

Introspección: percepciones a través del sonido y el color

Nubia Marcela Mantilla Estévez

Trabajo de Grado para Optar al Título de Maestra en Artes Plásticas

Directora

María Angélica Martínez Wandurraga

Magíster en Artes Visuales (UNAM)

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia

Programa de Artes Plásticas

Bucaramanga

2023

Tabla de contenido

Introducción	10
1. Capítulo 1: Sonido, música y arte sonoro	12
1.1. Arte sonoro	12
1.1.1. Instalación sonora	13
1.2. Música y emociones	16
1.2.1. Estímulos sonoros	20
1.2.2. Estímulos visuales	22
2. Capítulo 2: Experimentación	31
2.1. Experimento sonoro	31
2.1.1. Audio N°1	32
2.1.2. Audio N°2	33
2.1.3. Audio N°3	35
2.2. Percepción del color	38
3. Capítulo 3: Introspección	42
3.1. Referentes artísticos	42
3.1.1. Max Neuhaus	42
3.1.2. Edith Alonso	45
3.1.3. James Turrell	47
3.2. Proceso	51
3.3. Composición sonora	51
3.4. Composición visual	55
3.5. Bocetos	59

3.6.	Prueba de montaje.....	61
3.7.	Montaje final en Cuatro Colectivo Artístico.....	63
4.	Conclusiones.....	70
	Referencias bibliográficas.....	72
	Apéndices.....	76

Lista de figuras

Figura 1. Intersection I, Max Neuhaus	14
Figura 2. Tunes blown by the Wind, Paul Panhuysen	15
Figura 3. Tipos de acordes y sus efectos emocionales asociados	21
Figura 4. Under way.....	23
Figura 5. Under way.....	23
Figura 6. Combinaciones con azul	25
Figura 7. Combinaciones con rojo	26
Figura 8. Otros efectos del color rojo.....	26
Figura 9. Combinaciones con amarillo	27
Figura 10. Combinaciones con verde	27
Figura 11. Combinaciones con naranja	28
Figura 12. Aten Reign.....	29
Figura 13. Soft Revolvers	30
Figura 14. Soft Revolvers	30
Figura 15. Estado de ánimo antes de escuchar el audio N°1	32
Figura 16. Estado de ánimo antes de escuchar el audio N°2	34
Figura 17. Estado de ánimo antes de escuchar el audio N°3	36
Figura 18. Colores relajantes o tranquilos.....	39
Figura 19. Colores estresantes o molestos.....	40
Figura 20. Colores relacionados con el miedo, caos, terror.....	40
Figura 21. Colores relacionados con alegría, felicidad, gozo	41
Figura 22. Bell Gallery (dibujo).....	43

Figura 23. Times Square.....	44
Figura 24. Times Square.....	45
Figura 25. La dissémination (Création).....	46
Figura 26. La dissémination (Création).....	47
Figura 27. Encounter.....	48
Figura 28. Encounter.....	48
Figura 29. Encounter.....	49
Figura 30. Dhatu	50
Figura 31. Dhatu	50
Figura 32. Instrumentos.....	54
Figura 33. Proceso de edición	54
Figura 34. Proceso de edición	55
Figura 35. Prueba de iluminación 1	56
Figura 36. Prueba de iluminación 2	57
Figura 37. Paleta de color Calma.....	57
Figura 38. Paleta de color Tempestad	58
Figura 39. Paleta de color Triunfo	59
Figura 40. Boceto espacio (vista frontal).....	60
Figura 41. Boceto a color	61
Figura 42. Introspección (prueba de montaje).....	62
Figura 43. Sala Cuatro Colectivo Artístico	63
Figura 44. Boceto en sala	64
Figura 45. Boceto (adaptación de sala)	65

Figura 46. Boceto general con vista cenital	66
Figura 47. Proceso de montaje	67
Figura 48. Introspección (montaje final)	68
Figura 49. Introspección (montaje final)	69

