciales o moderados) que a la vez, resulta complicado definir los límites y los efectos entre una etapa u otra al momento de analizar los posibles resultados o cambios emocionales que se puedan encontrar con un estímulo sonoro o visual. En la siguiente sección se abordará una revisión al respecto.

2.3.1. Reacciones fisiológicas frente a la música

Diferentes estudios han demostrado que la escucha musical puede desencadenar una reacción fisiológica, observando algunos efectos como variaciones fisiológicas en la presión arterial, frecuencia cardíaca, respiración, temperatura corporal y respuestas

galvánicas de la piel (Zanini et al., 2009) y alterar percepciones y emociones (Shoemaker, 2002). Berrio y Herrera (2014) encontraron en su estudio que la música religiosa, por ejemplo, puede provocar cambios en la respuesta galvánica de la piel, en las ondas Alfa del cerebro y en la frecuencia cardiaca, sin embargo, “la música familiar puede evocar recuerdos positivos de experiencias pasadas” (Shoemaker, 2002, p.2000). Otros autores han encontrado que el tempo de la música puede modificar el ritmo cardiaco y la presión arterial, incluso en pausas de silencio de dos minutos entre una pieza y otra (Bernardi et al., s.f., citado en Jauset, 2008), por último, se ha encontrado mayor evidencia que ciertas piezas musicales pueden inducir diferentes modalidades de reacciones fisiológicas que permiten discriminar estados emocionales (Cascudo, 2017). Por lo tanto, los estudios presentados respaldan que la escucha musical puede generar un tipo de reacción fisiológica en el oyente, incluso el tempo o la velocidad pueden ser posibles factores para que se pueda generar una reacción fisiológica que se pueda registrar, como es la presión sanguínea y que pueda influir en una respuesta conductual.

2.3.2. El procesamiento y la respuesta musical en la EA

En esta sección se describirán estudios que han evaluado el procesamiento y la respuesta musical en la EA. Algunos estudios han comprobado por ejemplo que la escucha musical puede recuperar recuerdos de acontecimientos y experiencias del pasado de la persona (Bruscia, 2007). También se ha estudiado que el nivel de *arousal* o de activación, puede influir en el almacenamiento y en la consolidación de la memoria, como sucede también con las emociones, y más si fueron acompañadas de situaciones estresantes, sin embargo, la música es otra forma de modular la memoria y de estimular los niveles de *arousal*, sobre todo si es placentera (Justel, O`Conor et al., 2015).

Aunque la memoria decline con la edad, no significa que también se vea alterado el efecto modulador de la emoción en la memoria, pues de acuerdo con Justel, O`Conor et al., (2015) “la música modula la consolidación de la memoria emocional visual en adultos mayores, siendo la música una herramienta de gran utilidad para la estimulación de la memoria en poblaciones con o sin disfunciones mnésicas” (p.247). Por su parte, Foster y Valentine (1998) corroboraron en sus investigaciones que la música podía mejorar el recuerdo de la información autobiográfica de la persona con EA, y así también lo corroboraron Iris y cols. (2006) en su estudio, donde encontraron una mejora significativa en el recuerdo de la memoria autobiográfica en sujetos diagnosticados con la enfermedad de Alzheimer en estado leve durante una sesión de música en comparación con el silencio.

Por lo tanto, la música en la EA podría llegar a estimular la memoria autobiográfica del paciente especialmente si se trata de una canción que haya sido de su época, o que sea de su agrado o bien que contenga una carga emocional, pues también se ha demostrado que la música puede provocar en las personas mayores la facilidad de que surjan respuestas afectivas, fisiológicas y sociales hacia la música, pues sus habilidades musicales están comparables a las personas más jóvenes, independientemente del deterioro (Clair, 1988).

Así mismo, Norberg y cols. (1986) lograron observar reacciones conductuales hacia la música en las etapas finales de la EA, por ejemplo, movimiento de la boca, cambios repentinos en la expresión facial como puede ser apertura y parpadeo de los ojos, reacciones verbales (expresiones guturales o gemidos), frecuencia del pulso y la respiración y movimientos de las manos y los pies, siguiendo o no el ritmo de una melodía (citados en Mercadal et al., 1997). Por último, investigaciones que han aplicado el uso de la terapia musical tanto activa como pasiva con personas diagnosticadas con demencia, también han observado la presencia de respuestas sociales y musicales tales como cantar espontáneamente, hacer movimientos rítmicos acordes con la música, e incluso risas (García et al., 2017).

Otros estudios que han explorado la respuesta emocional frente a la musical en la EA, son el de Gagnon y cols. (2012) quienes trabajaron un estudio de caso de una mujer llamada "MD" (pseudónimo) de 77 años de edad que fue diagnosticada con la enfermedad de Alzheimer y que vivió con su marido en una residencia. "MD" nunca cursó estudios musicales formales, aunque solía escuchar música en una pequeña grabadora, sin embargo, un día dejó de usarla y de escuchar música, y se pensó al principio que la causa podía ser que ella había olvidado cómo usarla. El propósito del estudio fue investigar la posibilidad de que en la EA temprana pudiera existir un déficit que afectara el reconocimiento de algunas expresiones emocionales musicales y faciales. Los autores encontraron en sus resultados que la participante mostró una respuesta relativamente preservada en relación con el modo y el tempo en los juicios emocionales musicales, y en cuanto al reconocimiento de las expresiones emocionales musicales y faciales sólo presentó un déficit en el reconocimiento de la ira, por lo tanto, concluyen que la percepción, la memoria y los juicios emocionales musicales en la EA temprana están relativamente conservados (Gagnon et al., 2012). Aunque anteriormente Gagnon, en colaboración con Drapeau y cols. (2009) habían observado en su estudio que el reconocimiento emocional de la voz y de la música se mantuvo conservado en la EA, aunque confirmaron la presencia

de déficits en tareas de reconocimiento emocional en las expresiones faciales, especialmente para la tristeza, el disgusto y el miedo.

Moltrasio y cols. (2017) complementan lo anterior sosteniendo que las personas con la EA pueden reconocer en la música extractos emocionales tristes y alegres, pues parece ser que el juicio emocional no se encuentra deteriorado en la enfermedad. Garrido y cols. (2018) lograron observar respuestas conductuales en la EA a partir del uso de las listas de reproducción de música personalizada que fueron utilizadas en la atención médica para abordar síntomas psicológicos y de comportamiento en la enfermedad (depresión, ansiedad, apatía y deterioro cognitivo en la respuesta afectiva a la música), mostrando los resultados que las personas con altos niveles de depresión y con síntomas de la EA tenían mayores niveles de tristeza al escuchar música, aunque las personas con baja depresión pero con altos niveles de apatía demostraron la mayor evidencia conductual de sentir placer durante la escucha de música, aunque la respuesta conductual disminuía con la gravedad del deterioro cognitivo, concluyendo el estudio que además de tomar en cuenta las preferencias personales en las intervenciones musicales, se debe considerar también el historial de salud mental y los síntomas de las personas con la EA.

Por su parte Cuddy (2005 y 2015) ha estudiado la respuesta y el procesamiento musical en la EA a partir de estudios de caso. En el 2005 y en colaboración con Duffin, estudiaron el caso de una mujer llamada "EN" (pseudónimo) diagnosticada con EA, que en su infancia vivió en un ambiente familiar musical, pues su papá había sido organista, y después aprendió formalmente a tocar el piano, aunque también sabía tocar la flauta dulce y participaba en el coro de la iglesia, sin embargo, dejó de tocar el piano por algunos años, aunque nunca dejó de escuchar grabaciones de música coral y las canciones que le eran familiares e incluso todavía podía cantar la letra de algunas canciones. Este estudio de caso partió del supuesto de que las habilidades musicales como la memoria de la música familiar se procesaba de forma separada a la demencia, manteniéndose de esta manera preservadas, además de suponer que el reconocimiento musical y la memoria eran posible evaluarse de manera confiable mediante la observación conductual a fin de superar el problema de la ausencia de la comunicación verbal o escrita. Y para poder evaluar la capacidad de reconocimiento de las melodías familiares en "EN", los investigadores aplicaron tres pruebas, las primeras dos involucraron la capacidad de poder discriminar melodías familiares de melodías desconocidas, y la tercera involucraba la capacidad para poder detectar distorsiones musicales (notas incorrectas) en las melodías familiares. Los investigadores encontraron en sus hallazgos que "EN" respondió a las melodías familiares

cantando e incluso continuó cantando después de que el estímulo se detuviera, así mismo, no se observaron respuestas conductuales en la música desconocida, y respondió haciendo cambios en las expresiones faciales a las melodías distorsionadas, por lo tanto, la memoria y el reconocimiento musical se encontraban conservados en la EA.

Posteriormente en el (2015) Cuddy en colaboración con Sikka y Vanstone, comprueban la evidencia de que los recuerdos musicales pueden ser guardados y preservados a largo plazo en el envejecimiento y en la EA, y recurren al análisis de un estudio de caso de una mujer de 84 años de edad diagnosticada con la EA en estado moderado para corroborarlo. A la participante se le evaluó en esta investigación, su capacidad de poder percibir la familiaridad de las melodías que le eran conocidas y su capacidad para detectar un cambio en el tono en las melodías conocidas. Los investigadores hallaron que, a pesar de la pérdida de la memoria en las personas con EA leve a moderada, el procesamiento musical se conservaba, y observaron que la música familiar ayudó a evocar recuerdos personales autobiográficos, proponiendo los autores utilizar la música como un estímulo para la estimulación cognitiva (Cuddy et al., 2015).

La investigación de Menárd y Belleville (2009) tuvo como objetivo examinar la memoria verbal y musical en la EA, evaluando la memoria a corto y largo plazo en ambos procesos, sin embargo, los resultados indicaron la presencia de deterioro en la memoria musical en los pacientes con la EA en relación con los controles sanos, hallándose déficits tanto para la memoria a largo plazo como para la de corto plazo. Sin embargo, se ha encontrado que las personas con EA sí pueden seguir aprendiendo y recordando nueva información si se presenta en forma musical, así mismo también se ha comprobado que la música es un elemento importante para generar memorias autobiográficas a lo largo de la vida, que agrega elementos con significado personal y emocional que permiten el acceso a recuerdos específicos de la vida (Peck et al., 2016).

Por su parte, Omar y cols. (2010) también observaron déficits en tareas que involucraban la percepción musical en el paciente con EA en diferentes composiciones musicales, pues hallaron ciertas dificultades para el reconocimiento del compositor o la época en la que fue compuesta la música, aunque no hallaron déficits sobre el reconocimiento normal de las emociones en la música y sobre la identificación de los instrumentos musicales a partir del sonido, sugiriendo los resultados “que el conocimiento asociativo de la música es, al menos en parte, dissociable de otras funciones neuropsicológicas y de la capacidad de percepción musical” (p.1209).

Por último, se presenta el estudio de Sakamoto y cols. (2013) que fue una de las pocas investigaciones que aplicó una intervención terapéutica conductual para analizar las respuestas musicales que podían surgir en las personas con demencia severa en las dos modalidades de terapia musical más usadas (activa y pasiva). A diferencia de otros estudios consultados, en esta investigación se está introduciendo el concepto de “música individualizada” para clasificar aquella música objeto de estudio que sea significativa y familiar del paciente con EA. Los autores partieron de la hipótesis que “la intervención musical tendría efectos beneficiosos en comparación con una condición de control sin música, y que la intervención musical interactiva tendría efectos más fuertes que la intervención musical pasiva”, sobre todo si la música elegida era significativa para el participante, que en el estudio fue definida como “individualizada” (p.775). Para describir el concepto de música “individualizada” los investigadores se basaron en el modelo de Hall y Buckwalter, y en los resultados de Gerdner (2000) quien observó una reducción de la agitación y del estrés en pacientes con demencia severa, para definir el término como aquella música preferencial integrada en la vida de la persona, es decir, significativa (Sakamoto et al., 2013). Para comprobar la hipótesis de los autores, se utilizaron como variables de estudio la música de la época del participante y después, la música individualizada que pudiera evocar emociones placenteras y alegres, la cual fue elegida a partir de las entrevistas con los familiares para conocer sus preferencias y gustos. El estudio obtuvo como resultados generales que “las intervenciones tanto pasivas como interactivas que involucraban música individualizada asociada con recuerdos especiales redujeron el estrés y aumentaron la relajación en personas con demencia grave inmediatamente después de la intervención”, en comparación con el grupo control que no estuvo expuesto a la música, sin embargo, se reportó una mejor respuesta en la modalidad interactiva o activa (p. 781).

Por lo tanto, a partir de la revisión del presente apartado, se propone que la música individualizada puede provocar algún tipo de respuesta en sujetos que tengan una enfermedad neurodegenerativa como la EA, pues la mayoría de los estudios consultados observaron reacciones conductuales a partir de un estímulo musical. Partiendo de lo anterior, si los procesos asociados a la memoria musical, como la familiaridad hacia ciertas melodías no está deteriorada en la enfermedad, y puede llegar a ser estimulada con la música individualizada, entonces es posible observar un tipo de respuesta conductual y para corroborar o descartar lo anterior, en la siguiente sección se describirá la parte metodológica.

3. Metodología

El presente proyecto consistió en una investigación de tipo cuantitativo,⁶ que buscó observar el efecto de la música individualizada en una persona con la EA en estado avanzado. Este estudio tuvo un diseño longitudinal, de carácter exploratorio, descriptivo y observacional mixto (participante y no participante). De carácter exploratorio pues se analizó el caso de una mujer con la EA en estado avanzado de 77 años de edad quien fue docente de jardín de niños a lo largo de 40 años, teniendo un acercamiento a la música por la docencia y tomando en cuenta que la intervención se realizó en el contexto mexicano, en donde la música es importante culturalmente. Descriptivo porque se describieron y se indagaron cuáles eran las respuestas más frecuentes que se podían suscitar entre la música individualizada y no individualizada. De observación mixta, pues para observar la respuesta conductual frente a la música se aplicaron dos condiciones musicales, una llamada música grabada y otra música en vivo, en la primera condición únicamente se le presentaron a la participante diferentes pistas de audio sin interferir o participar como investigador para observar respuestas conductuales, y en la segunda condición, se le ejecutó en el piano diferentes melodías para observar reacciones o respuestas. Y finalmente longitudinal ya que el estudio se realizó *in situ* una vez por semana en el domicilio de la persona durante 6 meses (de marzo a septiembre de 2019), teniendo una duración promedio de 60 min en donde se le presentó a la participante diferentes pistas de música, intercalando melodías individualizadas y no individualizadas (se explicará más adelante en el procedimiento).

Los estudios exploratorios son útiles cuando el objetivo consiste en investigar un tema poco abordado o bien para estudiarlo y analizarlo en contextos particulares, es decir, “cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas” (Hernández et al., 2006, p.101), es decir, analizando el caso de una mujer mexicana de 77 años de edad con la EA que tuvo un acercamiento a la música por la docencia, por lo tanto, a partir de esta perspectiva se intentará explorar si el acercamiento que tuvo con la música pudiese llegar a influir, por ejemplo, con el surgimiento de una posible respuesta conductual. Estos estudios también se utilizan para tratar diferentes temas o áreas desde nuevas perspectivas o enfoques, y poder obtener la información necesaria que nos permita realizar una investigación más

⁶ Sin embargo, el análisis del comportamiento y de la conducta de la persona participante puede estar sujeto a cierta subjetividad.

completa sobre un determinado contexto (Hernández y Mendoza, 2018). En este estudio se recurre a este diseño ya que facilita tener un primer acercamiento para comprender cómo se puede observar, desde el campo de la cognición musical, la respuesta conductual frente a la música en un caso avanzado de la EA.

Los estudios descriptivos suelen ser la base de las investigaciones correlacionales para después realizar estudios explicativos que proporcionen una mayor comprensión sobre un determinado tema (Hernández y Mendoza, 2018). A su vez, estos estudios tienen como finalidad aclarar y especificar conceptos y variables, pues miden, recolectan y reportan información sobre un determinado fenómeno (Hernández y Mendoza, 2018), también, pretenden identificar y describir los distintos factores que pueden ejercer cierta influencia en el fenómeno objeto de estudio (Martínez, 2006), en este caso identificando las diferentes variables conductuales y analizándolas con las respuestas conductuales documentadas que se pueden presentar frente a la música.

3.1. El método del estudio de caso

Para observar la respuesta conductual frente a la música se eligió como método de investigación el estudio de caso, pues permite tener un primer acercamiento al problema que se desea investigar y explorar las causas de lo que se desea conocer, así mismo, facilita el control de los registros cuando se trata de trabajos de observación de campo y permite evaluar la evolución de un fenómeno en concreto, que en este caso sería el avance de la EA.

Los estudios de caso constituyen una clase de diseño específico, que pueden emplear o no diseños experimentales o diseños cualitativos etnográficos, al utilizar procesos de investigación cuantitativos, cualitativos o mixtos para probar una hipótesis y justificar el desarrollo de una teoría (Hernández y Mendoza, 2018). También colaboran en la descripción de temas clave, dado que pueden ser holísticos, descriptivos, heurísticos e inductivos, con un diseño flexible y usarse para mejorar la práctica (Pérez, 1994), y tienen un propósito metodológico cuya principal finalidad es investigar la particularidad y la unicidad del caso singular para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes (Simons, 2011, p. 20; Stake, 2007, p. 11). Esta metodología es utilizada cuando las preguntas de investigación responden al cómo o al por qué ocurren determinados fenómenos, que en este caso la pregunta de estudio está enfocada a identificar el motivo por el cual determinada música puede generar una reacción conductual, se tiene poco o nulo control sobre las variables del comportamiento y su enfoque de estudio responde a un

fenómeno contemporáneo (Yin, 2018), como son los estudios que buscan mejorar la calidad de vida de las personas que padecen la EA.

El estudio de caso también es una metodología frecuentemente utilizada en la educación y en las ciencias sociales, que implica el uso de la entrevista, del diario de campo, y de las herramientas tecnológicas que ayuden a facilitar el registro de la información, así como llevar un control de lo observado para su posterior interpretación. Así mismo, los estudios de caso permiten descifrar y aclarar conceptos, y ayudan a formular problemas para futuros estudios e hipótesis, también establecen prioridades para investigaciones futuras y aumentan el conocimiento respecto al tema (Namakforoosh, 2005, p.90).

Sin embargo, las desventajas de este método es que no permite generalizar conclusiones de los resultados encontrados a partir de un único sujeto objeto de estudio y la tasa de abandono puede ser muy alta, a su vez, hay poca información acerca de cómo debe realizarse el análisis inductivo de los datos cualitativos, no se le ha dado el suficiente prestigio como una buena metodología científica y sobre todo presenta problemas de fiabilidad y validez (Martínez, 2006), aunque sí permite aportar información valiosa sobre conductas o reacciones encontradas en casos concretos que posteriormente se deseen estudiar y corroborar en investigaciones que ocupen mayores muestras de estudio.

Por lo tanto, para evitar el mayor sesgo posible y lograr la fiabilidad y la validez, es recomendable utilizar múltiples fuentes y establecer cadenas de evidencia, así como contar con informantes que revisen el reporte del estudio para poder construir la validez⁷ (Arzaluz, 2005). Finalmente, al tratarse de una persona diagnosticada con una enfermedad progresiva, el estudio de caso para esta investigación resulta ser una metodología adecuada para observar si el avance de la enfermedad puede o no influir en la generación o ausencia de una respuesta conductual en un tiempo específico.

3.2. Criterios de selección de la persona participante

Se contactó a “NA” porque cumplió los criterios de inclusión por conveniencia,⁸ y se seleccionó a la persona participante tomando en cuenta los siguientes factores:

⁷ En el presente estudio las fuentes utilizadas para lograr la fiabilidad del proyecto se mostrarán en el diseño metodológico (Véase por ejemplo el estudio de caso de Cuddy et al., 2015), las cadenas de evidencia se formaron a partir de las grabaciones visuales de todas las sesiones para posteriormente someterlas a la evaluación de evaluadores ciegos, para finalmente a partir de los resultados obtenidos poder generar el reporte de las respuestas conductuales encontradas.

⁸ Es importante aclarar que “en la selección del caso puede existir el problema de sesgo o pérdida de objetividad, ya que la selección es subjetiva y no aleatoria” (Arzaluz, 2005, p.115), es decir, la selección recae en los criterios personales del investigador buscando a una persona que pueda llegar a cumplir con el perfil indicado de sus objetivos.

- Sexo femenino, debido a que en México hay una mayor prevalencia hacia la mujer de presentar la EA⁹
- Clínicamente diagnosticada con la enfermedad de Alzheimer con un mínimo de siete años de diagnóstico antes del inicio del proyecto para poderse considerar como un posible caso avanzado (Véase Montaña et al., 2005)

Los factores de exclusión¹⁰ que se tomaron en cuenta fueron la presencia de:

- Otras demencias ajenas a la EA
- Accidente cerebrovascular
- Psicosis
- Epilepsia o convulsiones frecuentes
- Sordera
- Conductas agresivas frecuentes

3.3. Reseña de la participante

La participante del estudio de caso es una mujer viuda y jubilada llamada “NA” (pseudónimo) de 77 años de edad quien vive con una de sus dos hijas en su domicilio en la Ciudad de México. “NA” fue docente de educación básica por más de cuarenta años y no cuenta con estudios musicales profesionales, aunque sí ha tenido mucho contacto con la música por las canciones infantiles, esto de acuerdo con la información proporcionada por las hijas en la entrevista.¹¹ De joven escuchaba música de la época del Rock en español y le gustaba bailar, y actualmente “NA” escucha música y algunas canciones que le agradan cuando las transmiten en la televisión, por ejemplo, música mexicana o melodías de César Costa entre otros intérpretes del Rock en español y de acuerdo con su hija menor, cuando escucha un sonido que le llama la atención: “suele moverse al ritmo, una vez, por ejemplo, cuando pusimos la lavadora, ella empezó a mover su cuerpo”.

De acuerdo con los estudios clínicos que se le aplicaron, fue diagnosticada clínicamente con la enfermedad de Alzheimer en agosto del 2012 en el Hospital General de México, sin embargo, sus dos hijas (también normalistas) relatan que “NA” empezó a presentar problemas importantes de pérdida de la memoria unos tres años antes. Se

⁹ Para obtener más información consultar Álvarez y cols. (2017). *Género y salud en cifras*, 15 (3).

¹⁰ Estos factores se tomaron en cuenta debido a que estos padecimientos al ser secundarios, de posible morbilidad asociada o ajenos a la EA, pueden interferir en la respuesta conductual (Véase Montaña et al., 2005; Peña, 1999 y Donoso, 2003).

¹¹ Cuando se realizaron las intervenciones en el domicilio de la participante siempre estuvo presente una de las hijas, normalmente la menor, aunque en ocasiones podían estar las dos (Véase la bitácora en el apéndice).

reporta que, durante el diagnóstico, “NA” al parecer se encontraba despierta y lúcida, aunque reportan que parecía desorientada en cuanto al espacio y el tiempo, pues no sabía en dónde se encontraba y tampoco sabía cuál era la fecha, aunque sí era consciente de sí misma. Las pruebas mostraron que la memoria de corto, largo, inmediata y de trabajo presentaban deterioro, así como dificultades para comprender instrucciones; también se observó que tenía una atención dispersa y un lenguaje convencional, pero con presencia de hipolalia (disminución o retraso en el lenguaje). Para explorar el deterioro cognitivo, en el Hospital General de México se le realizó una entrevista y se consultó la historia clínica familiar, para posteriormente aplicarle una batería psicología consistente en las pruebas del Test Gestáltico Visomotor de Bender-Lacks, el test de Dibujo de la Figura Humana de K. Machover y el test NEUROPSI Batería Neuropsicológica breve en español. En los resultados de dichas intervenciones se observó un bajo rendimiento cognitivo con tendencia a un deterioro progresivo, siendo incapaz de solucionar problemas sencillos, de realizar cálculos matemáticos y de poder comprender símbolos, instrucciones y conceptos, así mismo, su capacidad de juicio, análisis, síntesis, lectura y escritura se presentó deteriorada en comparación con otras personas de su misma edad y también presentó un deficiente desempeño en actividades que requieren una integración de las capacidades visuales, perceptuales y motoras.

Por lo tanto, los resultados clínicos y las pruebas aplicadas concluyeron que “NA” presentaba un deterioro cognitivo característico de la Enfermedad de Alzheimer que se observa en la presencia de afectaciones en diferentes capacidades cognoscitivas (orientación, pensamiento, lenguaje, pensamiento lógico-matemático, contacto con la realidad, atención, concentración, memoria, habilidades de la lectoescritura y funciones ejecutivas y motoras) e interpersonales, haciéndola totalmente dependiente de su familia, sobre todo de sus dos hijas, aunque también tiene una cuidadora personal. Por último, en su historia familiar no hay antecedentes directos ni registros de parientes que hayan presentado la EA u otro tipo de demencia. Durante el estudio “NA” no presentó mayores problemas de salud, aunque en el mes de julio del 2019 presentó una convulsión nocturna.

Finalmente, para respaldar la parte ética, se aclaró que la participación era voluntaria y que no se perseguían fines lucrativos, así mismo, se solicitó el consentimiento informado a los familiares y su autorización para poder grabar todas las sesiones, manteniendo el anonimato del participante y resguardando la confidencialidad de sus datos

personales.¹² Cabe destacar que tras el avance de la enfermedad y por la pérdida progresiva del lenguaje, “NA” ha logrado desarrollar una forma de comunicarse con las hijas de forma no verbal por medio de respuestas y reacciones conductuales (ver cuadro 2) que se presentan a continuación:

RESPUESTAS Y REACCIONES CONDUCTUALES
<ul style="list-style-type: none">• “NA” sí reconoce y responde cuando se le llama por su nombre, al fijar la mirada y voltear la cabeza cuando se le saluda• Afirma o niega algo haciendo guiños con los ojos o mueve la cabeza ligeramente hacia adelante y para atrás• Con la mano da apretones para informar si se siente incómoda o no• Hace gemidos con la boca cuando está molesta o para responder preguntas cortas• Frunce las cejas cuando está molesta• Sonríe cuando está contenta• Por último, las hijas también refieren que las expresiones y los cambios faciales que hace la mamá les ayuda a saber su estado de ánimo, también si durmió bien o mal, o si se siente molesta o presenta dolor

Cuadro 2. Respuestas y reacciones conductuales de “NA”. (Elaboración propia)

3.4. Procedimiento

El procedimiento metodológico se sustenta en las investigaciones de Cuddy y Duffin (2005) quienes también utilizaron en su diseño música grabada para observar respuestas conductuales en la EA, aunque no incluyeron la música en vivo; aunque el estudio de Sakamoto et al., (2013) sí aplicó un procedimiento de música en vivo en conjunto con la música grabada. Así mismo, para justificar la selección de la música popular mexicana se mencionan los hallazgos de Fanny Silber (1999) sobre los beneficios de usar música folklórica regional con personas diagnosticadas con la EA pues ayuda a estimular la memoria la música conocida o popular. De la misma manera, Prickett y Moore (1991) observaron que las melodías familiares y religiosas mejoraban la memoria y el lenguaje. Por último, en esta investigación se toma como referencia para la selección de la música individualizada el criterio de Sakamoto et al., (2013) quien sostiene que la música individualizada debe ser familiar o significativa de la persona participante. Estos criterios se

¹² Remítase a la carta informativa en el apéndice.

tomaron en cuenta para justificar la selección de las melodías en las sesiones de la música grabada, pues si existe una supuesta estimulación en los procesos de familiaridad de la memoria, es probable que pueda surgir una respuesta conductual y verbal al utilizar música conocida o familiar. Para corroborar lo anterior, el procedimiento consistió en comparar y observar los efectos y las reacciones conductuales entre la música grabada y en vivo (únicamente se utilizó esta condición como control de comparación entre la música grabada), como se muestra en el siguiente esquema (ver figura 2):

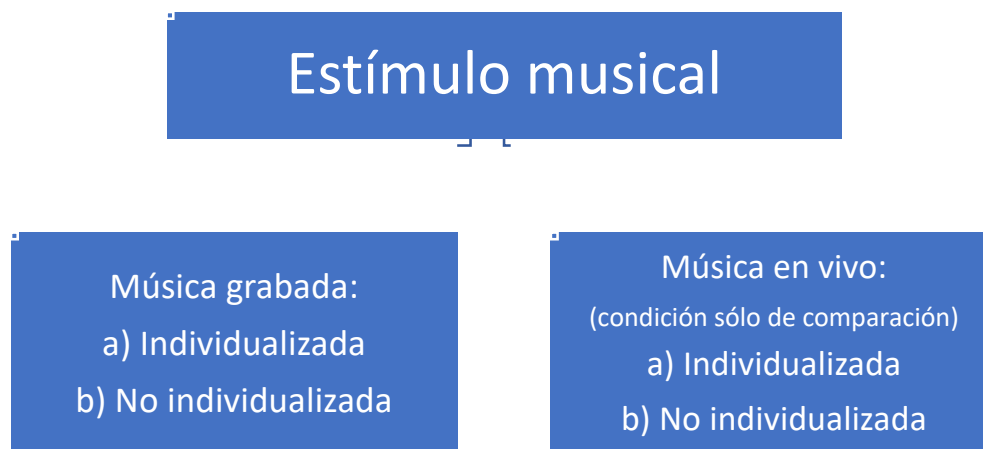


Figura 2. Condiciones musicales del estudio. (Elaboración propia)

Las sesiones siempre iniciaron con un saludo personal en donde se le preguntaba a la participante cómo estaba o cómo se sentía en ese momento, sin embargo, en la primera y en la tercera sesión para lograr establecer el *rapport*¹³ se le tocó al piano una canción de bienvenida y se le leyó un poema¹⁴ antes de iniciar con la condición de la música grabada. Después del saludo la única indicación que se le dio a la participante fue: “¿qué te parece si escuchamos música?”, así mismo, también se le preguntó si se le podía tomar o no la presión sanguínea en la pausa entre un estímulo y otro, esto con la finalidad de poder usar esta variable de medición únicamente como comparación y analizar si puede o no repercutir en una respuesta conductual, pues se ha sostenido que las respuestas conductuales pueden tener una base fisiológica (Véase Carlson, 2014) y que la música puede desencadenar una reacción fisiológica (Véase Zanini et al., 2009), y por último se le

¹³ Se utiliza el término bajo el entendimiento de la psicología clínica que consiste en lograr alcanzar la confianza, la aceptación y la sintonía con la otra persona. Es importante establecer el *rapport* para obtener la confianza de la participante y como principio ético antes de iniciar cualquier intervención psicológica.

¹⁴ Se eligió el poema *El Afilador* de María Enriqueta pues de acuerdo con la información de una de sus hijas, a “NA” le gusta la poesía modernista, sin dar mayores detalles.

preguntó a la participante si deseaba participar, de lo contrario, se programaba para otro día la intervención.

En la intervención de la música grabada, la participante escuchó 10 piezas, intercalando la música individualizada (significativa y familiar), con la música no individualizada, que es aquella música que no tiene una aparente vinculación directa con la historia familiar de la participante y que no forma parte de sus gustos personales previos, haciendo una pausa aproximada de uno a dos minutos entre ambos estímulos musicales (Véase Bernardi et al., s.f., citado en Jauset, 2008), sin embargo, éstos estaban emparejados en cuanto a velocidad y duración (2 a 4 min).¹⁵

Para seleccionar la música individualizada se realizaron entrevistas familiares y se buscaron registros sonoros (cajas de CDs y cassettes) en el domicilio para identificar los gustos y las preferencias musicales de la participante. La selección musical comprendió épocas de su juventud, matrimonio y de su carrera profesional, pues se ha comprobado que la música de la juventud y de la adolescencia es mejor recordada y valorada por los adultos mayores (Véase Clair, 1998; Lord y Garner, 1993), destacando algunas melodías de los intérpretes clásicos del rock en español como César Costa, Enrique Guzmán, Angélica María, Alberto Vázquez y Lupita D'Alessio entre las seleccionadas. Las melodías seleccionadas en la condición de la música grabada fueron presentadas sin recortes si su duración oscilaba entre los 2 y los 4 minutos, pero si su duración era mayor a los cuatro minutos, se paraba la música a partir del cuarto minuto.

En las primeras tres sesiones los estímulos fueron presentados de forma aleatoria, y posteriormente la elección fue por conveniencia de acuerdo en la observación registrada de algún tipo de respuesta conductual en una melodía específica, y la música utilizada en el estudio se descargó de Youtube para ser reproducida en formato mp3 en Itunes versión 12.8, con una bocina exterior marca Bose. Por último, antes y después de cada pieza musical durante la pausa, se tomó la frecuencia cardiaca como variable de control y de comparación para observar posibles cambios o modificaciones de este parámetro entre la música individualizada y la música no individualizada. Se presenta el siguiente esquema

¹⁵ Se eligieron 10 piezas para poder hacer una comparación equitativa entre música individualizada y no individualizada, considerando que el tiempo de las sesiones no excediera a más de una hora para poder mantener la atención de la persona participante, a su vez, se decidió que el intervalo de duración fuera entre dos a cuatro minutos, pues las melodías individualizadas tienen ese rango de duración promedio y también porque una melodía con una duración menor de dos minutos no daría por su brevedad no daría el tiempo suficiente para observar una respuesta, y una melodía con una duración mayor de cinco minutos, por su extensión podría provocarle sueño a la persona participante.

(ver figura 3) para ejemplificar la estructura de las sesiones en la condición de la música grabada:

Inicio del estudio y toma de la presión inicial	Estímulo individualizado (4-5min)	Reposo y toma de presión (2 min)	Estímulo no individualizado (4-5 min)	Reposo y toma de presión (2 min)
---	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

Figura 3. Estructura de las sesiones. (Elaboración propia)

En las sesiones de la música en vivo los estímulos musicales fueron boleros, música tradicional mexicana e improvisaciones al teclado y el repertorio siempre fue el mismo, como una estrategia de comparación para observar o no posibles cambios entre las respuestas conductuales de la música grabada y en vivo, y se hicieron únicamente seis sesiones que tuvieron una duración variable (entre 25 a 40 min) dependiendo de la disposición y de la voluntad de la participante en querer participar, las primeras cuatro sesiones se hicieron de forma grupal participando algunos miembros de la familia y las dos últimas de forma individual (Véase bitácora en el apéndice), para analizar si el contexto social o la modalidad de la música en vivo podía influir o no en la generación de una respuesta conductual. En esta condición se ejecutaron personalmente piezas en el piano y en una ocasión se contó con el apoyo de una guitarra y las piezas también tuvieron una duración de ejecución de 2 a 4 minutos aprox., y se tomó la presión sanguínea. El repertorio usado como música individualizada fueron canciones mexicanas, que normalmente suelen ser interpretadas en la versión de Juan Torres y su órgano melódico, intérprete favorito y que son del agrado de “NA” de acuerdo con la información proporcionada por una de sus hijas, como *Cielito Lindo* y *La Cucaracha* (populares), *Allá en el Rancho Grande* versión de Emilio D. Uranga, *Ay Jalisco, no te rajes* de Cortazar y Esperón, *Danza del sombrero* (popular), *México Lindo* de Chucho Monge y canciones infantiles que solía cantar con el grupo cuando era docente como *La víbora de la mar* y *Naranja Dulce* (populares) y el *Ratón Vaquero* de Cricri, como melodías no individualizadas se seleccionó un repertorio de boleros y de música popular mexicana de su época que normalmente suelen conocer las personas de la edad de “NA”, como boleros mexicanos como *El Reloj* de Roberto Cantoral, *Bésame mucho* de Consuelo Velázquez, *Solamente una vez*, *María Bonita* y *Humo en tus ojos* de Agustín Lara, *Sin ti* de Pepe Guízar, *Sabor a mí* de Álvaro Carrillo, *Quizás, quizás, quizás* de Osvaldo Farrés, *Cuando vuelva a tu lado* de María Grever, *Amorcito Corazón* de Esperón, *Tú, sólo tú* de Felipe Valdés, *Vereda Tropical* de Gonzalo Curiel y *Capullito de alelí* de Rafael Hernández, así como improvisaciones libres al piano.

Finalmente, en ambas condiciones (música grabada y en vivo) se tomaron muestras de video de las sesiones a través del tiempo, se llevó un registro para anotar las respuestas

observadas y se realizó una bitácora semanal. En total se realizaron 27 sesiones (véase la bitácora en el apéndice) y se utilizaron 42 melodías en la condición de la música grabada, de las cuales, 21 fueron utilizadas como música no individualizada y 21 como música individualizada, comprendiendo estilos y géneros de música tradicional china e india, rock en español, canciones infantiles, reguetón, canción ranchera y *new age*, así como la incorporación de música clásica dodecafónica y atonal, como se especifica en la siguiente información (ver tabla 2):

MÚSICA NO INDIVIDUALIZADA	MÚSICA INDIVIDUALIZADA
<p>Sinfonía Op. 21 (1927-1928) de Anton Webern Duración 9 min 18 s Cantidad de veces utilizada:¹⁶ 7 Obtenida de: https://youtu.be/Xq2gwuKDPnY</p>	<p>La burrita, versión de Juan Torres y su órgano melódico Duración 2 min 32 s Cantidad de veces utilizada: 8 Obtenida de: https://youtu.be/Bz_SfRw6_rg</p>
<p><i>Only time</i> de Enya (versión instrumental) Duración 3 min 33 s Cantidad de veces utilizada: 9 Obtenida de: https://youtu.be/KOQR1B35VgM</p>	<p>No existe el amor, interpretada por César Costa Duración 2 min 11 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/Zext9Q7nyA8</p>
<p>Dubai Traditional Indian Music Group with Sitar, Tabla and Flute / Dubai Hindi Music Duración 5 min 59 s Cantidad de veces utilizada: 6 Obtenida de: https://youtu.be/Xol_PcOzW4Q</p>	<p>Tu cabeza en mi hombro, interpretada por Enrique Guzmán Duración 2 min 31 s Cantidad de veces utilizada: 5 Obtenida de: https://youtu.be/sUFexwvl2HA</p>
<p>Suite for piano Op. 25 de Arnold Schönberg Duración 14 min 53 s Cantidad de veces utilizada: 8 Obtenida de: https://youtu.be/bQHR_Z8XVvl</p>	<p>Olvidalo, interpretada por Alberto Vázquez Duración 2 min 41 s Cantidad de veces utilizada: 3 Obtenida de: https://youtu.be/MxOJgxd91Go</p>

¹⁶ Es decir, es el número de veces que fue reproducida la melodía en el estudio bajo la condición de la música grabada.

<p>Viderunt Omnes de Léonin y Perotín</p> <p>Duración 9 min 5 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 5</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/gtkmnhnHWhw</p>	<p>El pecador, interpretada por Alberto Vázquez</p> <p>Duración 3 min 20 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 8</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/V5VoDDzciMg</p>
<p>Cuarteto de cuerdas Op. 28 de Anton Webern</p> <p>Duración 8 min 5 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/fQmXU-XMCIs</p>	<p>Corazón loco, interpretada por César Costa</p> <p>Duración 2 min 52 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 6</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/FRtquc1zoS4</p>
<p>Eres una en un millón de Alexis & Fido</p> <p>Duración 3 min 29 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 7</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/vl8ukVuCAdc</p>	<p>Dame felicidad, interpretada por Enrique Guzmán</p> <p>Duración 2 min 15 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/k5XXJUYpYN0</p>
<p>Enter Sandman, ejecutada por Metallica</p> <p>Duración 5 min 32 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 3</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/3YvhsX5lZqE</p>	<p>Edi edi, interpretada por Angélica María</p> <p>Duración 2 min 24 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/2v8EWyZqig0</p>
<p>Viderunt Omnes, Canto Gregoriano (Anónimo)</p> <p>Duración 3 min 33 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4 (una sesión no se registró)</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/r0jl8_oRm-A</p>	<p>Tu voz, interpretada por Enrique Guzmán</p> <p>Duración 3 min 17 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/8IDDBnhAhuc</p>
<p>Suite para orquesta de jazz No. 2 (1938) de Dmitri Shostakóvich</p> <p>Duración 3 min 50 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 5</p>	<p>La llorona versión de Marimba Cielos del Sur del álbum Al son de la marimba</p> <p>Duración 3 min 32 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 3</p>

Obtenida de: https://youtu.be/mmCnQDUSO4I	Obtenida de: https://youtu.be/fh0voKcGo7E
Canción tradicional india al amor (tradicional) Duración 3 min 54 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/hHj05Lk_Qyo	De parte de quien, interpretada por Lupita D'Alessio Duración 2 min 43 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/hm2lCyKvV9A
Sun Quan The Emperor de Zheng Drum and Ming Duración 5 min 7 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/lxM1tjTvFAc	El que juega con fuego, interpretada por Lupita D'Alessio Duración 4 min 34 s Cantidad de veces utilizada: 3 Obtenida de: https://youtu.be/CtSfLzgHkJY
Adagio in G Minor de Tomaso Albinoni Duración 8 min 56 s Cantidad de veces utilizada: 5 Obtenida de: https://youtu.be/XMbvcp480Y4	Lo siento mi amor, interpretada por Lupita D'Alessio Duración 3 min 52 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/fi-1NwAwMiY
Un americano en París (1928) de George Gershwin Duración 18 min 16 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/KU1X3Wut-k0	Hooked on swing dancing versión de Larry Elgart and his Manhattan Swing Orchestra versión de DJ Barbosa Duración 6 min 57 s Cantidad de veces utilizada: 11 (una sesión no se registró) Obtenida de: https://youtu.be/_0r1ScvwezM
Campana del budismo de Wang Wei en Buda Guzheng Zanqi - Corazón Zen de Yunshui Duración 6 min 28 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/Xcf39fSIS54	Sólo soy una mujer, interpretada por Lupita D'Alessio Duración 3 min 3 s Cantidad de veces utilizada: 9 (una sesión no se registró) Obtenida de: https://youtu.be/eVZOSBeiHOU

<p>El cisne del Carnaval de los animales de Camille Saint-Saëns versión de Aline Brewer, Leonard Slatkin, Philharmonia Orchestra y Han-Na Chang</p> <p>Duración 3 min 28 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/b44-5M4e9nl</p>	<p>El Barrilito versión de Juan Torres y su órgano melódico</p> <p>Duración 2 min 50 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/jwaqzh_ID9k</p>
<p>Carta al viento de Canto-alegre</p> <p>Duración 2 min 57 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/prrCuK-Z-tQ</p>	<p>Huele a peligro, interpretada por Lupita D'Alessio</p> <p>Duración 4 min 57 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 3</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/up64DM5Olb4</p>
<p>La lámpara de Genoveva Rodríguez versión de Chelo</p> <p>Duración 2 min 58 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/1qT4Z_NAEJI</p>	<p>“Mañana” del musical Anita la huerfanita versión de Danna Paola</p> <p>duración 2 min 55 s</p> <p>cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/SZZuUpGyFlo</p>
<p>El ropero de Francisco Gabilondo Soler (Cricri)¹⁷</p> <p>Duración 3 min</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 4</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/RtU0qrYmxyg</p>	<p>Punto y coma, interpretada por Lupita D'Alessio</p> <p>Duración 3 min 9 s</p> <p>Cantidad de veces utilizada: 6</p> <p>Obtenida de: https://youtu.be/6eIn8yMSbIU</p>

¹⁷ Cabe señalar que a pesar de que la música de Cricri resulta ser familiar y conocida en el campo y en la enseñanza de la educación preescolar, en este estudio esa canción al igual que las otras canciones infantiles se utilizaron como melodías no individualizadas para ser utilizadas como control y comparación, pues las hijas al momento de la entrevista no proporcionaron nombres de canciones infantiles que anteriormente hayan utilizado en la enseñanza por falta de memoria, por lo tanto, se decidió usar Cricri por ser una melodía bastante conocida en la enseñanza y melodías de reciente creación como comparación, pues tanto Canto-alegre como Yengüe son canciones infantiles que difícilmente “NA” haya utilizado en la docencia pues fueron compuestas posteriormente al cierre de la escuela de “NA” acontecido en el 2008, por lo tanto, resulta interesante observar si estas melodías infantiles aunque no hayan sido utilizadas en vida por “NA” pueden generar o no una respuesta como Cricri por ser conocida en el medio infantil.