Lista de apéndices

Apéndice A. Audio N°1 del experimento sonoro	76
Apéndice B. Audio N°2 del experimento sonoro	76
Apéndice C. Audio N°3 del experimento sonoro	76
Apéndice D. Introspección - Pieza sonora (audio)	76
Apéndice E. Introspección - Montaje final en Cuatro Colectivo Artístico (video).....	76
Apéndice F. Introspección - Montaje final en Cuatro Colectivo Artístico (video).....	76

Resumen

Título: Introspección: percepciones a través del sonido y el color*

Autor: Nubia Marcela Mantilla Estévez**

Palabras clave: sonido, arte sonoro, instalación sonora, música, emociones, color.

Descripción: Este trabajo nace por el interés de generar diferentes emociones y sensaciones en el espectador a través de su propia percepción por medio del sonido y el color en el espacio vacío. El elemento principal de esta obra es el sonido, una pieza sonora de tres movimientos (Calma, Tempestad y Triunfo) que permite experimentar diferentes emociones y sensaciones, así como evocar recuerdos y crear imágenes dentro de la imaginación del espectador por medio del color como elemento visual. Esta obra busca la desconexión de la realidad por medio de un espacio vacío en el que el espectador se sumerge en la experiencia sonora y visual, permitiendo una reflexión sobre sí mismo y alterando su percepción de la realidad.

* Trabajo de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Programa de Artes Plásticas. Directora: María Angélica Martínez Wandurraga. Magíster en Artes Visuales (UNAM).

Abstract

Title: Introspection: perceptions through sound and color*

Author: Nubia Marcela Mantilla Estévez**

Key words: sound, sound art, sound installation, music, emotions, color.

Description: This work is born from the interest of generating different emotions and sensations in the viewer through their own perception through sound and color in empty space. The main element of this work is sound, a sound piece of three movements (Calm, Tempest and Triumph) that allows you to experience different emotions and sensations, as well as evoke memories and create images within the viewer's imagination through color as a visual element. This work seeks to disconnect from reality through an empty space in which the viewer is immersed in the sound and visual experience, allowing reflection on himself and altering his perception of reality.

* Degree work

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Programa de Artes Plásticas. Directora: María Angélica Martínez Wandurraga. Magíster en Artes Visuales (UNAM).

Introducción

El ser humano se encuentra a diario con distintas situaciones que moldean y afectan su estado de ánimo, factores como la vida profesional, la situación económica, relaciones familiares, pérdidas o triunfos, estado de salud, entre otros. Por medio de diferentes estímulos estos estados pueden modificarse de manera positiva o negativa, ya sea parcial o completamente.

A través de los sentidos, el ser humano recibe diferentes estímulos como el sonido, este, al ser percibido, puede poner en estado de alerta al individuo quitando el enfoque de la actividad que estaba realizando para prestar atención al sonido captado.

Dependiendo de la intensidad, duración y armonía de este, la respuesta al estímulo es diferente, si el sonido es agradable puede modificar el estado de ánimo de la persona de manera positiva, mientras que si es un ruido estruendoso puede generar un estado de alerta y pánico que incluso podría afectar su estado de salud, como por ejemplo, una explosión o un grito desgarrador.

Para este proyecto, se busca crear un espacio en el cual el sonido sea protagonista para generar distintas emociones y sensaciones en el espectador. Esta experiencia se logra a través del estímulo sonoro (pieza sonora) y visual (luz de colores) en donde el sonido como elemento principal puede llegar a tener una influencia en el estado de ánimo de las personas y cómo este, al estar en un espacio vacío y sin elementos distractores, puede llevar al espectador a construir imágenes visuales a partir de lo que está escuchando, estas imágenes visuales se potencian con el uso del color, siendo este una guía de lo que se está escuchando sin condicionar al espectador con imágenes figurativas.