Jugando al eco de Canto-alegre Duración 2 min 42 s Cantidad de veces utilizada: 4 Obtenida de: https://youtu.be/ugoxtvQQg6o	Cien kilos de barro, interpretada por Enrique Guzmán Duración 2 min 34 s Cantidad de veces utilizada: 3 Obtenida de: https://youtu.be/AxGPyezODQY
Yengüe (canción infantil) Duración 2 min 18 s Cantidad de veces utilizada: 4 (una sesión no se registró) Obtenida de: https://youtu.be/dFw0q8MdNgM	Mi amor sin ti, interpretada por Lupita D'Alessio Duración 2 min 57 s Cantidad de veces utilizada: 3 Obtenida de: https://youtu.be/jBSyEkKeCNI

Tabla 2. Melodías individualizadas y no individualizadas. (Elaboración propia)

Para el registro conductual se tomaron en cuenta las siguientes variables que aparecen en el cuadro 3. Variables que se basaron en el estudio de Norberg et al., (1986) citados en Mercadal et al., (1997) sobre las posibles conductas y reacciones que se esperan observar en un caso de EA frente a la música:

Variables conductuales de observación
a) Verbal o gutural (cantar o susurrar la melodía o partes de la misma, gemidos y/o monosílabos constantes)
b) Expresiones o cambios faciales (cambios repentinos y notables en la expresión facial entre una melodía u otra o durante la misma, expresiones gestuales como llanto, risa o enojo, sudoración, palidez y enrojecimiento de la cara)
c) Movimiento corporal (seguir el ritmo y/o el pulso en partes o en la totalidad de la melodía, o mover continuamente y de forma constante una parte del cuerpo)
d) Sin respuesta aparente (en reposo)
Variable fisiológica usada como control y comparación
e) Presión sanguínea (antes y después de cada estímulo)

Cuadro 3. Variables conductuales de observación. (Elaboración propia a partir de las variables de Norberg et al., 1986; citados en Mercadal et al., 1997)

3.4.1. Materiales y recursos

- Teclado Yamaha piaggero NP 32
- Una computadora con reproductor Itunes o mp3

- Bocinas marca Bose
- Instrumentos de percusión como panderos, sonajas, claves o cascabeles
- Cámara de video
- Baumanómetro digital marca Neutek
- Hojas de registro sobre la respuesta conductual
- Bitácora

3.5. Evaluación de la respuesta conductual

Para analizar los datos obtenidos en los estudios de caso se puede examinar, categorizar y tabular los resultados de manera flexible, así como recurrir al uso o a la combinación de diferentes procedimientos metodológicos para validarlos, tomando en cuenta que esta metodología libera al investigador de las restricciones impuestas por reglas demasiado restrictivas de otro tipo de diseños de investigación rígidos con el diseño metodológico (Yin, 2018).

Para evaluar la presencia o ausencia de una respuesta conductual, se utilizó la técnica de cegamiento doble participando cinco evaluadores, que a pesar de no ser una metodología característica del estudio de caso, debido a la flexibilidad metodológica de estos estudios y al tratarse de la observación conductual de una persona en particular, esta técnica permite corroborar o reforzar las observaciones que en primera instancia realizó el investigador inicial, a su vez es una estrategia de enmascaramiento utilizada para que la evaluación de los resultados sean lo mayor objetivos posibles, sobre todo cuando la variable del resultado principal se mide con datos que dependen de la percepción de los evaluadores. Con esta técnica tanto el participante como los evaluadores desconocen la intervención y el propósito de la investigación, es decir, desconocen qué estímulo musical fue usado como música individualizada y no individualizada, con la intención de que los investigadores o el investigador evite una interpretación errónea en la evaluación de la(s) variable(s) del estudio (Zurita et al., 2018). A su vez, se recurrió a la aleatorización simple que permite la probabilidad de asignarle a cada evaluador, una u otra intervención, para garantizar que el otorgamiento de las intervenciones no sea debido a la percepción del participante o del investigador, con la intención de “balancear las posibles variables de confusión entre el grupo experimental y el control (que en este estudio fue entre la condición de música grabada y en vivo), las cuales pueden modificar los resultados de la investigación” (Zurita et al., 2018, p.180).

Por lo tanto, el procedimiento que se utilizó para tener mayor validez en las primeras observaciones registradas y para evaluar la posible respuesta conductual, consistió en que

los videos fueron repartidos de manera aleatoria y sin editar a cinco evaluadores ciegos (para evitar empates) con una formación en psicología o áreas afines, cuyos perfiles profesionales permitan la observación y comprensión de la conducta humana de manera analítica, a excepción de un video que les fue entregado a todos por igual que sirvió como control de comparación (video correspondiente a la sesión del 19-07-19, véase bitácora en el apéndice). A cada evaluador se le entregó por medio de un disco duro, una carpeta electrónica que contenía los videos más una rúbrica impresa con las variables de observación establecidas. La instrucción fue que, a partir de la observación se debía de señalar en la rúbrica si se observó alguna respuesta conductual frente a la música y de qué tipo fue (verbal, corporal, facial o sin respuesta), así como su frecuencia y con un espacio adicional en blanco para hacer las anotaciones pertinentes o comentarios generales.

4. Resultados

Los resultados muestran la presencia de reacciones conductuales frente a un estímulo musical en la condición de la música grabada y se presentan las variables antes mostradas en el diseño del estudio:

a) Verbal o gutural

Con respecto a esta variable se registró un total de 19 respuestas (ver tabla 3), distribuidas en las siguientes canciones:

Música individualizada		Música no individualizada	
Título	Cantidad de respuestas ¹⁸	Título	Cantidad de respuestas
• “Burríta” versión Juan Torres	1	• “Dubai Traditional indian music”	1
• “Olvídalo” de Alberto Vázquez	1	• “Canción tradicional india al amor”	2
• “De parte de quien” de Lupita D’Alessio	2	• “Sun quan the emperor”	1
• “Hooked on swing”	1	• “El ropero” de Cricri	1
• “El pecador” de Alberto Vázquez	1	• “An American in Paris” de Gershwin	1
• “Sólo soy una mujer” de Lupita D’Alessio	1	• “El reloj” de Roberto Cantoral	2
• “Punto y coma” de Lupita D’Alessio	1	• “Adagio en sol menor” de Albinoni	1
• “Tu voz” de Enrique Guzmán	1	TOTAL 9	
• “Mi amor sin ti” de Lupita D’Alessio	1		
TOTAL 10			

Tabla 3. Resultados de la variable verbal o gutural. (Elaboración propia)

Como se puede observar, hubo mayor respuesta en las melodías interpretadas por Lupita D’Alessio y el tipo de conducta más frecuente fueron los gemidos y las expresiones guturales. A pesar de ello, en una sesión con la melodía titulada “An American in Paris” de Gershwin se escuchó que “NA” empezó a tararear una pequeña parte de la melodía, en otra sesión con la canción “El ropero” de Cricri se escuchó que “NA” mencionó la palabra

¹⁸ La cantidad de respuestas corresponde al número de respuestas aproximadas que se registraron en las melodías en diferentes sesiones durante el desarrollo del estudio, que no se debe de confundir con la cantidad de veces que se utilizó un estímulo musical en el estudio.

“papá”, y por último con la melodía no individualizada “*Dubai traditional indian music*” en una ocasión hizo varios gemidos con la boca. Cuando se utilizó la condición de la música en vivo, en una sesión la hija mayor relató que su mamá empezó a susurrar la melodía de la canción “El Reloj”, de Roberto Cantoral, sin embargo, la otra hija comentó que en otro día pasaron por la televisión la película de *Anita la Huerfanita*, y que su mamá empezó a susurrar la melodía de la canción “Hoy sale el sol”.

Por último, también se logró reportar una respuesta verbal mientras no había música, pues en una sesión al finalizar la canción titulada “El pecador” de Alberto Vázquez, cuando se le tomó la presión, “NA” intentó decir algo en forma verbal, aunque no se le logró entender, pues su voz era tenue y sin mucha claridad, y fue la única respuesta que se registró al finalizar una melodía.

b) Expresiones o cambios faciales

Se registraron un total de 56 respuestas del tipo facial distribuidas tanto en la música no individualizada como individualizada (ver tabla 4). A pesar de que no se observaron algunas reacciones esperadas como expresiones gestuales de risa y enojo, las respuestas más comunes fueron un semblante sereno, estado de alerta y de atención, rostro cansado, movimiento ocular, ojos lagrimosos y observación atenta. También se observaron cambios repentinos en la expresión facial y en el movimiento corporal con la música individualizada, por ejemplo, en una sesión de estar en una posición de reposo, su mirada y postura cambió, empezó a fruncir la frente, abrió más los ojos y levantó su cabeza cuando se le presentó la melodía titulada “Dame felicidad”, interpretada por Enrique Guzmán.

Música individualizada		Música no individualizada	
Título	Cantidad de respuestas	Título	Cantidad de respuestas
• “Olvidalo” de Alberto Vázquez	1	• Cuarteto de cuerdas Op. 28 de Anton Webern	3
• “No existe el amor” de César Costa	2	• “ <i>Enter Sandman</i> ” ejecutada por Metallica	2
• “Corazón loco” de César Costa	3	• Suite para piano Op. 25 de Arnold Schönberg	2
• Edi edi de Angélica María	1	• “ <i>Viderut Omnes</i> ” canto gregoriano	3
• “El Pecador” de Alberto Vázquez	1	• “ <i>Only time</i> ” de Enya	1

• “Tu voz” de Enrique Guzmán	4	• “Eres una en un millón” de Alexis y Fido	1
• “La llorona” versión marimba	1	• “Sun quan the emperor”	3
• “De parte de quien” de Lupita D'Alessio	2	• “Dubai traditional indian music”	1
• “El que juega con fuego” de Lupita D'Alessio	2	• “El cisne” de Camille Saint-Saëns	1
• “Lo siento mi amor” de Lupita D'Alessio	1	• “Carta al viento” de Cantoalegre	2
• “Hooocked on swing”	5	• “Yengüe” tradicional infantil	1
• “Sólo soy una mujer” de Lupita D'Alessio	1	• “Jugando al eco” de Cantoalegre	1
• “El Barrilito” versión de Juan Torres	1	• “An American in Paris” de Gershwin	1
• “La Burrita” versión de Juan Torres	2	• Suite para orquesta de jazz No. 2 de Shostakóvich	1
• “Punto y coma” de Lupita D'Alessio	1	• “El ropero” de Cricri	2
• “Dame felicidad” de Enrique Guzmán	2	TOTAL 25	
• “Mi amor sin ti” de Lupita D'Alessio	1		
TOTAL 31			

Tabla 4. Resultados de la variable de las expresiones o cambios faciales. (Elaboración propia)

Como se puede observar en los datos de la tabla 4, en la música individualizada se presentó un ligero número mayor de respuestas faciales en comparación con la música no individualizada en el total. En cuanto a las melodías individualizadas, hubo una mayor reacción en las canciones interpretadas por Lupita D'Alessio (8 respuestas), seguida por las canciones interpretadas por Enrique Guzmán (6 respuestas) y por César Costa (5 respuestas). Sin embargo, también se puede observar que en las canciones no individualizadas con un tempo lento se registró una reacción facial, por ejemplo, en el cuarteto de cuerdas Op. 28 y en el canto gregoriano (3 respuestas cada una).

c) Movimiento corporal

En cuanto a las reacciones esperadas en esta variable, no se observó que la participante siguiera el ritmo o el pulso en las melodías con su cuerpo. En total se contabilizaron 143 respuestas o reacciones de movimiento conductual distribuidas entre la música individualizada y no individualizada (ver tabla 5), aunque fue más notoria la reacción

en la música individualizada, sobre todo en las melodías interpretadas por Lupita D'Alessio, sin embargo, en una sesión de música grabada movió constantemente sus pies (Véase en el apéndice la sesión del 23-04-19 de la bitácora), únicamente cuando la música se reproducía. Así mismo, se observaron mayores respuestas conductuales del tipo movimiento corporal en la melodía individualizada titulada “*Hooked on swing*”, de Larry Elgardt, pues cada vez que se le presentaba movía sus manos, sus pies y sus piernas.

Música individualizada		Música no individualizada	
Título	Cantidad de respuestas	Título	Cantidad de respuestas
• “Olvidalo” de Alberto Vázquez	2	• Cuarteto de cuerdas Op. 28 de Anton Webern	2
• “No existe el amor” de César Costa	3	• “ <i>Enter Sandman</i> ” ejecutada por Metallica	1
• “Corazón loco” de César Costa	5	• Suite para piano Op. 25 de Arnold Schönberg	6
• Edi edi de Angélica María	2	• “ <i>Viderut Omnes</i> ” canto gregoriano	4
• “El Pecador” de Alberto Vázquez	7	• “ <i>Only time</i> ” de Enya	6
• “Tu voz” de Enrique Guzmán	1	• “Eres una en un millón” de Alexis y Fido	3
• “La llorona” versión marimba	2	• “ <i>Sun quan the emperor</i> ”	3
• “De parte de quien” de Lupita D'Alessio	4	• “ <i>Dubai traditional indian music</i> ”	6
• “El que juega con fuego” de Lupita D'Alessio	3	• “El cisne” de Camille Saint-Saëns	1
• “Lo siento mi amor” de Lupita D'Alessio	4	• “Carta al viento” de Canto-alegre	3
• “ <i>Hooked on swing</i> ”	10	• “Yengüe” tradicional infantil	3
• “Sólo soy una mujer” de Lupita D'Alessio	8	• “Jugando al eco” de Canto-alegre	2
• “El Barrilito” versión de Juan Torres	4	• “ <i>An American in Paris</i> ” de Gershwin	1
• “La Burrita” versión de Juan Torres	7	• Suite para orquesta de jazz No. 2 de Shostakóvich	4
• “Punto y coma” de Lupita D'Alessio	4	• “El ropero” de Cricri	1

• “Tu cabeza en mi hombro” de Enrique Guzmán	5	• Sinfonía Op. 21 de Anton Webern	3
• “Dame felicidad” de Enrique Guzmán	2	• “ <i>Viderut Omnes</i> ” de Léonin	3
• “Huele a peligro” de Lupita D’Alessio	2	• “Canción tradicional india al amor”	3
• “Mañana” del musical Anita la huerfanita	3	• “Adagio en sol menor” de Albinoni	2
• “Cien kilos de barro” de Enrique Guzmán	3	• “Campana del budismo” de Wang Wei	3
• “Mi amor sin ti” de Lupita D’Alessio	1	• “La lámpara” de Genoveva Rodríguez	1
TOTAL 82		TOTAL 61	

Tabla 5. Resultados de la variable del movimiento corporal. (Elaboración propia)

Un dato relevante es que, a pesar de haber sido educadora de jardín de niños, no se observaron más de 3 reacciones corporales en la música infantil, por ejemplo, con las canciones “Jugando al eco”, “Carta al viento”, “El ropero” y “Yengüe”. En la canción “El pecador” de Alberto Vázquez y en “La Burrita” de Juan Torres se registró un mayor movimiento de las manos, sin embargo, en las melodías no individualizadas como “La lámpara” y el “Cisne” el movimiento de las manos fue menor en comparación con “*Hooked on swing*”, o de otras melodías no individualizadas como “*Dubai traditional indian music*”.

d) Sin respuesta aparente

Como se observó en los resultados de la variable del movimiento corporal, en las melodías no individualizadas no se presentó una mayor reacción conductual del tipo corporal (ver tabla 5) e incluso hubo una mayor ausencia de respuestas conductuales en comparación con las melodías individualizadas (ver tabla 6), pues cuando escuchaba algunas melodías no individualizadas, en ciertas ocasiones no prestaba mucha atención e interés al estímulo y algunas veces se dormía, por ejemplo, cuando se le presentó la Suite para piano Op. 25 de Arnold Schönberg, la melodía de Léonin titulada “*Viderut Omnes*”, la melodía de Enya “*Only time*”, la “Sinfonía Op. 21” de Anton Webern y la canción “Eres una en un millón” de Alexis y Fido, se observó que en algunas sesiones se quedaba dormida.

También se observó poco interés cuando escuchó el Cuarteto de cuerdas Op. 28 de Anton Webern, la canción “La llorona” con arreglo instrumental en marimba, la melodía de Metallica, el “Adagio en sol menor” de Albinoni y en dos ocasiones tampoco hubo respuesta en el “Cisne” del Carnaval de los animales de Camille Saint-Saëns y por último en la canción de “La lámpara” de Genoveva Rodríguez.

Música individualizada		Música no individualizada	
Título	Cantidad de ausencia de respuestas	Título	Cantidad de ausencia de respuestas
• “Sólo soy una mujer” de Lupita D'Alessio	1	• Suite para piano Op. 25 de Arnold Schönberg	1
• “La llorona” versión marimba	1	• “ <i>Viderut Omnes</i> ” de Léonin	2
• “Punto y coma” de Lupita D'Alessio	1	• “ <i>Only time</i> ” de Enya	3
• “Huele a peligro” de Lupita D'Alessio	1	• “Eres una en un millón” de Alexis y Fido	3
• “Mañana” del musical Anita la huerfanita	1	• Sinfonía Op. 21 de Anton Webern	2
• “Dame felicidad” de Enrique Guzmán	1	• “Canción tradicional india al amor”	1
• Edi edi de Angélica María	1	• Cuarteto de cuerdas Op. 28 de Anton Webern	1
• “Mi amor sin tí” de Lupita D'Alessio	1	• “ <i>Enter Sandman</i> ” ejecutada por Metallica	1
TOTAL 8		• “Adagio en sol menor” de Albinoni	2
		• “Campana del budismo” de Wang Wei	1
		• “La lámpara” de Genoveva Rodríguez	2
		• “El ropero” de Cricri	2
		• “Jugando al eco” de Canto-alegre	1
		• “Yengüé” tradicional infantil	1
		• “El cisne” de Camille Saint-Saëns	2
		• “ <i>Sun quan the emperor</i> ”	1
		TOTAL 26	

Tabla 6. Resultados en la cantidad de ausencia de respuestas conductuales frente a la música individualizada y no individualizada. (Elaboración propia)

A partir de los resultados de las tablas 4 y 5 se puede observar una posible relación entre una menor cantidad de respuestas conductuales de tipo corporal con la cantidad de ausencia de respuestas en algunas melodías no individualizadas, por ejemplo, con “*Enter Sandman*” de Metallica, “El cisne”, “La lámpara”, “El ropero” y en el Adagio en sol menor.

e) Presión sanguínea

A pesar de que no se tenía el control sobre los parámetros de la presión, los cambios en las frecuencias no implicaron un riesgo para la participante. En cuanto a la variable fisiológica evaluada a través de la presión sanguínea, en algunas sesiones sí se observaron cambios en la medición entre una melodía a otra, sobre todo, entre un estímulo individualizado a otro no individualizado, es decir, en algunas melodías aumentó o disminuyó la tensión sistólica y diastólica (ver tabla 7 o remítase a la bitácora en el apéndice para conocer la medición inicial y final en una sesión) y se muestran algunos ejemplos:

Melodía inicial (no individualizada) Sesión 19-03-19			Melodía final (individualizada) Sesión 19-03-19		
Título	Medición inicial	Medición final	Título	Medición inicial	Medición final
Suite para piano Op. 25 de Arnold Schönberg	131/60 mm Hg con 62 pulsaciones	98/68 mm Hg con 66 pulsaciones	“Olvidalo” de Alberto Vázquez	98/68 mm Hg con 66 pulsaciones	122/76 mm Hg con 72 pulsaciones
Melodía inicial (no individualizada) Sesión 26-03-19			Melodía final (individualizada) Sesión 26-03-19		
Título	Medición inicial	Medición final	Título	Medición inicial	Medición final
“ <i>Enter Sandman</i> ” ejecutada por Metallica	111/73 mm Hg con 62 pulsaciones	35/30 mm Hg con 65 pulsaciones	“Dame felicidad” de Enrique Guzmán	35/60 mm Hg con 65 pulsaciones	108/78 mm Hg con 67 pulsaciones
Melodía inicial (individualizada) Sesión 09-04-19			Melodía final (no individualizada) Sesión 09-04-19		
Título	Medición inicial	Medición final	Título	Medición inicial	Medición final
“ <i>Hooked on swing</i> ”	125/77 mm Hg con 68 pulsaciones	120/80 mm Hg con 59 pulsaciones	“ <i>Enter Sandman</i> ” ejecutada por Metallica	120/80 mm Hg con 59 pulsaciones	30/26 mm Hg con 63 pulsaciones
Melodía inicial (no individualizada) Sesión 30-04-19			Melodía inicial (individualizada) Sesión 30-04-19		
Título	Medición inicial	Medición final	Título	Medición inicial	Medición final

“Canción tradicional india al amor”	121/75 mm Hg con 117 pulsaciones	141/80 mm Hg con 62 pulsaciones	“El pecador” de Alberto Vázquez	141/80 mm Hg con 62 pulsaciones	42/39 mm Hg con 69 pulsaciones
-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

Tabla 7. Ejemplos de cambios en la presión sanguínea al inicio y al final en diferentes melodías. (Elaboración propia)

En una sesión (con fecha del 19-03-19, ver tabla 8), por ejemplo, al finalizar la melodía no individualizada titulada “Sinfonía Op. 21” de Anton Webern, se registró una medición de 122/69 mm Hg¹⁹ y se obtuvieron 58 pulsaciones, pero al presentarle la melodía individualizada titulada “La Burrita”,²⁰ en la versión de Juan Torres, la medición cambió a 98/82 mm Hg y se obtuvieron 109 pulsaciones. En esta misma sesión de “La Burrita” se registró un cambio entre la medición anterior (98/82 mm Hg) y la melodía no individualizada titulada “Only Time”, (en la versión instrumental de Enya) obteniendo una nueva medición de 156/76 mm Hg y 60 pulsaciones.

Música individualizada			Música no individualizada		
Título	Medición inicial	Medición final	Título	Medición inicial	Medición final
“La Burrita” versión de Juan Torres	122/69 mm Hg con 58 pulsaciones	98/82 mm Hg con 109 pulsaciones	“Only time” de Enya	98/82 mm Hg con 109 pulsaciones	156/76 mm Hg con 60 pulsaciones

Tabla 8. Ejemplo de cambios en la presión sanguínea entre dos melodías en la sesión del 19-03-19. (Elaboración propia)

En otra sesión (con fecha del 02-04-19, ver tabla 9), al finalizar la melodía individualizada de “La burrita” en la versión de Juan Torres, se obtuvo una medición de 142/82 mm Hg y 61 pulsaciones, se modificó cuando finalizó el nuevo estímulo no individualizado titulado “Dubai Traditional indian music”, en donde se registró una nueva medición de 129/76 mm Hg con 61 pulsaciones.

Música individualizada			Música no individualizada		
Título	Medición inicial	Medición final	Título	Medición inicial	Medición final
“La Burrita” versión de Juan Torres	154/83 mm Hg con 59 pulsaciones	142/82 mm Hg con 61 pulsaciones	“Dubai Traditional indian music”	142/82 mm Hg con 61 pulsaciones	129/76 mm Hg con 61 pulsaciones

Tabla 9. Ejemplo de cambios en la presión sanguínea entre dos melodías en la sesión del 02-04-19. (Elaboración propia)

¹⁹ Entre la tensión sistólica y diastólica respectivamente.

²⁰ La familia reportó que la canción de “La Burrita” era su favorita, aunque no se sabe el motivo.

En otra sesión (con fecha del 19-07-19, ver tabla 10), al finalizar la melodía no individualizada del “Cisne” del Carnaval de los animales de Camille Saint-Saëns, se registró una medición de 104/64 mm Hg con 62 pulsaciones, que se vio modificada cuando se le presentó por primera vez la melodía individualizada “Dame felicidad” interpretada por Enrique Guzmán, obteniendo una nueva medición de 78/50 mm Hg con 57 pulsaciones.

Música no individualizada			Música individualizada		
Título	Medición inicial	Medición final	Título	Medición inicial	Medición final
El “Cisne”	98/50 mm Hg con 61 pulsaciones	104/64 mm Hg con 62 pulsaciones	“Dame felicidad” de Enrique Guzmán	104/64 mm Hg con 62 pulsaciones	78/50 mm Hg con 57 pulsaciones

Tabla 10. Ejemplo de cambios en la presión sanguínea entre dos melodías en la sesión del 19-07-19. (Elaboración propia)

En cuanto a las respuestas registradas en la condición de la música en vivo se presentan los siguientes resultados (ver cuadro 4):

<ul style="list-style-type: none"> • “Solamente una vez” 1 respuesta de movimiento corporal • “El reloj” 2 respuestas de movimiento corporal y 1 respuesta verbal o gutural • “Todo puede sonar” 1 respuesta de movimiento corporal • “Sabor a mí” 1 respuesta verbal o gutural (balbuceo) • “Quizás, quizás, quizás” 1 respuesta verbal o gutural • Improvisación libre al piano 1 respuesta de movimiento corporal y 1 respuesta facial • “Naranja dulce” 1 respuesta facial y 1 respuesta de movimiento corporal
--

Cuadro 4. Resultados de las respuestas registradas en la música en vivo. (Elaboración propia)

Finalmente, en una de las sesiones (con fecha del 19-09-19 ver bitácora en el apéndice) con la condición de la música en vivo también se observaron cambios en las muestras de la presión sanguínea antes y después de finalizar la intervención, por ejemplo, en una sesión se obtuvo un registro inicial de 86/53 mm Hg y 61 pulsaciones, que al finalizar se modificó a 122/ 77 mm Hg con 84 pulsaciones.

En las evaluaciones realizadas por los evaluadores ciegos se encontraron las observaciones mostradas en la siguiente tabla 11:

Evaluador	Observaciones encontradas
<p>Evaluador 1: Licenciado, Maestro y Doctor en Psicología por la UNAM, su campo de investigación ha sido en el área de la psicobiología y neurociencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se observa una mayor respuesta conductual en las intervenciones que usaron música en vivo que grabada • En una melodía no individualizada e infantil llamada “Jugando al eco” se observaron mayores reacciones conductuales, sobre todo, movimientos constantes de las manos • En la melodía individualizada titulada “La burrita” de Juan Torres, se observó una mayor cantidad de respuestas del tipo facial, por la curvatura de su boca y por tener un gesto caído • En los estudios que utilizaron la música en vivo, se observó un mayor movimiento corporal, sobre todo de la cabeza y del tronco • Hay mayores reacciones conductuales en las melodías que corresponden a las décadas de los sesentas y setentas, es decir, en las canciones de la época del rock en español • En las canciones interpretadas por Enrique Guzmán de la sesión del 19-07-19 (video utilizado como comparación) observó reacción corporal e incluso hay cambios muy notorios en su rostro, frunce la cara y pareciera triste
<p>Evaluador 2: Especialista en el área de educación especial y comunicación humana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay mucho contacto visual con el investigador y fija mucho la mirada • Encontró respuestas conductuales sobre todo en los movimientos oculares • Presta atención a la presencia del terapeuta y a los cambios de melodía • En la melodía no individualizada titulada “<i>Only time</i>” de Enya al igual que en las melodías relajadas, se producen menos movimientos corporales, incluso está menos atenta • En la melodía no individualizada titulada “<i>Dubai traditional indian music</i>” se registraron mayores respuestas faciales y corporales, pues se observó que suspira y levanta las cejas • En la melodía individualizada titulada “El pecador” de Alberto Vázquez, se registró una mayor atención y respuesta conductual

	<ul style="list-style-type: none"> • En la melodía individualizada titulada “El que juega con fuego” de Lupita D´Alessio, se registró un movimiento del tipo verbal o gutural, pues al parecer intentó tararear la letra • Se observaron mayores reacciones conductuales en las melodías de Lupita D´Alessio • La música instrumental al parecer la relaja, pues ya no se observan reacciones conductuales, por lo tanto, perdemos su atención y comienza a estar hipervigilante a su cuerpo • Se observó una mayor respuesta conductual en la música del rock en español (Lupita D´Alessio, César Costa y Alberto Vázquez) • En la sesión del 13-08-19 (véase bitácora en el apéndice) no se le observó muy participativa, incluso se pudo suponer que estaba cansada, por lo tanto, no hubo mucha respuesta conductual • En la sesión del 19-07-19, sobre todo en la música de Enrique Guzmán observó que la participante estaba más atenta y al parecer triste
<p>Evaluador 3: Psicólogo y docente en la Facultad de Psicología de la UNAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En las canciones con voces femeninas o bien que trataban temas románticos y amorosos, se observaron mayores reacciones conductuales • En la melodía titulada “Sabor a mí” de Álvaro Carrillo en la intervención de la música en vivo, se observó una reacción verbal o gutural, pues balbuceó como intentando tararear la letra • En las melodías de Angélica María, Lupita D´Alessio y Alberto Vázquez se observaron mayores reacciones conductuales • En algunas melodías (independientemente si eran o no individualizadas) intentó mover sus manos al ritmo de la música • Hubo mayor respuesta del tipo facial en la música de Enrique Guzmán de la sesión del 19-07-19
<p>Evaluador 4: Licenciada en psicología, Maestra en psicología con</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó mayores reacciones conductuales en las melodías interpretadas por Lupita D´Alessio • A pesar de que la participante había sido educadora de nivel preescolar, no se registró ni observó ninguna respuesta conductual en las melodías infantiles

<p>orientación en modificación de la conducta y Doctora en educación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se observó que siguiera el ritmo o el pulso en ninguna melodía • Se observó una reacción corporal en la melodía individualizada titulada “La Burrita”, versión de Juan Torres • En la sesión de la música en vivo, al principio de la intervención presta mayor atención al estímulo musical y mueve la cabeza y su cuerpo, sin embargo, después al parecer se aburre y no se observan más reacciones • En la sesión del 19-07-19, descarta la presencia de una reacción conductual notoria o evidente, simplemente menciona que observó un súbito pero ligero cambio en la expresión facial que puede ser independiente de la música en la melodía “Dame Felicidad” interpretada por Enrique Guzmán
<p>Evaluador 5: Psicólogo con especialidad en terapia cognitivo-conductual y maestro en el área de la neuropsicología</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El estado y la condición de la persona dependerá mucho para que surja o no una respuesta conductual • Se observa el movimiento corporal cuando NA identifica y voltea hacia el estímulo sonoro, independientemente de seguir o no el ritmo musical • Hay mayor reacción conductual en las melodías que emplean voz a diferencia de las que solo son instrumentales • En la melodía titulada “Dame felicidad” de Enrique Guzmán, se observó mayor reacción conductual del tipo facial (sesión 19-07-19) • En ninguna melodía se observó que siguiera el ritmo musical • Hay más reacción conductual en las melodías que al parecer reconoce e identifica, por ejemplo, aquellas relacionadas con el rock en español • En la sesión del 13-08-19 no hubo mucha reacción conductual, sin embargo, en la melodía titulada “Tu voz” de Enrique Guzmán, se observó una respuesta aparentemente de tipo gutural • En la sesión del 16-04-19 se registró poca reacción hacia la música, incluso se le observó somnolienta, sin embargo, mostró más reacción e incluso se despertó cuando se le presentó la canción “Corazón loco” de César Costa y posteriormente cuando fue la intervención de la música en vivo en la canción “El Reloj” de Roberto Cantoral se percibió una respuesta gutural

	<ul style="list-style-type: none"> • En la sesión del 19-09-19 se registró una reacción conductual del tipo verbal o gutural con las canciones “El Reloj” de Roberto Cantoral y “Quizás, quizás, quizás” de Osvaldo Farrés • Sí hay reacción conductual tanto en la música grabada como en vivo • Se observó una mayor reacción conductual en las melodías de los siguientes intérpretes: Enrique Guzmán, César Costa, Lupita D’Alessio y Angélica María • Cuando no logra reconocer la melodía pierde rápidamente el interés, pero cuando la reconoce hay mayor reacción conductual, incluso su postura cambia y se pone más erguida
--	---

Tabla 11. Evaluaciones de las respuestas conductuales realizadas por los evaluadores ciegos. (Elaboración propia)

A modo de resumen (ver tabla 12):

Tipo de respuesta conductual	Evaluador 1	Evaluador 2	Evaluador 3	Evaluador 4	Evaluador 5
Corporal	Mayor reacción en la música en vivo y en las melodías de la época del rock en español	En las melodías con un tempo lento o que son instrumentales hay menor respuesta conductual, aunque hay mayor reacción con las melodías interpretadas por Lupita D’Alessio	Se observó mayor reacción en las melodías de Angélica María, Lupita D’Alessio y Alberto Vázquez	Hubo mayores respuestas en las melodías interpretadas por Lupita D’Alessio	Hay mayor reacción en las melodías que emplean la voz, especialmente las cantadas por Enrique Guzmán, César Costa, Lupita D’Alessio y Angélica María. También hay reacción en la música en vivo
Verbal o gutural	No se registraron respuestas verbales o guturales significativos o evidentes	No se registraron respuestas verbales o guturales significativos o evidentes	Se observó una reacción en la melodía titulada “Sabor a mí” de Álvaro Carrillo	No se registraron respuestas verbales o guturales significativos o evidentes	Se observaron con las canciones “El Reloj” de Roberto Cantoral y “Quizás, quizás, quizás” de Osvaldo Farrés, y en “Tu voz” de Enrique Guzmán
Facial	Después del movimiento corporal, esta fue la	Se observa con mejor detalle en los movimientos	Tanto el movimiento corporal como el facial,	Se pueden observar con mejor detalle en la música de	Hubo mucha reacción facial, sobre todo en las melodías que al parecer le son conocidas

	segunda reacción más frecuente	oculares, sobre todo en las melodías conocidas	fueron las más notorias en la música conocida	Enrique Guzmán y Lupita D'Alessio	
--	--------------------------------	--	---	-----------------------------------	--

Tabla 12. Resumen de las evaluaciones realizadas por los evaluadores ciegos. (Elaboración propia)

Los resultados muestran que hay una reacción conductual frente a un estímulo musical (por ejemplo, ver tablas 5, 10 y 11), sin embargo, dicha reacción es mayor en la música individualizada en comparación con la no individualizada. También hubo un consenso al observar que con las canciones interpretadas por Lupita D´Alessio se dio una mayor reacción corporal, y que en la sesión del 19-07-19 también se presentaron mayores respuestas faciales y corporales, sobre todo en la música interpretada por Enrique Guzmán.

Las respuestas conductuales propuestas no siempre fueron consistentes con las descritas por Norberg et al., (1986), pues no se observó que “NA” cantara por ejemplo la letra de una melodía, aunque sí se observaron respuestas como susurros y expresiones guturales, y movimiento ocular. Dentro de las variables de expresiones o cambios faciales, tampoco se observaron reacciones como sudoración, enojo, palidez y enrojecimiento de la cara, y en la variable del movimiento corporal, no se observó que siguiera el ritmo o el pulso de manera continua en alguna melodía, por lo que es posible que el surgimiento o no de estas reacciones depende en la etapa en la que se encuentre la persona con la EA, pues es probable que dichas respuestas sean más evidentes en los casos iniciales o intermedios, que en los casos avanzados. Finalmente, cuatro de cada cinco evaluadores consideraron en los comentarios generales, el posible factor emocional en el surgimiento de la respuesta conductual frente a la música, sobre todo si esta era conocida o familiar.

5. Discusión

Para comenzar con la discusión del estudio se empezará por responder a la pregunta de investigación y posteriormente a los planteamientos propuestos en los objetivos, en primer lugar, se puede observar que en el caso presentado con la persona participante fue posible observar una respuesta conductual frente a la música individualizada, sin embargo, la música no individualizada también generó respuestas conductuales, incluso en melodías posiblemente poco conocidas en la persona participante como sucedió con “*Dubai traditional indian music*”, por lo tanto, se pudo comprobar la suposición del objetivo general de que la escucha musical puede generar una respuesta conductual en una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado, siendo el movimiento corporal la respuesta conductual más frecuente, asunto que quizás se pueda respaldar con la hipótesis de que la familiaridad ante el estímulo pudo ser el posible detonante de una reacción corporal, ya que se mantuvo preservada en el caso presentado.

La EA es un trastorno neurodegenerativo que afecta principalmente a la memoria, especialmente aquella relacionada con el contexto personal (episódica) y con la información y los conocimientos almacenados durante nuestra vida (semántica) en las etapas iniciales. Sin embargo, en la memoria hay dos procesos que están involucrados con la evocación de los recuerdos y que parecen permanecer poco afectados o alterados en la EA, que son la familiaridad y la recuperación, mismos que se pueden estimular ante la presencia de un estímulo musical conocido o significativo (Daynes, 2010). Es posible que ambos procesos también estén involucrados en la capacidad que tienen las personas con la EA de continuar reconociendo y recordando melodías familiares que escucharon en algún momento de sus vidas (Soria et al., 2011) y, por ende, responder de manera conductual ante un estímulo sonoro conocido.

En esta tesis se observaron respuestas conductuales frente a un estímulo musical en una persona diagnosticada con la EA en estado avanzado, cumpliéndose de esta manera el objetivo general propuesto, pero además es importante mencionar que esta respuesta, se derivó principalmente de la evocación que produjeron las melodías familiares o individualizadas, sin descartar que también se haya presentado en melodías no individualizadas, por lo que se procederá a discutir las causas así como el contexto de los resultados obtenidos.

La sintomatología principal de la EA es la pérdida de la memoria, sin descartar otros trastornos como alteraciones conductuales, como por ejemplo agitación y deambulación errática (Castellón et al., 2005), episodios depresivos (Rodrigues y Castro, 2014) y en las

etapas avanzadas, apatía (Pinto et al., 2007). Sin embargo, en la presente investigación no se observaron dichas reacciones conductuales en “NA” durante el desarrollo del estudio, a pesar de ser un caso avanzado, e incluso las hijas han mencionado que su mamá es anímicamente “activa”, es decir, que se mantiene despierta y atenta, y que no presenta cambios repentinos del comportamiento o del humor, aunque sostienen que recurrentemente se cansa más y que cada vez es menos participativa, a su vez, todavía mantiene una forma de comunicación con sus hijas a través de un lenguaje no verbal mediante el cual puede expresar si se siente molesta o incómoda. Esto demuestra que a pesar de que la EA tiene síntomas conductuales característicos o frecuentes en una determinada etapa, no necesariamente la persona participante debe de presentar los síntomas antes descritos, pues existen otros factores que pueden frenar o suscitar una conducta en la EA, como puede ser el estado de ánimo de la persona, si presentó o no malestar físico, si descansó lo suficiente, etc., es decir, se deben de considerar los factores personales. Al tratarse de un estudio de caso único y particular de una persona de 77 años, también se debe considerar que la participante no actúa siguiendo un patrón conductual definido y que sus reacciones pueden ser diferentes en cada sesión dependiendo de su contexto, asunto que se reflejará en que las respuestas conductuales frente a la música no siempre serán las mismas en las melodías presentadas o que se repita, por ejemplo, una acción en concreto en una determinada melodía.

En esta investigación se comprobaron las hipótesis de otros autores que lograron observar reacciones conductuales hacia la música en las etapas finales de la EA (Norberg et al., 1986 citados en Mercadal et al., 1997; y Garrido et al., 2018), así como en aquellas investigaciones que encontraron reacciones conductuales en la enfermedad al utilizar melodías familiares (Cuddy y Duffin, 2005), como por ejemplo, en las melodías interpretadas por Lupita D’Alessio, en las canciones de Enrique Guzmán y en la “Burrita” versión de Juan Torres que fueron utilizadas en este estudio como melodías individualizadas, y aunque no se lograron observar las respuestas esperadas, la mayoría de los evaluadores observaron evidentes respuestas del tipo facial como fruncimiento de la cara, mirada atenta, rostro cansado, apertura de los ojos y movimiento ocular.