De esta manera, el espectador puede experimentar emociones de alegría, tristeza, angustia, o incluso miedo, así como evocar recuerdos y crear imágenes propias de su percepción, alterando su estado de ánimo y la noción de espacio y realidad.

Además, la utilización de colores cálidos y fríos que iluminan el espacio, acompañan los tres movimientos de la pieza sonora, cada uno tiene su selección de colores basados en experiencias mencionadas del capítulo dos y en el libro *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* de Eva Heller, de manera que, para cada movimiento, se utilizan los respectivos colores que potencien las emociones que estos pueden generar.

En el primer capítulo se hablará sobre los conceptos relacionados con los componentes sonoro (arte sonoro, instalación sonora, música) y visual (imágenes visuales, psicología del color), mencionando ejemplos de artistas y profesionales en áreas relacionadas con el tema para sustentar las respectivas teorías. El segundo capítulo contiene los experimentos y entrevistas que se realizaron para elegir los sonidos y colores adecuados para el desarrollo de la obra y finalmente, el capítulo tres, contiene los referentes artísticos y el proceso de creación para la realización de la obra desde los bocetos, composición de la pieza sonora, elección de paletas de color y el montaje de la obra en el espacio expositivo.

1. Capítulo 1: Sonido, música y arte sonoro

1.1. Arte sonoro

El sonido provoca diferentes reacciones en el ser humano, las emociones pueden variar de acuerdo a la forma en que recibimos el sonido y su composición tanto armónica como rítmica. Pero el sonido no solo funciona como elemento musical, se entiende también como sonido todo aquello que se percibe por el oído, sonidos humanos como la respiración, los latidos del corazón, sonidos presentes en la naturaleza como el viento, las gotas de lluvia que caen, sonidos de la ciudad como el motor de un carro, herramientas de construcción, siendo estos etiquetados como ruido, ruido que a su vez se convierte en un elemento sonoro para la composición de obras sonoras.

Este trabajo tiene como eje principal el sonido, por lo cual se realizará una aproximación al concepto de arte sonoro teniendo en cuenta las definiciones dadas por los propios artistas influyentes en el arte sonoro, y en específico, de las instalaciones sonoras. Si bien es difícil definir lo que hace parte del arte sonoro o no, es claro que este quería incluir todo aquello que no pertenecía al concepto tradicional de la música, se trataba de obras artísticas que utilizaban el sonido como vehículo principal de expresión, convirtiéndolo en su columna vertebral (Rocha Iturbide, s.f.).

El concepto de arte sonoro nace en el medio de las artes visuales y si bien su cercanía a la música es clara, pues aunque muchos artistas sonoros no son músicos, también se incluyen compositores de música experimental que muestran un acercamiento claro en el aspecto visual, porque a pesar de usar el sonido como eje principal de sus obras, estas no se insertan en un principio dentro de los espacios propiamente musicales, como salas de conciertos, estudios de grabación, entre otros, sino que utilizan espacios propios del arte, entonces el sonido pasa a convertirse en una especie de novedad dentro de las artes plásticas, insertando el sonido en la materialidad de lo visual. De esta forma se concibe un nuevo

género artístico que usa el sonido como eje central, incluyéndolo como un nuevo material dentro de las artes (Molina Alarcón, 2008).

En los años 60 nace un nuevo movimiento llamado Fluxus, fue el movimiento artístico de vanguardia más musical del siglo XX, el cual incluyó artistas y varios miembros relacionados a la composición y al performance musical (Ars Sonorus, 2018).

Artistas como George Maciunas, Wolf Vostell y Nam June Paik, pertenecientes al grupo fluxus, le dieron un nuevo sentido al ruido y al sonido, siendo Maciunas de los primeros artistas en hacer del ruido y el sonido un elemento plástico importante para las obras (Garza Ordóñez, 2008).