Con respecto a las canciones interpretadas por Lupita D’Alessio es probable que haya mostrado una respuesta conductual en esas canciones, o con las que tienen voces femeninas o bien que tratan temas románticos por el género de la participante, aunque sólo es una posible hipótesis, pues Drapeau y cols. (2009) han observado en su estudio que el reconocimiento emocional de la voz y de la música se mantiene conservado en la EA,

quizás esta pueda ser una de las razones por las cuales en melodías como “Sólo soy una mujer” y “Punto y coma” de Lupita D’Alessio, así como en canciones que hablan sobre el amor como “El pecador” de Alberto Vázquez o “Tu cabeza en mi hombro” de Enrique Guzmán se haya registrado un mayor número de movimientos corporales, incluso en la canción “El Reloj” en la condición de la música en vivo al ser un bolero romántico, pues también se tendría que considerar que posiblemente la letra, o la temática de las canciones o incluso el estereotipo que en la época del Rock en español (décadas de los años cincuenta y sesenta) se tenía sobre el amor y la mujer, haya influido en la razón por la cual “NA” haya respondido en mayor medida en las melodías interpretadas por artistas de aquellas épocas, por la familiaridad del estilo.

Con respecto a este punto, sería interesante analizar en un futuro qué pasaría si en la modalidad de la música en vivo, por ejemplo, se interpretaran melodías de Lupita D’Alessio o de Angélica María pero con un cantante masculino, ¿acaso se darían los mismos resultados o habría una mayor respuesta que con la música grabada?, es probable, que quizás al tratarse de una melodía individualizada pueda surgir una respuesta, independientemente de que la cante una mujer o un hombre, pues al ser de su agrado, podría llegar a evocar recuerdos asociados a la misma y también por la familiaridad del estilo de la época, sin embargo, ésta es sólo una hipótesis.

En este estudio se observaron mayores respuestas conductuales del tipo corporal (143 respuestas) en comparación con las verbales (19 respuestas) tanto en la música individualizada como no individualizada (ver tablas 3 y 5 en los resultados), debido quizás a que estas últimas pudieron llegar a ser muy tenues y por ende difíciles de registrar y por estar ausente el lenguaje verbal al ser un caso avanzado, sin embargo, con respecto a las respuestas corporales es probable que éstas puedan surgir y ser mayoritarias por varias causas, como puede ser el contexto personal o ambiental, la preferencia o la familiaridad de la melodía e incluso por el estilo y por la estructura musical de la melodía que combinadas o por separado puedan influir en la generación de una respuesta conductual. Con respecto al contexto personal o ambiental, es probable que el estado de ánimo y de salud de la persona participante hayan posiblemente influido en una mayor o menor cantidad de respuestas conductuales en una sesión u otra, pues en la sesión del 16 de abril (véase la bitácora en el apéndice) por ejemplo, no se observaron muchas reacciones conductuales pues “NA” estuvo cansada en ese día de acuerdo con la hija, y se quedó dormida en gran parte de la sesión, a diferencia de la sesión del 30 de abril realizada en la tarde que estuvo más atenta y despierta pues en la mañana había asistido a consulta

médica y en ese mismo día también había descansado más, por lo que se observaron más respuestas conductuales, sin embargo, este factor puede ser factible en algunas sesiones, pues en otras sesiones pese a no haber descansado lo suficiente, se observaron respuestas conductuales y estuvo atenta, incluso si en esa misma sesión se dio el estudio con la modalidad de la música en vivo (por ejemplo, sesión del 07 de mayo, véase bitácora en el apéndice). Con respecto a la preferencia o a la familiaridad de la melodía, se observó que los gustos y las preferencias musicales posiblemente pueden influir a nivel psicológico a acceder a experiencias personales y nuevas experimentadas con la música (Díaz y Riaño, 2007) y reforzar la familiaridad así como involucrar el probable reconocimiento de una determinada melodía, asunto por el cual en las canciones de la época del Rock en español se observó una mayor respuesta corporal por el posible significado personal atribuido a tales melodías cuyas letras o temáticas le resulten familiares o conocidas a la persona participante, sin embargo, es sólo una suposición. Y finalmente, con respecto al estilo y a la estructura musical de una melodía, algunos estudios han mencionado por ejemplo que la percepción del modo y el tempo de una melodía se mantienen poco alterados en la EA (Gagnon et al., 2012), a su vez otros autores han encontrado que el tiempo musical también podía influir en la evocación de una respuesta emocional en la EA (Caballero y Menez, 2010), por lo tanto, si la percepción del tiempo se mantiene inalterado, es probable que la percepción rítmica tampoco esté alterada y que la persona pueda reaccionar corporalmente en melodías cuya estructura melódica o velocidades inciten al movimiento, así como es posible que en melodías cuyos modos sean percibidos como “alegres” la participante se haya mostrado más atenta y participativa que en aquellas melodías con modos menores o tiempos lentos, como se pudo observar por ejemplo con *“Hooched on swing”*, que además de haber sido una melodía que “NA” solía usar en los festivales infantiles y que también la solía bailar cuando era joven, se observaron mayores reacciones corporales, debido quizás porque la estructura y el tiempo también incitan al movimiento, asunto que también sucedió con *“Dubai traditional indian music”*, o *“An american in Paris”* que se observó que tarareo una parte del ritmo o bien con la suite para orquesta de jazz No. 2 de Shostakóvich, que a pesar de ser melodías no individualizadas, tanto su tiempo como su estructura incitan al movimiento, o bien que en melodías cuyos modos sean percibidos como “alegres” como suele ser el caso de la mayoría de las canciones del rock en español, “NA” haya estado más atenta que en melodías cuyos tiempos o modos incitaban al sueño o a la pasividad, como sucedió por ejemplo con el canto gregoriano, con el Adagio en sol menor de Albinoni o con el recitativo de Léonin, melodías en donde se registró la menor cantidad de respuestas

corporales y que en varias ocasiones se quedó dormida, incluso es probable que en melodías ruidosas se hayan inhibido las respuestas, porque probablemente por su temática e instrumentación hayan resultado ser desagradables para “NA” como sucedió con “*Enter Sandman*” ejecutada por Metallica, sin embargo, esto es sólo una hipótesis.

A pesar de que la participante fue educadora de preescolar, no se observaron mayores respuestas conductuales en la música infantil, lo que genera la siguiente pregunta, ¿porqué si la participante fue educadora de preescolar no reaccionó de igual manera en las canciones infantiles que en las melodías del Rock en español?, es probable que, debido a una posible habituación de su uso anterior en la docencia, las canciones infantiles no le generaran sorpresa, o simplemente por haber sido melodías empleadas con una finalidad profesional, no se haya generado un gusto personal por tales canciones, sin embargo, es una suposición, pues en las canciones infantiles modernas como fueron las interpretadas por Canto-alegre y Yengüe, no se observaron mayores reacciones corporales a comparación con la canción del “Ropero” de Cricri en donde se escuchó que “NA” mencionó la palabra “papá”, o en la melodía “*Hooked on swing*”, utilizada en los festivales infantiles organizados por la participante (esto de acuerdo con la información de las hijas), en donde se registró una mayor cantidad de respuestas corporales como se mencionó anteriormente.

Por lo tanto, estos resultados también generan otra pregunta, ¿porqué con ciertas melodías infantiles se presentó una mayor reacción conductual que en otras?, quizás por la probable familiaridad o por el posible significado personal que se le otorgue a dichas melodías, cuando se les vincula con un asunto personal y no únicamente profesional, pues en el caso de “*Hooked on swing*”, además de haber sido utilizada en los festivales infantiles, una de las hijas también mencionó en la entrevista que esa melodía “NA” la solía bailar en eventos especiales familiares, por lo tanto, es probable que las respuestas observadas en esa melodía estén vinculadas al significado o a los recuerdos personales que “NA” le haya atribuido a esa melodía, pues la vincula con acontecimientos significativos relacionados no únicamente con su vida profesional sino también familiar, por lo tanto, si una melodía tiene una mayor carga afectiva es probable que pueda ser fácilmente evocada en una persona con EA, asunto que quizás pueda justificar el motivo por el cual en la canción del “Ropero” de Cricri “NA” haya mencionado la palabra “papá”, pues a pesar de que posiblemente la haya utilizado en la enseñanza, la letra hace alusión a la familia, y que a lo mejor se haya sentido identificada porque habla de una abuelita, sin embargo, todo lo anterior son hipótesis.

Por último, como ya se mencionó anteriormente que en algunas canciones infantiles no se observaron mayores respuestas conductuales por su aparente uso constante en la docencia a comparación de otras, surge otra pregunta a discutir, ¿entonces el número de repeticiones de una determinada melodía habrá influido en la inhibición o en la cantidad de respuestas conductuales presentadas en el estudio?, no se considera probable, pues para evitar que la persona participante se habituara a una determinada melodía, el estímulo no siempre fue presentado sesión tras sesión, incluso el orden y la secuencia de las canciones fueron cambiando en otras sesiones para analizar si realmente era la melodía la que provocaba o no una reacción conductual. Comparando las observaciones registradas en una canción con otras sesiones y tomando los resultados de las evaluaciones realizadas por los evaluadores ciegos, se llegó a observar que “NA” no siempre respondía igual en las mismas melodías, incluso había ocasiones que a pesar de ser melodías individualizadas no se registró respuesta alguna (ver tabla 5 en los resultados), por lo tanto, los factores personales pueden ser una de las posibles causas que pudieron llegar a influir en la inhibición o en la presencia de una respuesta conductual en el presente estudio.

Para poder elegir una melodía o un estímulo musical individualizado o significativo fue necesario recurrir a la entrevista familiar en profundidad y al consenso entre la familia para saber cuál era la música que la persona solía escuchar frecuentemente y que estuviera preferiblemente vinculada con un acontecimiento importante de su vida, tomando en cuenta sus gustos e intereses, pues debido a que “NA” no puede comunicar sus gustos y preferencias musicales de forma verbal, la familia es el reflejo más cercano posible a lo que “NA” solía escuchar, pues sus dos hijas trabajaron junto con su mamá en la misma escuela y la hija menor vive actualmente con ella en el mismo domicilio, por lo tanto, al tratarse de casos avanzados de EA, la familia es el principal referente para conocer no sólo los gustos musicales de una persona, sino también su historia de vida, su historial clínico, su forma de ser y su personalidad, información que en los estudios de caso resulta ser valiosa para poder contextualizar el estudio como único y para poder entender la situación personal de la participante, aunque es probable que la información proporcionada por la familia pueda estar sujeta a la subjetividad.

Por lo tanto, al tratarse de información proporcionada por terceros, es probable que la música individualizada elegida pueda contener connotaciones positivas o negativas, resulte ser del agrado o desagrado, o que no sea del todo familiar en la participante, e incluso que también se observaran reacciones conductuales en melodías no individualizadas, pues a pesar de obtenerse información sobre la música que “NA” solía

escuchar a través de la entrevista, la familia desconoce el posible significado personal o el motivo exacto por el cual “NA” escuchaba determinadas melodías, pues cada persona será quien le otorgue el significado por el cual una determinada melodía le es de su agrado o no, pues se debe de considerar la connotación explícita de índole personal en la música que posiblemente pueda involucrar recuerdos y emociones en la persona participante (Véase Moltrasio et al., 2017 y Gagnon et al., 2012), sin embargo, al ser “NA” una persona no verbal por la EA, se desconocerán las razones de porqué ciertas melodías las solía escuchar siendo joven, por lo tanto, lo único que nos queda es observar si una melodía le genera o no una reacción, y formular hipótesis que nos permitan deducir los motivos por los cuales en determinadas melodías hubo mayor reacción conductual que en otras.

Con los resultados obtenidos se observó que la música individualizada genera una mayor respuesta conductual (respaldando los hallazgos de Sakamoto et al., 2013 y Garrido et al., 2018), infiriendo que dichas respuestas pueden estar motivadas por la emoción y por la familiaridad de la canción, dado que los eventos que tengan un fuerte contenido emocional tienden a recordarse más fácilmente (Justel et al., 2013; Moltrasio et al., 2017 y Mori et al., 1999) y más si estos eventos están vinculados o pueden ser evocados con un estímulo musical. Sin embargo, aunque la música individualizada pueda generar una mayor respuesta conductual, no necesariamente se tienen que presentar las mismas respuestas o la presencia de ellas en las melodías individualizadas, debido quizás a otros factores que también pueden inducir o influir en la respuesta como la alimentación, el estado de salud y el cansancio como ya se mencionó anteriormente, así como si el estímulo fue presentado en una condición de música en vivo o grabada.

Con respecto a la música en vivo se supondría que, al ser música ejecutada, las reacciones de la participante podrían llegar a ser diferentes con respecto a la música grabada e incluso presentarse mayores respuestas conductuales por tener mayor contacto directo con los instrumentos o con la música y más si se tratara de melodías individualizadas, sin embargo, no fue así, pues en esta condición hubo una menor reacción conductual que en la música grabada. En esta condición se observaron reacciones verbales o guturales en las melodías no individualizadas tituladas “El Reloj”, “Sabor a mí” y “Quizás, quizás, quizás”, es decir, en boleros tradicionales mexicanos que tratan temas amorosos, por lo tanto, es probable que la razón por la cual en esta condición se hayan presentado dichas respuestas se deba a la familiaridad del repertorio por ser tradicional y conocido, respaldando así los hallazgos de Silber (1999) cuando sostiene que la música folklórica regional o tradicional ayuda a estimular la memoria en las personas diagnosticadas con la

EA, sin embargo, al tratarse de una condición utilizada como comparación y al ser un estudio de caso, faltaría investigar más al respecto, pues en este estudio se le dio mayor peso a la música grabada que a la música en vivo.

Si la música individualizada evocara una posible reacción emocional que se pueda observar a través de una respuesta conductual, se puede suponer que la memoria logra almacenar recuerdos musicales con un contenido emocional en la EA que pueden tener una connotación positiva o negativa (Moltrasio et al., 2017), sin embargo, y al ser un estudio de caso, se requeriría de una población mayor para afirmar lo anterior. Siguiendo la misma línea de Justel et al., (2013), en el presente estudio se observaron cambios faciales que pueden suponer la presencia de una probable emoción en la participante como sucedió con la canción “Dame felicidad” interpretada por Enrique Guzmán (sesión 19-07-19), pues la escucha musical puede provocar cambios emocionales y de este modo llegar a afectar la conducta (Konečni, 1982). Sin embargo, para que surja una posible respuesta emocional, mucho dependerá la familiaridad que se tenga con la melodía o canción (Daynes, 2010), así como del aprendizaje relacionado con el estímulo musical (Cloninger, 2003), pues las reacciones emocionales pueden ser un tipo de respuesta conductual observable en la EA (Roudier et al., 1998; Tappen y Williams, 1998; Fleming et al., 2003; Henry et al., 2009; Delgado et al., 2013 y Guzmán et al., 2014) e incluso hay autores que lograron evaluar el estado emocional de la persona con la EA a través de los cambios en las expresiones faciales (Tappen y Williams, 1998), aunque la música por sí misma también puede evocar en el oyente una emoción (Konečni, 1982; Tizón, 2017; Lynar et al., 2017; Tan et al., 2010; Mosquera, 2013 y Lacárcel, 2003).

Cabe señalar que lo que se puede considerar como una respuesta emocional en la participante, es el reporte de una reacción determinada que puede estar asociada a un posible factor emocional, por ejemplo, ojos lagrimosos asociados a una posible nostalgia (respuesta que se observó con la canción “Dame Felicidad” anteriormente citada). Sin embargo, esto sería una interpretación personal, pues a pesar de que no hay una definición única para definir una respuesta emocional, sí hay consenso para sostener que una reacción emocional contiene un componente comportamental que comprende los movimientos musculares (Carlson, 2014), por lo tanto, una respuesta conductual puede llegar a tener una probable connotación emocional que posiblemente se pueda evocar o ser inducido por un estímulo musical.

Por último, se observó que un estímulo musical también puede generar una reacción fisiológica (Berrio y Herrea, 2014 y Zanini et al., 2009), y es probable que algunas melodías

la hayan relajado o incrementado su estado de alerta, e incluso que durante una melodía pudiese llegar a tener pulsaciones muy elevadas en los momentos cumbres de las piezas pero disminuir al final de la pieza, cambios que posiblemente se puedan deber por el tiempo y la velocidad entre una melodía a otra (Véase Bernardi et al., s.f., citado en Jauset, 2008), sin embargo, es sólo una suposición. En el estudio se observó por ejemplo que en la canción de la “Burrita” versión de Juan Torres, por lo menos en las dos ocasiones que se le presentaron a “NA”, hubo una modificación en el número de pulsaciones antes y después de iniciar la melodía (ver tablas 7 y 8), sin embargo, no siempre tiene que haber una relación entre una respuesta conductual con una reacción fisiológica en un estímulo individualizado o no individualizado, pues la correspondencia de una reacción fisiológica con la observación de una respuesta conductual ante la música dependerá de varias circunstancias en una persona diagnosticada con la EA, como puede ser su estado de ánimo y de salud en ese momento, si descansó o comió lo suficiente en ese día, si presentó dolor, si deseó o no participar, etc., por lo tanto, las causas que desencadenan una respuesta conductual y fisiológica pueden ser múltiples, que aunque no se conozcan, es posible observarlas mayoritariamente ante un estímulo individualizado en una persona diagnosticada con la EA.

5.1. Limitaciones del estudio

En la presente investigación se le dio mayor peso al análisis y a la observación de las reacciones conductuales en la música grabada que en la música en vivo, con la finalidad de justificar como una recomendación futura, la investigación sobre el uso de la música grabada para una intervención terapéutica receptiva para tratar alteraciones conductuales en la EA, pues “en los últimos años, existen pocos ensayos controlados y ensayos controlados aleatorizados que aborden la musicoterapia como técnica utilizada en las alteraciones conductuales de pacientes con demencia” (Gómez et al., 2017, p.262), es decir, a pesar de que la participante no haya presentado algunos de los síntomas conductuales más comunes en la EA (por ejemplo depresión, psicosis y agitación), observar una reacción conductual ante un estímulo musical, servirá para conocer qué melodías utilizadas previamente, podrían ayudar a una persona a reducir su nivel de agitación, o para relajarla, o para ayudarla a dormir, entre otras funciones terapéuticas que se pueden utilizar para modificar y tratar trastornos conductuales, a su vez, la música grabada es un recurso económico y accesible para atender a esta población, que por lo general están al cuidado de familiares, enfermeros, cuidadores calificados o residencias geriátricas, pues disponer de un músico profesional, o contar con un instrumento musical y alguien que lo sepa

ejecutar cuando se llegara a necesitar, resulta ser una estrategia no tan factible para trabajar con esta población en etapas avanzadas en algunos casos.

En cuanto al repertorio de las melodías individualizadas, no se pudo contemplar el uso de canciones de cuando “NA” era niña, debido a la poca información o conocimiento que tuvo la familia al respecto. Con respecto al repertorio de la música en vivo, éste fue mayoritariamente música no individualizada, debido a la dificultad por conseguir las partituras de las melodías individualizadas para piano por los derechos de autor, y por seguir las recomendaciones de Silber (1999) de usar preferentemente música en vivo tradicional o folklórica regional con adultos mayores diagnosticados con la EA.

Por último, faltaría tener una mayor evidencia y respaldo en esta investigación en la relación existente entre una respuesta conductual frente a un estímulo individualizado con diferentes reacciones fisiológicas (como por ejemplo con la saturación de oxígeno en la sangre, sudoración en las palmas de la mano, temperatura corporal, etc.) pues únicamente se consideró a la presión sanguínea como una única variable fisiológica para compararla con las variables conductuales de observación y únicamente se tomaron dos medidas, tanto al inicio como al final del estímulo, para no interferir en el comportamiento de la participante mientras escuchaba la melodía.

6. Conclusiones

La EA es un padecimiento neurodegenerativo que a medida que va avanzando altera algunas funciones cognitivas como el lenguaje, en este caso de estudio la persona participante ya no era verbal al momento de la intervención, sin embargo, todavía mantiene una forma de comunicación no verbal a través de respuestas y códigos conductuales. Pese a tratarse de un único caso de estudio, sí se lograron observar respuestas conductuales frente a la música en la persona participante de acuerdo con el objetivo general de estudio, especialmente en la música denominada individualizada, y en algunos casos también se pudo observar una vinculación con los cambios registrados en la medición de la presión sanguínea.

Aunque en esta investigación se hizo mayor énfasis en la observación de respuestas conductuales estimuladas por la música grabada, en las sesiones que utilizaron música en vivo también se registraron algunas respuestas conductuales, aunque en menor medida en comparación con la música individualizada. Por lo tanto, se puede inferir que la respuesta hacia la música en la EA está presente debido a que algunos procesos asociados a la memoria, como la familiaridad, no se ven alterados tras el avance de la enfermedad, ya que éste permite que la persona manifieste el reconocimiento de forma conductual en una melodía conocida o no individualizada que previamente había escuchado, en especial cuando el lenguaje verbal está ausente o deteriorado.

Así mismo, tampoco se puede descartar el contexto personal y la presencia de un posible componente emocional que acompañe a la respuesta conductual, sobre todo si la música presentada está vinculada a un posible acontecimiento familiar o personal importante o significativo en la vida de la persona. A su vez, la respuesta fisiológica analizada (en este caso la presión sanguínea), puede estar o no vinculada en el surgimiento de una respuesta conductual hacia la música, sea o no individualizada.

Finalmente, y a pesar de tratarse de un caso avanzado, no se observó un comportamiento distante o indiferente frente a la música, incluso en algunos casos la música grabada llegó a modificar el comportamiento de la persona, pues se observó que en algunas ocasiones la música instrumental la relajaba y la música con un pulso rápido la estimulaba, por lo cual, estas observaciones permitirán investigar si los hallazgos obtenidos se pueden usar posteriormente con una intención terapéutica, dando la posibilidad de abrir nuevas líneas de investigación interdisciplinarias en el campo de la cognición musical y más importante aún, sería el saber utilizar la música para que permee tanto en los pacientes como en sus familiares, como un bálsamo que aligere el difícil desarrollo del padecimiento.

APÉNDICES

Bitácora

Para observar la respuesta conductual frente a la música se aplicaron dos condiciones musicales (remítase al diseño metodológico), el primero se llamó **música grabada** y consistió en que la participante escuchara 10 pistas de audio grabadas intercalando la música individualizada (melodías de su preferencia, significativas y familiares) con la música no individualizada (música alejada de sus preferencias, gustos y familiaridad), y el segundo consistió en la **música en vivo** que consistió en ejecutar al piano música tradicional mexicana, boleros e improvisaciones en el teclado, melodías comunes que la gente de su edad suele escuchar para comparar las respuestas entre una intervención y otra.

Sesión 5-03-19

Melodías individualizadas utilizadas: “La Burrita”, “No existe el amor”, “Tu cabeza en mi hombro”, “Olvídalo” y “El pecador”

Melodías no individualizadas utilizadas: Sinfonía Op. 21, “*Only time*”, “*Dubai traditional indian music*”, Suite para piano Op. 25 y “*Viderut Omnes*” de Léonin

En el mes de diciembre del 2018 se asistió al domicilio de “NA” para presentarles el proyecto a las hijas y obtener su autorización para poderlo aplicar, así mismo, Juan Carlos se presentó personalmente con “NA”, y le platicó quien era y a qué se dedicaba, y por último le comentó que se iban a ver por seis meses sin darle mayores explicaciones. La intervención del cinco de marzo fue la primera sesión de la música grabada e inició sin ningún inconveniente a las 12:04 pm en la recámara de “NA” y tuvo una duración total de 36 min con 54 s, pues “NA” no aceptó que se le tomara la presión sanguínea.²¹ Antes de iniciar con la condición de la música grabada, la hija menor relató que en ese día “NA” no había comido bien,²² aunque sí pasó buena noche²³ y en general la observaba tranquila.

²¹ Cabe señalar que la presión sanguínea es una medición usada como control, para poder respaldar que las respuestas conductuales observadas pueden llegar a tener un componente fisiológico que las respalde, sin embargo, no en todas las sesiones se tomó la presión, pues “NA” no aceptaba.

²² Las hijas refieren que cuando “NA” “come bien”, significa que ella suele comer rápido y se acaba todo lo que le dan, en cambio cuando mencionan que “come mal”, significa que ella se tarda mucho tiempo en comer y que tienen que batallar para que se coma los alimentos, y aparte no se termina toda la comida.

²³ Las hijas refieren que la mamá “duerme bien” cuando ella se duerme entre las 20:00 y las 21:00 de la noche y logra dormir de corrido hasta las 8:30 o 9:00 de la mañana, sin despertarse por las noches. Cuando ellas mencionan que “durmió mal” se refieren a que “NA” tardó mucho tiempo en dormirse y/o estuvo inquieta, así mismo mencionan que en algunas ocasiones se despierta en la

Era la segunda vez que “NA” veía a Juan Carlos tras largos meses de no haberla visitado, por lo que fue necesario establecer el *rapport*²⁴ para iniciar con la condición de la música grabada, pues constantemente lo observaba, y para lograrlo se interpretó en el teclado una breve canción de bienvenida, aunque anteriormente se le preguntó si quería escuchar música, a lo que ella respondió afirmando que sí moviendo ligeramente la cabeza para adelante, sin embargo, después se le entregaron unos cascabeles para que los usara en el estudio, aunque ella respondió verbalmente con la palabra “no”, sin embargo, el instrumento se lo dejaron en sus muslos por si después se animaba a tomarlo.

Durante la aplicación de la condición de la música grabada, “NA” no paraba de observar a Juan Carlos y constantemente se ponía la mano izquierda en el rostro para recargar la barbilla durante las primeras cuatro melodías. A partir de la quinta canción no individualizada titulada “*Dubai traditional indian music*” ella se queda dormida, aunque empieza a abrir los ojos con la canción individualizada de “Olvidalo” de Alberto Vázquez y nuevamente los cierra con la canción no individualizada de Léonin “*Viderut Omnes*”, posteriormente los vuelve a abrir en la última canción individualizada llamada “El pecador” de Alberto Vázquez y se observan algunas respuestas conductuales constantes como rascarse la nariz, tocarse la cara y meterse en la boca el dedo índice de la mano izquierda. Al finalizar con la condición de la música grabada, se le tocó en el piano una canción de despedida para cerrar esa intervención y dar inició a la condición de la música en vivo con el teclado.

En la condición de la música en vivo participaron sus dos hijas, y se tocaron melodías improvisadas en el teclado. En la canción titulada “Todos podemos sonar”, “NA” movió por sí sola con la mano el cascabel cuando se le dio la instrucción de forma verbal “todo puede sonar”, sin embargo, la sesión fue breve pues las hijas la notaron cansada y solamente duró cinco minutos con 30 segundos. Al finalizar ambas condiciones, la hija menor mencionó que su mamá se quedó “muy dormida” gran parte de la tarde.

Sesión 14-03-19

Melodías individualizadas utilizadas: “La Burrita”, “No existe el amor”, “Tu cabeza en mi hombro”, “Olvidalo” y “El pecador”

Melodías no individualizadas utilizadas: Sinfonía Op. 21, “*Only time*”, “*Dubai traditional indian music*”, Suite para piano Op. 25 y “*Viderut Omnes*” de Léonin

madrugada balbuceando o diciendo algo, y posteriormente durante el día han observado que ella está adormilada, floja y sin querer hacer nada.

²⁴ De acuerdo con la psicología consiste en generar un vínculo de confianza y de aceptación con el cliente.

La sesión del estudio con la condición de la música grabada inició a las 11:52 am, y tuvo una duración de 34 minutos con 40 segundos, pues tampoco quiso que se le tomara la presión. Esta sesión se hizo el día jueves, pues por asuntos personales a la familia se le complicó que la intervención se hiciera el día martes de esa semana.

En esta segunda sesión del estudio no se hizo la condición con la música en vivo después y tampoco hubo ninguna actividad adicional para establecer el *rapport*, sin embargo, se le preguntó que cómo estaba y si quería escuchar música. La hija menor mencionó que en ese día su mamá había dormido y comido bien, sin embargo, al finalizar la intervención tuvo mucho sueño y se quedó dormida. Durante el desarrollo del estudio, “NA” continuó observando a Juan Carlos casi en todo el tiempo y se observó que movía constantemente las manos, como intentando seguir el pulso en la segunda melodía individualizada llamada “La Burrita” en la versión de Juan Torres y su órgano melódico.

Sesión 19-03-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
125/73 mm Hg y 60 pulsaciones	120/71 mm Hg y 57 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “La Burrita”, “No existe el amor”, “Tu cabeza en mi hombro”, “Olvídalo” y “El pecador”	
Melodías no individualizadas utilizadas: Sinfonía Op. 21, “Only time”, “Dubai tradiional indian music”, Suite para piano Op. 25 y “Viderut Omnes” de Léonin	

La sesión del estudio empezó a las 11:55 am y tuvo una duración de una hora con tres minutos, y en esta ocasión “NA” sí aceptó que se le tomara la presión sanguínea. Las hijas relataron que en ese día desayunó bien y que durmió mejor pues le cambiaron el colchón el día sábado. Sin embargo, debido a que en la sesión pasada ella continuó mirando a Juan Carlos constantemente a lo largo del estudio, antes de iniciar con la condición de la música grabada, se le leyó un poema breve de María Enriqueta titulado *El Afilador* para consolidar el *rapport* y crear un ambiente de confianza, posteriormente se le preguntó si ella estaba cómoda y si quería escuchar música. Durante el desarrollo del estudio, se registró una respuesta verbal al finalizar la pista número 8 (Canción “Olvídalo” de Alberto Vázquez), pues cuando se le tomó la presión sanguínea, “NA” observó a Juan Carlos, después le agarró la mano fuerte y por último le dijo “oye”, sin embargo, en esta sesión cada vez observaba menos a Juan Carlos.

Sesión 26-03-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
117/74 mm Hg y 62 pulsaciones	113/84 mm Hg y 71 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: "Corazón loco", "No existe el amor", "Dame felicidad", "Edi edi" y "El pecador"	
Melodías no individualizadas utilizadas: Cuarteto de cuerdas Op. 28, "Eres una en un millón", "Enter Sandman", Suite para piano Op. 25 y "Viderut Omnes" canto gregoriano	

La sesión inició a las 12:02 pm y tuvo una duración de 58 minutos con 58 segundos. La hija menor mencionó que ella comió y durmió bien en ese día y que tenía un buen estado de ánimo. Durante el desarrollo del estudio con la condición de la música grabada, "NA" comienza a dormirse en la tercera melodía no individualizada titulada "Eres una en un millón" de Alexis y Fido, aunque después se despierta y frunce la frente con los ojos medio abiertos cuando empieza a escuchar la cuarta melodía individualizada titulada "Corazón loco" de César Costa, sin embargo, se volvió a dormir con la quinta melodía no individualizada de Metallica, y así permaneció desde el inicio hasta el final de la melodía. Cuando inicia la sexta melodía individualizada titulada "Dame felicidad" de Enrique Guzmán se despierta y abre los ojos, aunque después se vuelve a dormir cuando inicia la séptima melodía no individualizada de Schönberg consistente en el concierto para piano op. 25. Finalmente, en la novena melodía no individualizada consistente en un canto gregoriano, "NA" intenta dormirse, pero no puede pues se rasca y se toca mucho la nariz, aunque después ya logra dormirse permaneciendo en ese estado hasta el final del estudio.

Sesión 02-04-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
154/83 mm Hg y 59 pulsaciones	123/81 mm Hg y 60 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: "La Burrita", "Tu voz", "Corazón loco", "La llorona" y "El pecador"	
Melodías no individualizadas utilizadas: Cuarteto de cuerdas Op. 28, "Dubai traditional indian music", "Only time", Sinfonía Op. 21 y "Eres una en un millón"	

La sesión del estudio inició a las 11:53 am, y tuvo una duración de una hora con seis minutos. La hija menor mencionó que su mamá no descansó lo suficiente en ese día, por lo cual, presentó un poco de sueño durante la mañana, aunque dijo que sí comió bien y que la veía contenta. Al iniciar se le preguntó que cómo estaba y si quería escuchar música, y "NA" movió la cabeza para decir que sí quería escuchar música.

Durante el desarrollo del estudio con la condición de la música grabada, “NA” observó constantemente a Juan Carlos en las tres primeras melodías. En la segunda melodía individualizada llamada “La Burrita” versión de Juan Torres, al inicio movió mucho las manos como intentando seguir el ritmo de la música y también movió un poco la cabeza, aunque en la tercera melodía no individualizada titulada “*Dubai traditional indian music*” se dio la primera respuesta verbal en el estudio pues hizo varios gemidos con la boca y al parecer intentó decir una palabra durante el desarrollo de la melodía pues gesticuló mucho la boca, aunque fue muy tenue por lo que casi no se logró percibir. En esta ocasión ella permaneció despierta en todo el estudio.

Sesión 09-04-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
160/57 mm Hg y 63 pulsaciones	124/71 mm Hg y 63 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “De parte de quien”, “El que juega con fuego”, “Lo siento mi amor”, “ <i>Hooked on swing</i> ” y “Sólo soy una mujer”	
Melodías no individualizadas utilizadas: Suite para orquesta de jazz No. 2, Canción tradicional india al amor, “ <i>Only time</i> ”, “ <i>Enter Sandman</i> ” y Suite para piano Op. 25	

La sesión del estudio inició a las 11:55 am, y tuvo una duración de una hora con 14 minutos. La hija mayor mencionó que su mamá durmió y que comió bien en ese día, sin embargo, el fin de semana refiere que ella estuvo un poco alterada y que presentó agitación. Al iniciar con la condición de la música grabada se le preguntó a “NA” que cómo estaba, si no tenía calor y si quería escuchar música, y respondió que sí quería escuchar música dando dos apretones en la mano y por último se le preguntó si se le podía tomar la presión sanguínea a lo que verbalmente respondió que “sí”.

En la primera melodía no individualizada que fue el Suite para orquesta de jazz No. 2 de Shostakóvich “NA” observa mucho sus manos y las movió un poco, en la segunda melodía individualizada llamada “De parte de quien” de Lupita D'Alessio ella frunce la frente y abre más los ojos cuando inicia la melodía y movió mucho las manos y por último puso la mano izquierda en su barbilla hasta que finalizó. En el resto de las melodías no se observaron mayores respuestas conductuales significativas, sin embargo, en la décima melodía individualizada titulada “Sólo soy una mujer” de Lupita D'Alessio “NA” observó constantemente a Juan Carlos, y movió el pie izquierdo, y ligeramente los brazos y también se rascó la cara.

En esta sesión ella permaneció despierta en todo el estudio.

Sesión 16-04-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
101/69 mm Hg y 72 pulsaciones	99/62 mm Hg y 67 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: "El Barrilito", "Corazón loco", "El que juega con fuego", "Hooched on swing" y "El pecador"	
Melodías no individualizadas utilizadas: Cuarteto de cuerdas Op. 28, "Viderut Omnes" de Léonin, "Only time", "Eres una en un millón" y "Sun quan the emperor"	

La sesión del estudio inició a las 12:00 pm, y tuvo una duración de una hora con siete minutos. La hija menor mencionó que el domingo 14 de abril, su mamá tuvo problemas para conciliar el sueño, pues se durmió muy tarde, "casi hasta la una de la mañana del día lunes" mencionó, sin embargo, la noche del lunes sí logró dormir mejor. Antes de iniciar se le preguntó a "NA" si quería escuchar música y respondió con un sí dando dos apretones en la mano, sin embargo, no se observaron muchas respuestas conductuales y casi en todo el tiempo que duró el estudio ella estuvo dormida.

Sesión 17-04-19

En esta sesión se dio el estudio con la condición de la música en vivo, pues ayer como "NA" estaba cansada y con mucho sueño no se pudo hacer, aunque no quiso que se le tomara la presión sanguínea. A las 17:00 pm dio inicio el estudio realizado en la sala de la casa y estuvieron presentes las dos hijas, la pareja de la hija menor y una amiga cercana de la familia, y tuvo una duración de 40 minutos. Se interpretaron en el piano algunos boleros mexicanos como "El Reloj" de Roberto Cantoral, "Bésame mucho" de Consuelo Velázquez, "Solamente una vez" de Agustín Lara, "Sin ti" de Pepe Guízar, por citar algunas. Al principio "NA" se mostró un poco indiferente en querer participar, sin embargo, poco a poco se fue abriendo más a querer interactuar con la música.

A "NA" se le dio un sonajero, mismo que nunca soltó. Al principio estuvo interactuando y explorando el instrumento musical, incluso se lo metió en la boca.

En la sesión ella estuvo despierta y alerta a las indicaciones, asunto que les sorprendió a las hijas, pues nunca la habían visto tan animada. Durante el desarrollo del estudio, "NA" estuvo sentada junto a su hija mayor a la derecha y a la izquierda con la amiga de la familia, y ambas empezaron a escuchar, sobre todo la hija mayor, que "NA" empezaba a susurrar de forma muy tenue las letras de algunas canciones y que hacía numerosos sonidos con la boca, sin embargo, la hija mencionó que fue más notable la apreciación del susurro con la canción "El Reloj" y también dijo que en otra canción se había puesto un poco ansiosa aunque no recordaba en cual había sucedido. Al finalizar la sesión, a las 17:45

pm aprox., las hijas mencionaron en la semana siguiente que “NA” estuvo muy inquieta en el resto de ese día, y que permaneció en ese estado hasta la noche, sin embargo, en ese día sí logró dormir bien.

Sesión 23-04-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
111/66 mm Hg y 66 pulsaciones	135/69 mm Hg y 61 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “El Barrilito”, “Corazón loco”, “De parte de quien”, “ <i>Hooked on swing</i> ” y “Sólo soy una mujer”	
Melodías no individualizadas utilizadas: Sinfonía Op. 21, “ <i>Viderut Omnes</i> ” de Léonin, Suite para piano Op. 25, “canción tradicional india al amor” y “Eres una en un millón”	

La sesión del estudio inició a las 11:56 am, y tuvo una duración de 57 minutos con 10 segundos. La hija menor mencionó que “NA” ayer estuvo casi la mayor parte del tiempo dormida, sin embargo, el día de hoy, durmió mejor y estuvo más despierta y animada. Ella sí quiso participar en el estudio y también autorizó que se le tomara la presión sanguínea. En esta ocasión “NA” estuvo sentada con el sillón reclinado y con los pies extendidos, por lo que se pudieron observar muchos movimientos de sus pies.

En la segunda melodía individualizada titulada “El Barrilito” versión de Juan Torres, “NA” movió ligeramente las manos y también el pie derecho, aunque fue en la tercera melodía no individualizada titulada “*Viderut Omnes*” de Léonin, cuando fue más notorio observar el movimiento de los pies, pues ambos los movió sin parar a lo largo de toda la melodía. En la quinta melodía no individualizada con la pieza de Schönberg del concierto para piano op. 25, también movió los pies, como intentando seguir el ritmo de la melodía, posteriormente en la sexta melodía individualizada titulada “De parte de quien” de Lupita D’Alessio también volvió a mover ligeramente los pies, aunque después intentó decir algo, pues movió la boca. También fue notorio el movimiento de los pies en la canción individualizada “*Hooked on swing*”, y casi en las últimas dos melodías también siguió moviendo los pies, aunque la respuesta disminuyó en la última melodía individualizada titulada “Sólo soy una mujer”.

Sesión 30-04-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
83/49 mm Hg y 63 pulsaciones	149/93 mm Hg y 61 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “La burrita”, “Corazón loco”, “El pecador”, “ <i>Hooked on swing</i> ” y “Sólo soy una mujer”	

Melodías no individualizadas utilizadas: Sinfonía Op. 21, "Only time", Suite para piano Op. 25, "canción tradicional india al amor" y "Eres una en un millón"

La sesión del estudio se realizó en la tarde a las 17:12 pm y tuvo una duración de una hora con dos minutos, pues en la mañana "NA" tuvo que ir al médico y la hija menor la observó estresada por lo mismo, pues suele ser complicado tenerla que trasladar de su cuarto al auto. Al terminar la consulta médica y al llegar a casa, la hija menor mencionó que su mamá se quedó dormida unas dos horas, y también agregó que en ese día ella había desayunado y comido bien. Antes de iniciar con el estudio con la condición de la música grabada, la hija menor comentó que ayer cuando vieron la televisión pasaron la película de Anita la Huerfanita, y que "NA" empezó a susurrar la melodía de la canción "Hoy sale el sol", por lo que después se decidió buscar esa melodía para incorporarla a las melodías del estudio con la condición de la música grabada y observar si se volvía a presentar otra respuesta.

Al iniciar el estudio se le preguntó si ella quería escuchar música, a lo que ella respondió con dos apretones en la mano que sí. En la segunda melodía individualizada de "La Burrita" de Juan Torres, se observó que ella movió el pie y la pierna derecha y también movió un poco las manos, sin embargo, el número de pulsaciones aumentó a 100 al finalizar la melodía, tomando en cuenta las 59 pulsaciones que se registraron al terminar la primera melodía no individualizada de la obra para piano de Schönberg op. 25. Al finalizar la tercera melodía no individualizada de la sinfonía op. 21 de Webern se registraron 58 pulsaciones y al finalizar la cuarta melodía individualizada titulada "Corazón loco" de César Costa, la pulsación llegó a 117, aunque posteriormente y sobre todo a partir de la quinta melodía las pulsaciones se mantuvieron en sesenta. Al finalizar la sexta melodía titulada "El pecador" de Alberto Vázquez, cuando se le tomó la presión, "NA" intentó decir algo en forma verbal, aunque no se le entendió pues lo dijo muy bajito y sin mucha claridad. En esta sesión "NA" se mantuvo despierta en todo el estudio.