Joseph Beuys perteneciente también al movimiento Fluxus, tenía un interés en hacer del ruido y del sonido un material plástico. En su obra *Composición para dos músicos*, el artista cambia el concepto tradicional de concierto al utilizar dos payasos de juguete para interpretar los instrumentos, gracias a este tipo de obras Beuys vio en la forma musical de exposición, una ampliación de sus concepciones plásticas, llegando a acuñar el concepto de plasticidad del ruido y del sonido, y entendiendo a ambos como materiales plásticos (González, 2012).

Más adelante, artistas como Max Neuhaus, José Iges y Paul Panhuysen, utilizarían también el concepto de arte sonoro e instalación sonora, teniendo un interés por el ruido, el sonido y el espacio, haciendo un arte interdisciplinar que fusionaba el sonido con elementos visuales y/o escultóricos y el espacio en que se encontraban.

1.1.1. Instalación sonora

Al hablar de instalación sonora surge Max Neuhaus, músico, compositor y artista estadounidense, destacado intérprete de música de percusión contemporánea y experimental en la década de 1960. Fue el creador del concepto de instalación sonora, siendo el primero en utilizar este término (Ars Sonorus, 2021).

Este artista inició su carrera como músico y años más tarde decidió explorar el sonido y el ruido como material plástico para la creación de nuevas obras. Empezó creando obras sonoras que no eran música, describiéndolas como instalación sonora, estas obras partían de la premisa de que el sentido del lugar va a depender de lo que se escuche y también de lo que se ve, utilizando en algunas de sus obras el espacio como lugar vacío donde se ubica el sonido, dando una percepción nueva del lugar con el sonido (Neuhaus, s.f.).

Figura 1

Intersection I, Max Neuhaus



Nota. Instalación sonora de Max Neuhaus en la Bienal de Venezia, Italia. Tomado de *Intersection I*, por Max Neuhaus, 1999, Max Neuhaus (<https://www.max-neuhaus.estate/en/sound-works/vectors/place/intersection-i-exhibition-48th-venice-biennale-venice-italy-r-ndimensions-15-meters-in-diameter-r-nextant-summer-1999>)

El concepto de Neuhaus sobre dar al espacio una nueva percepción gracias al sonido, fue trabajado por varios artistas que compartían el interés de tomar el sonido como elemento principal de

expresión en sus obras y la relación de este en el espacio, teniendo en cuenta la acústica y los elementos visuales para la creación de instalaciones sonoras.

Otro artista en trabajar el concepto de instalación sonora fue Paul Panhuysen, compositor y artista visual y sonoro, fundador de *Het Apollohuis*, que fue una plataforma independiente dirigida a todas las disciplinas artísticas y combinaciones de medios a disposición de los artistas, un espacio para la música experimental y las artes visuales, principalmente para el arte sonoro, la nueva música, las artes escénicas y los nuevos medios (Panhuysen, s.f.).

Panhuysen realizaba instalaciones sonoras a gran escala, su obra se caracterizó por la serie “Long Strings”, que se trataba de instalaciones en las que ubicaba cuerdas metálicas de gran tamaño que atravesaban todo el espacio, creando un gran instrumento sonoro, una gran caja de resonancia en la que se encuentran los espectadores (Molina Alarcón, 2008).

Figura 2

Tunes blown by the Wind, Paul Panhuysen



Nota. De la serie “Long Strings”. Tomado de *Long strings*, por Paul Panhuysen, 2004, Paul Panhuysen (<http://www.paulpanhuysen.nl/>)

1.2. Música y emociones

La música sin ser algo vital en el ser humano como lo es la alimentación o el sueño, ha estado inherente en la historia de la humanidad, los primitivos utilizaban los sonidos y la música como forma de comunicación entre ellos, asociando los diferentes sonidos a situaciones que les permitían estar alerta.

El ser humano ha incluido la música dentro de su evolución no solo como expresión artística, sino como un detonador emocional ante lo positivo como lo negativo del ser humano. Escuchar música genera estímulos en el cerebro, que influyen directamente en el estado de ánimo. Se puede relacionar el modo en que el individuo reacciona ante situaciones particulares con la música que se escucha; cuando se está triste se escucha música melancólica, lenta y en tonalidades menores que genera emociones de tristeza en el oyente, así mismo cuando se está alegre, se relaciona con música movida con tempos rápidos y armonías mayores.

El psicólogo Carl Seashore (1938) declaró que la música es esencialmente un juego de sentimiento con sentimiento. Sólo se aprecia en la medida en que suscita sentimientos y sólo puede expresarse mediante un sentimiento activo (p.9).

De acuerdo con esto, el sentimiento innato de cualquier individuo puede ser intensificado y manifestado con la música, si se es una persona alegre la música movida podrá intensificar el sentimiento de alegría y la manifestación de este mismo, pero el efecto puede no ser el mismo si se está triste, la música alegre y movida no cambiará el sentimiento, pero la música melancólica y lenta provocará que el sentimiento de tristeza incremente y se manifieste más intensamente.

Culturalmente, se asocia la música a toda actividad humana como celebraciones desde el nacimiento de un nuevo ser o la muerte, siendo en cada ocasión ritmos diferentes que generarán emociones distintas. Y es que incluso el lenguaje maneja elementos fundamentales de la música como el tono y el ritmo, es decir, que si la persona está enfadada manejará un tono fuerte y agresivo en su voz,

por el contrario, si se encuentra en calma es seguro que su tono de voz será tenue. De igual manera, se puede asociar a actividades cotidianas como caminar, ya que según la situación y estado de ánimo la persona puede experimentar ritmos diferentes en su forma de caminar, también en su forma de respirar e incluso en su postura.

La música activa las áreas del cerebro encargadas de la imitación y la empatía, en estas zonas se encuentran las neuronas espejo que actúan reflejando las acciones e intenciones de otros como si fuesen propias, así se pueden manifestar los sentimientos y emociones de los demás. De esta forma, la música logra compartir sentimientos entre las personas (Codeseira, 2020). Estas neuronas son las que permiten comprender los sentimientos de las demás personas; al observar a otros actuar, se producen conexiones entre las personas y el cerebro recibe estas señales, es por esto que, por ejemplo, al dialogar con alguien que está sentado y cruza la pierna, el cerebro recibe una señal e inconscientemente la otra persona también cruzará la pierna, así mismo con gestos, entre otros movimientos.

El psicólogo y neurocientífico Stefan Koelsch (2011) realizó un estudio sobre el reconocimiento de las emociones en música:

Uno de mis estudiantes de doctorado viajó al norte de Camerún e hizo una investigación con personas que nunca habían escuchado música occidental antes. Estas personas fueron capaces de decir: “esta suena bastante alegre”, “esta otra bastante triste”, “y aquella bastante aterradora”. Suponemos que es porque en la música occidental la música triste imita la prosodia de una voz triste. Todos los bajos que van disminuyendo el timbre, por ejemplo, un tempo que no sea rápido, solo pequeñas variaciones de tono. Parece ser que cuando se codifica en forma de música, aunque nunca hayamos escuchado la pieza antes, somos capaces de reconocer qué expresa la pieza en cuestión. (p.2)

La música está muy ligada a las emociones humanas, siendo capaz de transformar el estado de ánimo. El lenguaje en sí resulta corto para poder dar claridad a la emoción que se desea transmitir, pero la música funciona muy bien para dar el sentido adecuado a estas emociones. De ahí que para el cine y la televisión sea tan importante la musicalización de las diferentes escenas; por ejemplo, el sentido dramático de una secuencia no solo requiere de la buena actuación de los actores que imiten la emoción requerida, sino también de una banda sonora que lleve al oyente a sumergirse plenamente en dicha sensación.