Sesión 07-05-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
113/79 mm Hg y 72 pulsaciones	117/80 mm Hg y 68 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: "La burrita", "Corazón loco", "El pecador", "Hoocked on swing" y "Sólo soy una mujer"	
Melodías no individualizadas utilizadas: Sinfonía Op. 21, "Only time", Suite para piano Op. 25, "canción tradicional india al amor" y "Eres una en un millón"	

La sesión del estudio se realizó en la tarde a las 16:05 pm y tuvo una duración de 54 minutos con 56 segundos, pues en la mañana estuvo muy agitada de acuerdo con las hijas. En este día al finalizar el estudio con la condición de la música grabada, se procedió con la condición de la música en vivo a las 17:00 pm aprox. La hija menor mencionó que en ese día “NA” no había dormido bien y también relató que el sábado 4 de mayo no comió mucho y que casi no tuvo hambre el domingo y el lunes, aunque hoy sí quiso comer. “NA” accedió participar y a que se le tomara la presión. Durante el inicio del estudio, ella movió ligeramente la pierna derecha unas tres veces en la melodía individualizada de “La burrita” versión de Juan Torres, sin embargo, a partir de la séptima melodía no individualizada de Alexis y Fido titulada “Una en un millón” se quedó dormida hasta finalizar el estudio de la música grabada.

Posteriormente dio inicio la condición de la música en vivo y tuvo una duración de 41 minutos con 44 segundos. La intervención se dio en la sala del hogar y participaron la hija menor con su pareja, una amiga de la familia y una joven estudiante de la carrera de piano de la Facultad de Música de la UNAM que nos acompañó con la guitarra. Al finalizar la intervención, la joven le dedicó una canción con la guitarra a “NA” y se observó que ella estuvo atenta a lo que la joven hacía y por último se cantó una canción de despedida.

Sesión 14-05-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
77/47 mm Hg y 65 pulsaciones	93/60 mm Hg y 67 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “Huele a peligro”, “La llorona”, “El que juega con fuego”, “ <i>Hooked on swing</i> ” y “Sólo soy una mujer”	
Melodías no individualizadas utilizadas: Cuarteto de cuerdas Op.28, “ <i>Enter Sandman</i> ”, “ <i>Dubai traditional indian music</i> ”, “ <i>Sun quan the emperor</i> ” y “Eres una en un millón”	

La sesión del estudio inició a las 11:51 am, y tuvo una duración de una hora con nueve minutos. La hija menor mencionó que su mamá durmió y comió bien en ese día y también relató que cuando terminó la sesión anterior del estudio control de la música en vivo, “NA” se quedó dormida una hora y que esa misma noche había dormido mejor que en otros días. Se observó que movió mucho la mano derecha con la melodía individualizada “Huele a peligro” de Lupita D’Alessio, aunque empezó a quedarse dormida a partir de la sexta melodía individualizada titulada “*Hooked on swing*”, quedándose así hasta la décima melodía individualizada titulada “El que con fuego juega” de Lupita D’Alessio, cuando abrió un poco los ojos.

Sesión 21-05-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
77/61 mm Hg y 69 pulsaciones	105/69 mm Hg y 59 pulsaciones, al finalizar la octava melodía
Melodías individualizadas utilizadas: "Lo siento mi amor", "Mañana", "Punto y coma", "Huele a peligro" y "Sólo soy una mujer"	
Melodías no individualizadas utilizadas: Adagio en sol menor, "An American in Paris", "Campana del budismo", "Dubai traditional indian music" y el Suite para orquesta de jazz No. 2	

La sesión del estudio inició a las 11:58 am y tuvo una duración de 58 minutos con 24 segundos. La hija mayor mencionó que en ese día "NA" durmió mucho, desde las 9:30 pm del día anterior hasta las 10:30 am de este día. Durante el desarrollo del estudio en la condición de la música grabada, no quiso que se le tomara la presión sanguínea a partir de la séptima melodía y después se quedó dormida, aunque después sí quiso que se le tomara la presión en la octava melodía, sin embargo, después volvió a decir que no. En esta sesión no se observaron muchas respuestas conductuales.

Sesión 28-05-19

La sesión del estudio inició a las 11:49 am, sin embargo, no se pudo hacer, pues desde el inicio "NA" estaba dormida y no contestó nada cuando se le preguntó si quería escuchar música. La hija menor mencionó que la posible causa de esa reacción pudo haber sido que se sintiera incómoda pues llevaba una semana sin poder ir al baño, por lo tanto, se tuvo que agendar la sesión para otro día.

Sesión 04-06-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
127/30 mm Hg y 67 pulsaciones	105/65 mm Hg y 65 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: "La burrita", "Punto y coma", "Huele a peligro", "Hooked on swing" y "Sólo soy una mujer"	
Melodías no individualizadas utilizadas: Adagio en sol menor, "Only time", "Sun quan the emperor", "El cisne" y "Campana del budismo"	

La sesión del estudio inició a las 11:57 am, y tuvo una duración de una hora con dos minutos. Antes de comenzar, la hija menor mencionó que hoy durmió bien, aunque continuaba con el problema de no poder ir al baño. Durante el desarrollo del estudio con la condición de la música grabada, en la segunda melodía individualizada titulada "Sólo soy una mujer" de Lupita D'Alessio se observó que movió mucho la mano derecha, y en la

quinta melodía no individualizada titulada “*Sun quan the emperor*” hizo muchos gestos faciales, aunque después empezó a quedarse dormida, y así permaneció hasta el final del estudio.

Sesión 11-06-19

Se tuvo que recorrer la sesión hasta el día martes 18 pues la familia tuvo asuntos personales que atender.

Sesión 18-06-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
120/70 mm Hg y 61 pulsaciones	88/67 mm Hg y 67 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “El Barrilito”, “Punto y coma”, “Mañana”, “ <i>Hooked on swing</i> ” y “Lo siento mi amor”	
Melodías no individualizadas utilizadas: “Carta al viento”, “La lámpara”, “El ropero”, “Jugando al eco” y “Yengüe”	

La sesión del estudio empezó a las 11:58 am y tuvo una duración de 56 minutos con 51 segundos. La hija menor mencionó que en ese día su mamá había desayunado y dormido bien, sin embargo, la ha observado con poca energía y un poco seria, aunque el día de ayer había estado más atenta pues vinieron sus sobrinas. Antes de iniciar con el estudio, se le preguntó a “NA” ¿cómo estás?, y ella respondió de forma verbal “muy bien”.

Durante la intervención se empezó a dormir a partir de la tercera melodía no individualizada titulada “La lámpara”, permaneciendo así durante todo el estudio hasta la última melodía individualizada titulada “*Hooked on swing*”, en donde despertó y movió un poco más la mano izquierda, después puso su mano izquierda en la barbilla, permaneciendo en ese estado por algunos minutos.

Sesión 25-06-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
163/128 mm Hg y 81 pulsaciones	105/88 mm Hg y 67 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “El barrilito”, “Punto y coma”, “Mañana”, “Lo siento mi amor” y “ <i>Hooked on swing</i> ”	
Melodías no individualizadas utilizadas: “Carta al viento”, “La lámpara”, “El ropero”, “Jugando al eco” y “Yengüe”	

La intervención del estudio dio inicio a las 11:53 am y tuvo una duración de 52 minutos con 44 segundos. En ese mismo día al finalizar el estudio con la condición de la música grabada, se aplicó la condición de la música en vivo. Antes de iniciar con el estudio

con la condición de la música grabada, la hija mayor mencionó que el día de ayer “NA” estuvo un poco desanimada y que no quiso comer, y que tuvo mucho sueño, sin embargo, relató que en este día ella había comido bien y que la veía de buen estado de ánimo. También mencionó que el domingo 23 de junio, le pusieron oxígeno para despertarla pues la observaban muy cansada.

Durante el desarrollo del estudio, “NA” empieza a quedarse dormida a partir de la quinta melodía, y en ocasiones despierta para volverse otra vez a dormir. En esta sesión no se observaron mayores respuestas conductuales. Al finalizar el estudio con la condición de la música grabada, se hizo una pausa de 15 minutos y después dio inicio la condición de la música en vivo y tuvo una duración de 23 minutos con 11 segundos, pues “NA” no estaba participando mucho, y participaron su cuidadora y su hija mayor. Al interpretar la canción de “Naranja dulce” “NA” abrió mucho los ojos y observó atentamente a su cuidadora. La sesión del estudio terminó con una canción de despedida, y la hija mayor mencionó al final que ella observó durante la intervención que su mamá había hecho muchos gestos faciales muy expresivos.

Sesión 01-07-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
96/68 mm Hg y 61 pulsaciones	163/42 mm Hg y 82 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “Tu cabeza en mi hombro”, “La llorona”, “Punto y coma”, “Sólo soy una mujer” y “ <i>Hooked on swing</i> ”	
Melodías no individualizadas utilizadas: “Carta al viento”, “La lámpara”, “Jugando al eco”, “ <i>Viderut Omnes</i> ” canto gregoriano y “Yengüe”	

La sesión se cambió para el día lunes por asuntos personales e inició a las 12:06 pm, y tuvo una duración aproximada de 55 minutos. La hija menor mencionó que en ese día “NA” comió bien y que ha estado de buen humor. Antes de iniciar, se le preguntó a “NA” si había dormido bien y ella respondió que no moviendo ligeramente la cabeza de un lado hacia el otro, y después se le preguntó si quería escuchar música y haciendo dos guiños con los ojos afirmó que sí quería. Durante la sesión hubo una falla con la cámara del teléfono y no se pudieron grabar las últimas cuatro melodías, y lamentablemente no se pudo registrar cuando movió el pie derecho varias veces en la séptima y en la octava melodías.

Sesión 09-07-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
158/79 mm Hg y 68 pulsaciones	106/70 mm Hg y 59 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: "Tu cabeza en mi hombro", "La burrita", "Punto y coma", "Sólo soy una mujer" y " <i>Hooked on swing</i> "	
Melodías no individualizadas utilizadas: "Carta al viento", "La lámpara", "Jugando al eco", " <i>Viderut Omnes</i> " canto gregoriano y "Yengüe"	

La sesión dio inicio el día martes a las 12:02 pm y tuvo una duración de 58 minutos. La hija menor mencionó que en ese día "NA" durmió y comió bien. Durante el inicio del estudio, en la segunda melodía individualizada titulada "*Hooked on swing*", "NA" movió mucho las manos y estuvo atenta. También se observó que empezó a mover mucho las manos y un poco la cabeza en la cuarta canción individualizada titulada "Sólo soy una mujer" y en la quinta melodía no individualizada titulada "Carta al viento". En esta sesión permaneció todo el tiempo despierta.

Sesión 19-07-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
98/50 mm Hg y 61 pulsaciones	79/61 mm Hg y 61 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: "Dame felicidad", "Edi edi", "Tu voz", "De parte de quien", "Mi amor sin ti" y "Cien kilos de barro"	
Melodías no individualizadas utilizadas: "El cisne", " <i>An American in Paris</i> ", Adagio en sol menor, Suite para orquesta de jazz No. 2, "El ropero" y "Campana del budismo"	

La sesión tuvo lugar el día viernes por asuntos de salud de "NA", e inició a las 11:50 am, y tuvo una duración de una hora con 25 minutos, pues se aplicaron 12 estímulos musicales en lugar de 10, para recuperar la información perdida de la sesión del primero de julio. Antes de iniciar con el estudio, la hija menor mencionó que el viernes 12 de julio, "NA" presentó diarrea y tuvo temperatura, no quiso comer y se sintió muy mal hasta el día lunes 15 de julio, sin embargo, el día martes todavía la observaba muy cansada e incómoda.

En esta sesión se observó lo que puede ser considerado como seis posibles respuestas emocionales hacia la música, por los cambios y las expresiones faciales muy marcados entre el reposo y el estímulo musical, y fue notorio en la segunda melodía individualizada titulada "Dame Felicidad" de Enrique Guzmán, que había sido la primera vez que se le había presentado. Así mismo, también se observó la misma reacción en las melodías de "Un americano en París" de Gershwin, "Tu voz" de Enrique Guzmán, en la

canción de “Mi amor sin ti” de Lupita D’Alessio, en el Suite para orquesta de jazz No. 2 de Shostakóvich y en “El armario” de Cricri, sin embargo, en esta última canción se le pudo escuchar decir de forma muy tenue la palabra “papá”.

Sesión 23-07-19

No se dio la sesión, pues el domingo 21 de julio “NA” presentó una convulsión cerebral nocturna y después estuvo enferma de salmonela en esa semana.

Sesión 30-07-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
100/70 mm Hg y 64 pulsaciones	92/68 mm Hg y 67 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “Dame felicidad”, “Edi edi”, “Tu voz”, “De parte de quien”, “Mi amor sin ti” y “Cien kilos de barro”	
Melodías no individualizadas utilizadas: “El cisne”, “ <i>An American in Paris</i> ”, Adagio en sol menor, Suite para orquesta de jazz No. 2, “ <i>Viderut Omnes</i> ” canto gregoriano y “ <i>Sun quan the emperor</i> ”	

La sesión se dio el día martes a las 12:00 pm y tuvo una duración de una hora con 20 minutos. En esta sesión también se le presentaron 12 melodías en lugar de 10 para recuperar la información perdida de la sesión del primero de julio. La hija menor mencionó que en ese día su mamá durmió bien y que sí tuvo apetito, sin embargo, en la noche no quiso comer y se durmió a partir de las 20:00 pm. Durante el desarrollo de la intervención se le escuchó tararear la melodía de “Un americano en París” de Gershwin. En la quinta melodía no individualizada titulada “Adagio en sol menor” de Albinoni movió mucho las manos y empezó a tener sueño en la séptima melodía no individualizada que fue el Suite para orquesta de jazz No. 2 de Shostakóvich.

Sesión 06-08-19

Se tuvo que recorrer la sesión a la próxima semana, por asuntos personales.

Sesión 13-08-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
122/77 mm Hg y 84 pulsaciones	120/73 mm Hg y 64 pulsaciones
Melodías individualizadas utilizadas: “Dame felicidad”, “Edi edi”, “Tu voz”, “Mañana”, “Mi amor sin ti” y “Cien kilos de barro”	
Melodías no individualizadas utilizadas: “El cisne”, “ <i>An American in Paris</i> ”, Adagio en sol menor, Suite para orquesta de jazz No. 2, “El ropero” y “Campana del budismo”	

La sesión del estudio inició a las 11:52 am y tuvo una duración de una hora con catorce minutos. En esta sesión también se le presentaron 12 melodías en lugar de 10 para

recuperar la información perdida de la sesión del primero de julio. Antes de iniciar la hija menor mencionó que en la semana pasada “NA” tuvo mucha tos y que se sintió muy mal, así mismo, tampoco quiso comer bien por lo que le dieron estimulante de apetito, sin embargo, no tuvo problemas para conciliar el sueño. Y esta fue la última sesión del estudio con la condición de la música grabada.

Sesiones 20 y 27 de agosto y 3 y 10 de septiembre

Por asuntos familiares de “NA” y académicos, no se pudieron hacer las últimas dos sesiones del estudio con la condición de la música en vivo, por lo que se tuvieron que recorrer hasta mediados del mes de septiembre.

Sesión 19-09-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
86/53 mm Hg y 61 pulsaciones	122/77 mm Hg y 84 pulsaciones

En esta sesión se dio el estudio con la condición de la música en vivo que inició a las 12:02 pm y que tuvo una duración total de 36 minutos aprox., sin embargo, la intervención se dio de forma individual y se interpretaron 16 canciones en el piano. La hija menor mencionó que en ese día “NA” durmió y comió bien. Cuando se interpretó la canción “Solamente una vez” de Agustín Lara, movió mucho la mano izquierda y en la canción “El Reloj” movió ligeramente las piernas.

Sesión 25-09-19

Presión sanguínea al inicio de la sesión	Presión sanguínea al final de la sesión
96/68 mm Hg y 61 pulsaciones	163/42 mm Hg y 82 pulsaciones

En esta sesión se dio el último estudio con la condición de la música en vivo que inició a las 12:00 pm y que tuvo una duración total de 40 minutos aprox., y la intervención también se dio de forma individual. Al principio se interpretó una improvisación al teclado y posteriormente se interpretaron 14 melodías mexicanas. En esta sesión estuvo atenta y no se durmió.

Ética aplicada en la intervención musical para personas con demencias

En este apartado se mencionarán algunas sugerencias y recomendaciones que han sido aplicados a lo largo de una experiencia profesional como terapeuta musical con adultos mayores que padecen demencias, sin embargo, es importante señalar que cualquier programa de intervención musical en geriatría se diseñará “siempre para estimular las áreas físicas, psicológicas y/o sociales de las personas mayores” (Mercadal y Martí, 2008, p.27).

En cualquier tipo de intervención, es imprescindible regirse bajo los lineamientos del código de ética del psicólogo, además de considerar el código de Helsinki cuando se tenga un fin experimental y, por último, guiarse de códigos de ética destinados a la profesión, que en este apartado se citarán como ejemplo, algunos artículos del Código Ético para los Musicoterapeutas Profesionales en España (CEMPE), que está basado en el Código deontológico de la *European Music Therapy Confederation* (EMTC).

Sugerencias:

1. A toda persona con la que se realice una intervención terapéutica musical e independientemente de su condición física o mental, se deberá cuidar su integridad y respetar su dignidad.
2. Toda persona que desee participar en una intervención terapéutica musical deberá estar informada tanto de los resultados obtenidos de las pruebas de evaluación diagnóstica aplicadas en su caso, como del tipo de intervención que se va a trabajar y los objetivos que se perseguirán en las terapias, pues en todo momento el cliente deberá conocer los avances y las dificultades encontradas en la terapia.
3. Toda intervención terapéutica musical tiene un carácter voluntario, el cliente no deberá ser obligado por su familiar y/o cuidador a participar en una terapia, a no ser que sea necesaria y de manera complementaria a un tratamiento o rehabilitación médica, o bien que, debido a su condición física o mental, no pueda decidir por sí mismo, en todo caso los familiares deberán conocer los objetivos y el tipo de tratamiento musical aplicado.
4. La intervención terapéutica musical deberá estar respaldada por un previo diagnóstico neuropsicológico y considerando el nivel de deterioro cognitivo del cliente, sin descuidar el historial clínico para resguardar su integridad.
5. Todos los datos personales que hayan sido resguardados u obtenidos a consecuencia de la práctica profesional, deberán ser estrictamente confidenciales y utilizados exclusivamente para los fines perseguidos en la terapia, el cliente deberá o sus familiares en caso de discapacidad, firmar un aviso de privacidad que incluirá el nombre y firma del terapeuta, así como del cliente o de sus familiares según sea el caso.

6. Toda intervención deberá de cumplir un propósito para la cual sea requerida, siempre adaptándose a las necesidades del cliente.
7. No se le debe de obligar al cliente a realizar actividades que le sean muy complicadas de poder realizar y/o forzarlo a lograrlo, a no ser que la actividad esté justificada en la intervención.
8. El terapeuta deberá emitir reportes de manera regular sobre los avances y dificultades encontradas en las sesiones, así como emitir recomendaciones, sugerencias y ejercicios para ayudar al cliente en su rehabilitación.
9. El terapeuta tendrá que estar al pendiente de las reacciones conductuales que puedan llegarse a presentar en una sesión y dar por finalizada una intervención en caso de presentarse cuadros de agitación, psicosis, llanto, inquietud, ansiedad, alteraciones conductuales u otro tipo de conducta afectiva que pueda alterar los resultados de una intervención con las personas diagnosticadas con EA u otro tipo de demencia.

Citando el Código Ético para los Musicoterapeutas Profesionales en España (CEMPE) (2009) y recuperando algunos artículos que se aplican en intervenciones musicales realizadas con personas con demencia, es importante considerar el apartado tercero, referente a las *Obligaciones Generales del Musicoterapeuta Profesional*, especialmente los artículos 3.1, 3.3 y 3.4, sin embargo, el cuarto apartado referente a las *Responsabilidades Específicas con el Cliente/Participante*, constituye junto con sus artículos, la parte ética más importante de una intervención terapéutica musical, pues establece las pautas de conducta que el terapeuta debe de cumplir con el cliente.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MÚSICA



Ciudad de México a ___ de _____ de 2019

Estimado(a) participante:

Por este medio quiero agradecerle su apoyo y su disposición para querer participar, de manera totalmente voluntaria y sin fines lucrativos, en esta investigación que tiene como propósito evaluar el poder evocativo de la música. La investigación la desarrollará principalmente el alumno Juan Carlos Juárez Vargas con el No. de cuenta 30952989-7 estudiante de la maestría en música (Cognición Musical) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Queremos hacer hincapié en que los datos personales recabados (tanto escritos como grabados) durante el desarrollo de esta investigación, serán tratados con absoluta confidencialidad y con fines académicos, manteniendo el anonimato del participante, y posteriormente al finalizar el estudio, serán destruidos.

Usted debe de saber que es libre de dejar el estudio en cualquier momento y dar por terminado su participación.

Agradeciendo de antemano su atención y compromiso, quedan de usted muy atentamente.