Esto nos lleva a decir que el estímulo visual combinado con la música, potencia las emociones, incluso en el estudio de la música se asocian las escalas y acordes con colores, lo cual menciona Steve Larson (2012) en su libro *Musical Forces: Motion, Metaphor, and Meaning in Music*, al referirse sobre la respuesta que se tiene hacia la música cada vez que se ve colores y lo compara con otras respuestas como imaginar historias o evocar momentos vividos.

La música es un gran canal para liberar tensiones, evocar situaciones o personas, emocionarnos e incluso llevarnos al colapso mental. El juego emocional que pueden dar los diferentes sonidos, las diferentes métricas y armonías es bastante amplio, de allí la razón por la cual la música acompaña de forma intrínseca al ser humano. La artista irlandesa Björk en su tema *Black Lake* del álbum *Vulnicura*, cuenta sobre su experiencia emocional después de la ruptura con su pareja del momento, argumenta que la única manera que tuvo para lidiar con su dolor fue mediante una canción, “me sentía muy cobarde cuando escribí esta canción pero han pasado un par de meses desde entonces, ahora estoy mejor”, cuenta la artista sobre la experiencia de sanación emocional a través de su propia música (Jenesaispop, 2015).

La cirujana oftalmóloga Irma Gil Antorveza (2002), en un artículo publicado en la Revista de la Universidad de la Salle cuenta que la música bien utilizada puede servir para tratar integralmente a los pacientes en conjunto con la medicina tradicional o con la alternativa:

El alcance de la música en los procesos fisiológicos, mentales, emocionales y físicos de los niños e incluso de los adultos es tal, que se puede lograr canalizar casi todo tipo de alteraciones en el ser humano. La música como método terapéutico tiene un gran efecto y se constituye como un enorme potencial, ya que éste es un gran canal de comunicación utilizado en absolutamente todas las culturas. (p.114)

“Somos lo que somos con la música y por la música” (13 de marzo de 2019), argumenta el neurólogo argentino Facundo Manes, quien ha investigado la interacción del ser humano con la música y sus efectos. La música genera placer en nuestro cerebro al liberar dopamina, los impulsos producidos por la música viajan a redes producidas por el cerebro donde no solo se percibe la música sino también se crea una especie de biblioteca musical que almacena sonidos que hemos oído toda la vida y que relacionamos con distintas emociones, es por ello que a veces sentimos que oímos la música en nuestra mente antes de oírla con nuestro oído, la respuesta cerebral a los sonidos se ve condicionada por la base de datos musicales que tenemos con anterioridad, por eso podemos asociar diferentes sonidos con emociones justo antes de oírlos, por ejemplo asociamos el miedo con música tétrica con armonías disonantes y sonidos punzantes, con cambios de ritmos abruptos, o la alegría con música movida con armonías consonantes, ritmo simétrico y melódicamente eufórica.

La estimulación sonora juega con las posibilidades emocionales del ser humano, pero si a esto se agrega el factor visual, se empiezan a relacionar sonidos con colores y la distinta fluidez de ellos. En una entrevista realizada para este trabajo, la cual se menciona en el segundo capítulo, se muestra entre los participantes la relación que tienen los colores y emociones, lo cual coincide con lo mencionado en el libro *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* de Eva Heller, que será detallado más adelante.

1.2.1. Estímulos sonoros

La estructura de una pieza musical tiene varios principios que se asocian a las emociones humanas, una obra musical obedece a principios no solo concernientes a la música como lo son la tonalidad, la métrica, y el estilo o género musical, también depende de la emoción y sentimiento que se quiere transmitir o despertar. Para este trabajo se realiza una pieza sonora que consta de tres movimientos utilizando sonidos digitales, sonidos de ambiente y algunos elementos musicales como acordes, por lo cual es importante conocer algunos conceptos de música y las relaciones asociadas a distintas emociones.