Mtra. María Concepción Morán Martínez
Facultad de Música, UNAM – Tutora

Sustentante Juan Carlos Juárez Vargas
Facultad de Música, UNAM

Estoy de acuerdo en participar, nombre y firma del participante o familiar

Hoja de registro														
Sesión Número														
Fecha y lugar de aplicación														
Hora de inicio														
Hora de término														
Pista	Respuesta observada					Observaciones								
1	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
2	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
3	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
4	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
5	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
6	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
7	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
8	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
9	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													
10	Verbal o gutural () Facial () Corporal () Sin respuesta aparente () Cuántas veces hubo una respuesta: verbal () Facial () Corporal ()													

Referencias

- Abbasi, J. (2020). Alzheimer Blood Test Using Tau Biomarker Is in Development. *JAMA*, 323(14), 1336-1336. doi: 10.1001/jama.2020.4542.
- Airaldi, M. (2014). Implicancias de la memoria emocional en la psicoterapia cognitiva. *Interamerican Journal of Psychology*, 48 (3), 347-354.
- Albert, MS., Cohen, C., y Koff, E. (1991). Perception of affect in patients with dementia of the Alzheimer type. *Arch Neurol*, 48, 791-795.
- Aparicio Frutos, JJ., y Rodríguez Moneo, M. (2016). *El Aprendizaje humano y la memoria*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Arango Lasprilla, J., y Fernández Guinea, S. (2003). Depresión en la enfermedad de Alzheimer. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35 (1), 41-54.
- Argstatter, H. (2015). Perception of basic emotions in music: Culture-specific or multicultural? *Psychology of Music*, 1-17. DOI: 10.1177/0305735615589214.
- Arjmand, HA., Hohagen, J., Paton, B., y Rickard, NS. (2017). Emotional Responses to Music: Shifts in Frontal Brain Asymmetry Mark Periods of Musical Change. *Frontiers in Psychology*, 8 (2044), 1-13. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02044.
- Arzaluz Solano, S. (2005). La utilización del estudio de caso en el análisis local. *Región y sociedad*, 17(32), 107-144.
- Ashida, S. (2000). The Effect of Reminiscence Music Therapy Sessions on Changes in Depressive Symptoms in Elderly Persons with Dementia. *Journal of Music Therapy*, 37 (3), 170-182.
- Asociación Española de Musicoterapeutas Profesionales (AEMP). (2011). *Código Ético para los Musicoterapeutas Profesionales en España*. Recuperado de: http://docs.wixstatic.com/ugd/643546_0884a74137164614b3459437ef0a301d.pdf
- Baddeley, A., Eysenck, MW., y Anderson, MC. (2014). *Memoria*. Madrid: Alianza.
- Bermejo Pareja, F. (2004). *Aspectos familiares y sociales del paciente con demencia*. Madrid: Díaz de Santos.
- Berrio Grandas, NJ., y Herrera Torres, L. (2014). Respuestas psicofisiológicas ante la escucha de diferentes géneros musicales de contenido religioso-cristiano. *dedica. revista de educação e humanidades*, 5, 179-196.
- Bora E., Velakoulis, D., y Walterfang, M. (2016). Meta-Analysis of Facial Emotion Recognition in Behavioral Variant Frontotemporal Dementia: Comparison with Alzheimer Disease and Healthy Controls. *Journal of Geriatric Psychiatry*. 1-7. DOI: 10.1177/0891988716640375.

- Bradley, WG., Fenichel, GM., y Jankovic, J. (2005). *Neurología clínica*. España: Elsevier.
- Bruscia, K. (2007). *Musicoterapia: métodos y prácticas*. México: Pax México.
- Caballero-Meneses, J., y Menez, M. (2010). Influencia del tempo de la música en las emociones. *Revista Colombiana de Psicología*, 19 (1), 37-44.
- Carlson, N. (2014). *Fisiología de la conducta*. Madrid: Pearson.
- Cascudo, T. (2017). *Música y cuerpo: estudios musicológicos*. Logroño: Calanda Ediciones Musicales.
- Castellón Sánchez del Pino, A., Gómez Arques, MA., y Martos Martín, A. (2005). Alteraciones conductuales en la enfermedad de Alzheimer. *Semergen*, 31(11), 541-545. DOI: 10.1016/S1138-3593(05)72987-7.
- Chóliz Montañes, M. (2005). *Psicología de la emoción: el proceso emocional*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Clair Gibbons, A. (1988). A Review of Literature for Music Development / Education and Music Therapy with the Elderly. *Music Therapy Perspectives*, 5, 33-40.
- Cloninger, S. (2003). *Teorías de la personalidad*. México: Pearson.
- Corrales Navarro, E. (2011). El lenguaje no verbal: un proceso cognitivo superior indispensable para el ser humano. *Revista comunicación*, 20 (1), 46-51.
- Cossini, F., Rubinstein, W., y Politis, D. (2013). Estudio de las emociones básicas en pacientes con demencia tipo Alzheimer. *Anuario de investigaciones*, 20, 311-316.
- Cuddy, LL., y Duffin, J. (2005). Music, memory, and Alzheimer's disease: is music recognition spared in dementia, and how can it be assessed? *Medical Hypotheses*, 64, 229-235. doi:10.1016/j.mehy.2004.09.005.
- Cuddy, LL., Sikka, R., y Vanstone, A. (2015). Preservation of musical memory and engagement in healthy aging and Alzheimer's disease. *The Neurosciences and Music*, 1337, 223-231. doi: 10.1111/nyas.12617.
- Cuetos, F., Rodríguez Ferreiro, J., y Martínez, C. (2003). Alteraciones de memoria en los inicios de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Española de Neuropsicología*, 5(1), 15-31.
- Custodio, N., y Cano Campos, M. (2017). Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Rev. Neuropsiquiatría*, 80 (1), 60-69.
- Da Silva Rodrigues, C., y Carvalho Figueiredo, P. (2017). Influencia de la depresión en cambios de personalidad del adulto mayor con enfermedad de Alzheimer incipiente. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 22 (1), 103-109.

- Daynes, H. (2010). Listeners' perceptual and emotional responses to tonal and atonal music. *Psychology of Music*, 39(4), 468–502. doi:10.1177/0305735610378182.
- Delgado López, M., Hervás Avilés, RM., y Arnardóttir, H. (2013). Identificando emociones en el museo: Arte vs Alzheimer. 33-47.
- Díaz Gómez, M., y Riaño Galán, ME. (2007). *Creatividad en educación musical*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Donoso, A. (2003). La enfermedad de Alzheimer. *Revista chilena de neuropsiquiatría*, 41 (2), 1-10.
- Drapeau, J., Gosselin, N., Gagnon, L., Peretz, I., y Lorrain, D. (2009). Emotional Recognition from Face, Voice, and Music in Dementia of the Alzheimer Type. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 1169, 342-345. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04768.x.
- Fanny Silber RMT. (1999) Israeli Folkmusic, Activities, Adaptation & Aging, 23 (4), 49-58, DOI: [10.1300/J016v23n04_05](https://doi.org/10.1300/J016v23n04_05).
- Feria, MI., (2005). *Alzheimer*. México: Pax.
- Fleming, K., Kim, S., Doo, M., Maguire, G., y Potkin, SG. (2003). Memory for emotional stimuli in patients with Alzheimer's disease. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 18 (6), 340-342.
- Foster, NA., y Valentine, ER. (1998). The effect of concurrent music on autobiographical recall in dementia clients. *Musicae Scientiae*, 2 (2), 143-155.
- Gagnon, L., Gosselin, N., Provencher, V., y Bier, N. (2012). Perception and Emotional Judgments of Music in Dementia of the Alzheimer Type: A Short Case Study. *Music Perception*, 29 (5), 509-519. DOI: 10.1525/mp.2012.29.5.509.
- Garrido, S., Stevens, CJ., Chang, E., Dunne, L., y Perz, J. (2018). *Music and Dementia: Individual Differences in Response to Personalized Playlists*. *Journal of Alzheimer's Disease*, 64(3), 933–941. doi:10.3233/jad-180084
- García Casares, N., Moreno Leiva, RM., y García Arnés, JA. (2017). Efecto de la musicoterapia como terapia no farmacológica en la enfermedad de Alzheimer. Revisión sistemática. *Rev. Neurol*, 65 (12), 529-538.
- García Rodríguez, B., Vincent, C., Casares Guillén, C., Ellgring, H., y Frank, A. (2012). The Effects of Different Attentional Demands in the Identification of Emotional Facial Expressions in Alzheimer's Disease. *American Journal of Alzheimer's*, 27(7), 530-536. DOI: 10.1177/1533317512459797.
- Goleman, D. (2006). *Inteligencia social: La nueva ciencia de las relaciones humanas*. Barcelona: Kairós.

- Gómez Romero, M., Jiménez Palomares, M., Rodríguez Mansilla, J., Flores Nieto, A., Garrido Ardila, EM., y González López Arza, MV. (2017). Beneficios de la musicoterapia en las alteraciones conductuales de la demencia. Revisión sistemática. *Neurología*, 32(4), 253-263. DOI: 10.1016/j.nrl.2014.11.001
- González Arias, M. (2006). Aspectos psicológicos y neurales en el aprendizaje del reconocimiento de emociones. *Revista chilena de neuropsicología*, 1(1), 21-28.
- Guzmán Vélez, E., Feinstein, JS., y Tranel, D. (2014). Feelings Without Memory in Alzheimer Disease. *Cogn Behav Neurol*, 27 (3), 117-129.
- Hargrave, R., Maddock, R.J., y Stone, V. (2002). Impaired Recognition of Facial Expressions of Emotion in Alzheimer's Disease. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 14(1), 64-71.
- Henry, JD., Rendell, PG., Scicluna, A., Jackson, M., y Phillips, LH. (2009). Emotion experience, Expression, and Regulation in Alzheimer's Disease. *Psychology and Aging*, 24 (1), 252-257. DOI: 10.1037/a0014001.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, CP. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. C.D.M.X.: McGraw-Hill.
- Herrera Rivero, M., Hernández Aguilar, ME., Manzo, J., y Aranda Abreu, GE. (2010). Enfermedad de Alzheimer: inmunidad y diagnóstico. *Revista de Neurología*, 51 (3), 153-164.
- Hsieh, S., Hornberger, M., Piguet, O., y Hodges, JR. (2012). Brain correlates of musical and facial emotion recognition: Evidence from the dementias. *Neuropsychologia*, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.04.006>.
- Iris, M., Cunningham, CJ., Walsh, JB., Coakley, D., Lawlor, BA., Robertson, IH., y Coen, RF. (2006). Investigating the Enhancing Effect of Music on Autobiographical Memory in Mild Alzheimer's Disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22, 108-120. DOI: 10.1159/000093487.
- Jacobsen, JH., Stelzer, J., Hans Fritz, T., Chételat, G., La Joie, R., y Turner, R. (2015). Why musical memory can be preserved in advanced Alzheimer's disease, (35), 1-13. doi:10.1093/awv148.
- Jauset Berrocal, JA., (2008). *Música y neurociencia: la musicoterapia*. Barcelona: UOC.

- Juslin, PN., y Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and brain sciences*, 31, 559-621. doi:10.1017/S0140525X08005293.
- Justel, N., Psyrdellis, M., Ruetti, E. (2013). Modulación de la memoria emocional: una revisión de los principales factores que afectan los recuerdos. *Suma Psicológica*, 20 (2), 163-174. doi: 10.14349/sumapsi2013.1276
- Justel, N., Abrahan, V., y Rubinstein, W. (2015). Efecto de la música sobre la memoria emocional verbal. *Anuario de Investigaciones*, XXII, 297-302.
- Justel, N., O`Conor, J., y Rubinstein, W. (2015). Modulación de la memoria emocional a través de la música en adultos mayores: un estudio preliminar. *Interdisciplinaria*, 32 (2), 247-259.
- Kensinger, EA., Growdon, JH., Brierley, B., Medford, N., y Corkin, S. (2002). Effects of Normal Aging and Alzheimer's Disease on Emotional Memory. *Emotion*, 2(2), 118-134.
- Konečni, VJ. (1982). Social Interaction and Musical Preference. En D. Deutsch, (Ed.), *The psychology of music* (pp.497-515). New York: Academic Press.
- Lacárcel Moreno, J. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Educatio*, 20 (21), 213-226.
- Lawrence, K., Campbell, R., y Skuse, D. (2015). Age, gender, and puberty influence the development of facial emotion recognition. *Frontiers in Psychology*, 6 (761), 1-14. doi:10.3389/fpsyg.2015.00761.
- López Mejía, D., Valdovinos de Yahya, A., Méndez-Díaz, M., y Mendoza-Fernández, V. (2009). El Sistema Límbico y las Emociones: Empatía en Humanos y Primates. *Psicología Iberoamericana*, 17 (2), 60-69.
- Lord TR., y Garner, JE. (1993). Efectos de la música en pacientes con Alzheimer. *Sage Journals*, 76(2), 451-455. <https://doi.org/10.2466/pms.1993.76.2.451>
- Lundqvist, LO., Carlsson, F., Hilmersson, P., y Juslin, PN. (2009). Emotional responses to music: experience, expression, and physiology. *Psychology of Music*, 37 (1), 61-90. DOI: 10.1177/0305735607086048.
- Lynar, E., Cvejic, E., Schubert, E., y Vollmar-Conna, U. (2017). The joy of heartfelt music: An examination of emotional and physiological responses. *International Journal of Psychophysiology*, 120, 118-125. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.07.012>.
- Martínez Carazo, PC. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, (20), 165-193. [fecha de Consulta

14 de Febrero de 2020]. ISSN: 1657-6276. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=646/64602005>

- Martínez Gil, A. (2009). *¿Qué sabemos de? El Alzheimer*. Madrid: CSIC y Catarata.
- McLellan, T., Johnston, L., Dalrymple Alford, J., y Porter, R. (2008). The recognition of facial expressions of emotion in Alzheimer's disease: a review of findings. *Acta Neuropsychiatrica*, 20, 236-250. DOI: 10.1111/j.1601-5215.2008.00315.x.
- Menárd, MC., y Belleville, S. (2009). Musical and verbal memory in Alzheimer's disease: A study of long-term and short-term memory. *Brain and Cognition*, 71, 38-45. doi:10.1016/j.bandc.2009.03.008.
- Mercadal Brotons, M., Koger, SM., y Pickett-Cooper, P. (1997). Music and Dementias: A Review of Literature. *Journal of Music Therapy*, 34 (4), 204-245.
- Mercadal Brotons, M., y Martí Augé, P. (2008). *Manual de musicoterapia en geriatría y demencias*. Barcelona: monsa PRAYMA.
- Mohn, C., Argstatter, H., y Wilker, FW. (2010). Perception of six basic emotions in music. *Psychology of Music*, 39 (4), 503-517. DOI: 10.1177/0305735610378183.
- Moltrasio, J., Justel, N., y Rubinstein, W. (2017). Procesamiento musical y modulación de la memoria emocional en demencia tipo Alzheimer. *Anuario de Investigaciones*, XXIV, 267-281.
- Montaña Román García, M., Alcántara Vila, V., Morientes Carretero, MT., y de Lorza Campanario, N. (2005). *Manual del cuidador de enfermos de Alzheimer*. Sevilla, España: MAD.
- Montañés, P., y Quintero, E. (2007). La anosognosia en la enfermedad de Alzheimer: una aproximación clínica para el estudio de la conciencia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39 (1), 63-73.
- Mori, E., Ikeda, M., Hirono, N., Kitagaki, H., Imamura, T., y Shimomura, T. (1999). Amygdalar Volume and Emotional Memory in Alzheimer's Disease. *Am J Psychiatry*, 156(2), 216-222.
- Morris, CG., y Maisto, AA. (2009). *Psicología*. México: Pearson.
- Mosquera Cabrera, I. (2013). Influencia de la música en las emociones: una breve revisión. *Realitas, Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes*, 1(2), 34-38.
- Namakforoosh, MN. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Limusa.
- Nogales Gaete, J., Donoso, A., y Verdugo, R. (eds.) (2005). *Tratado de neurología clínica*. Santiago de Chile: Universitaria.

- Omar, R., Hailstone, J.C., Warren, J.E., Crutch, S.J., y Warren, J.D. (2010). The cognitive organization of music knowledge: a clinical analysis. *Brain*, 133, 1200-1213. doi:10.1093/brain/awp345.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Demencia*. Recuperado el 23 de agosto de 2018 de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.
- Peck, K.J., Girard, T.A., Russo, F.A., y Fiocco, A.J. (2016). Music and Memory in Alzheimer's Disease and The Potential Underlying Mechanisms. *Journal of Alzheimer's Disease*, 51, 949-959. DOI 10.3233/JAD-150998.
- Peña Casanova, J. (1999). *Las alteraciones psicológicas y del comportamiento en la enfermedad de Alzheimer*. Barcelona: Fundación "la Caixa".
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.
- Pesqueira Villegas, E. (2017). Presentación. *Género y Salud en cifras*, 15(3), 1-40.
- Pinto, B., Exeni, S., y Peñaloza, K. (2007). Factores biopsicosociales en la demencia tipo Alzheimer. *Ajayu. Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo"*, 5 (2), 244-282.
- Prickett, C.A., y Moore, R.S. (1991). The use of music to aid memory of Alzheimer's patients. *Journal of Music Therapy*, 28(2), 101-110. <http://dx.doi.org/10.1093/jmt/28.2.101>
- Rodrigues, C., y Castro, F. (2014). Los cambios de personalidad en la Enfermedad de Alzheimer. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 5 (1), 177-186.
- Romagnoli Gil, M. (2013). *Arteterapia, identidad y expresión en personas con enfermedad de Alzheimer*. (Trabajo fin de Máster). Universidad de Valladolid, Universidad Complutense de Madrid y Universidad Autónoma de Madrid, Valladolid.
- Roudier, M., Marcie, P., Grancher, A.S., Tzortzis, C., Starkstein, S., y Boller, F. (1998). Discrimination of facial identity and of emotions in Alzheimer's Disease. *Journal of Neurological Sciences*, 154, 151-158.
- Sabat, S.R., y Harré, R. (1992). The Construction and Deconstruction of Self in Alzheimer's Disease. *Ageing and Society*, 12, 443-461. <https://doi.org/10.1017/S0144686X00005262>
- Sakamoto, M., Ando, H. y Tsutou, A. (2013). Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr*, 25(5), 775-784. doi: 10.1017/S1041610212002256

- Santalla Peñalosa, ZR. (2000). *El sistema de memoria humana: memoria episódica y semántica*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Secretaría de Salud. (2016). *Alzhéimer, afecta a ocho por ciento de los adultos mayores*. Recuperado el 5 de septiembre de 2018 de <https://www.gob.mx/salud/prensa/alzheimer-afecta-a-ocho-por-ciento-de-los-adultos-mayores>.
- Shoemaker, WC., Holbrook, PR., Ayres, SM., y Grenvik, A. (2002). *Tratado de medicina crítica y terapia intensiva*. Madrid: Médica Panamericana.
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Sloboda, JA. (1991). Music Structure and Emotional Response: Some Empirical Findings. *Psychology of Music*, 19, 110-120.
- Snell, RS. (2014). *Neuroanatomía clínica*. Barcelona, España: Wolters Kluwer.
- Soria Urios, G., Duque, P., y García Moreno, JM. (2011). Música y cerebro (II): evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Rev Neurol*, 53 (12), 739-746. doi: 10.33588/rn.5312.2011475.
- Sosa Ortiz, AL., Astudillo García, Cl., y Acosta Castillo, Gl. (2017). Capítulo 2. Situación epidemiológica actual. En LM., Gutiérrez Robledo., MC., García Peña, PA., Roa Rojas, y Martínez Ruiz, A. (Eds.), *La Enfermedad de Alzheimer y otras demencias como problema nacional de salud*. (pp.19-36). Ciudad de México: Intersistemas.
- Stake, RE. (2007). *Investigación con estudios de caso*. Madrid: Morata.
- Tabernerero, ME., Rubinstein, WY., Cossini, FC., y Politis, DG. (2015). Reconocimiento facial de emociones básicas en demencia frontotemporal variante conductual y en enfermedad de Alzheimer. *Neurología Argentina*, 8(1), 8-16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuarg.2015.06.001>.
- Tan, SL., Pfordresher, P., y Harre, R. (2010). *Psychology of music: from sound to significance*. New York: Routledge.
- Tappen, RM., y Williams, C. (1998). Attribution of emotion in advanced Alzheimer's disease: Family and caregiver perspectives. *American Journal of Alzheimer's Disease*. 257-264.
- Thayer, RE. (1989). *The Biopsychology of Mood and Arousal*. Nueva York: Oxford University Press.
- Tizón Díaz, MA. (2017). Música y emociones: parámetros que modulan la emoción percibida. *Musicaenclave*, 11(2), 1-39.

- Yin, RK. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Los Angeles: SAGE.
- Zanini, CR., Brandão Veiga Jardim, PC., Salgado, CM., Cabral Nunes, M., Lanusse de Urzêda, F., Catalayud Carvalho, MV., Alves Pereira, D., Veiga Jardim, T., y Weimar Kunz Sebba, B. (2009). El Efecto de la Musicoterapia en la Calidad de Vida y en la Presión Arterial del Paciente Hipertenso. *Arq Bras Cardiol*, 93(5), 524-529.
- Zapata, L. (2008). Reconocimiento de las expresiones faciales emocionales en pacientes con demencia tipo Alzheimer de leve a moderada. *Psicología desde el Caribe*, (21), 64-84.
- Zurita Cruz, JN., Márquez González, H., Miranda Novales, G., y Villasís Keever, MÁ. (2018). Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Rev Alerg Mex*, 65(2):178-186