Grandes compositores plasmaron en sus obras parte de sus emociones provocadas por situaciones personales vividas en ese momento y que quisieron convertirlas en obras o canciones. Un ejemplo de esto es la Sinfonía n°5 del compositor alemán Ludwig Van Beethoven, compuesta en un momento de guerras y tensión en Europa. Beethoven atravesaba una difícil situación personal que se agravaba con el aumento de su sordera (Herraiz, 2020). Todo esto llevó a que esta obra fuese considerada como una obra de victoria personal ante el destino y las dificultades de la vida.

La distancia entre una nota y otra en música se conoce como intervalo, y existen diferentes tipos de intervalos, unos que son más tranquilos y consonantes, otros que generan tensión y disonancia, etc., y es con los intervalos como se construyen los acordes, base de la creación musical.

Los acordes se asocian a diferentes emociones, en el trabajo *Reconocimiento de emociones musicales a través de datos y tecnologías digitales* de Roberto Carlos Lujan Villar y Juan David Lujan Villar (2020), se concluyen ciertas asociaciones de los efectos emocionales que provocan los diferentes tipos de acordes, la cual se muestra a continuación:

Figura 3*Tipos de acordes y sus efectos emocionales asociados*

Tipo de Acorde	Ejemplo	Emociones asociadas
Mayor	C	Felicidad, alegría, confianza, satisfacción, brillo.
Menor	Cm	Tristeza, oscuridad, mal humor, aprensión, melancolía, depresión, misterio.
Séptima	C7	Obscuro, nerviosismo moderado, alma.
Séptima mayor	Cmaj7	Romance, suavidad, jazzidad, serenidad, regocijo, tranquilidad.
Séptima menor	Cm7	Suavidad, melancolía, jazzidad.
Novena	C9	Optimismo.
Disminuida	C ^o	Miedo, choque, suspenso.
Cuarta suspendida	Csus4	Tensión encantadora.
Novena menor	C9b	Escalofriante, ominoso, miedo, oscuridad.
Novena adherida	Cadd9	Falto de emoción, austeridad.

Nota. Adaptado de *Reconocimiento de emociones musicales a través de datos y tecnologías digitales* (p.67), por R, Lujan y J, Lujan, 2014, Universidad Franco de Vitoria.

Estos acordes se tienen en cuenta para la realización de los experimentos sonoros presentados en el capítulo dos. En base a los resultados obtenidos y a la experiencia de las personas, se eligen los acordes adecuados para la composición sonora y su relación con las distintas emociones manifestadas en el experimento.

En el mundo del cine se encuentran múltiples ejemplos de la utilización de acordes, ritmos, tonos, etc, para expresar emociones. El tema principal de la película *Pirates of the Caribbean* titulada *He's a Pirate*, es una pieza escrita en la tonalidad de *re menor*, lo que le da un tono melancólico, pero está a un tempo rápido, lo que le da una sensación de movimiento y escrita en la medida de 6/8 lo que le da una sensación épica tipo marcha.

El compositor Howard Shore quien hizo la música para la película *The Lord of The Rings*, quien ganó tres premios Óscar gracias a este trabajo, menciona para RTVE (Radiotelevisión Española) “puse en práctica todo lo que sé sobre hacer cine, música, composición, orquestación, conducción, producción, grabación...” (Gil Grande, 2016).

En un análisis sobre su trabajo para *The Lord of The Rings*, el músico español Jaime Altozano (2017) hace referencias sobre cómo juega el compositor con las distintas emociones que sugiere la película para utilizar diferentes armonías, por ejemplo, cuando aparece el título al inicio de la obra suena una melodía que sugiere estar dentro del acorde de *la menor*, pero que se toca sobre el acorde de *fa menor*, lo que representa esa sensación de cuando algo parece ser una cosa pero en realidad resulta otra, como sucede con la historia de la película refiriéndose al anillo, punto central de la película.

Para potenciar la experiencia sonora del espectador en el espacio vacío, se requiere de estímulos visuales como el color, que ayuda a potenciar las sensaciones o emociones generadas a partir de la pieza sonora en sus tres movimientos.

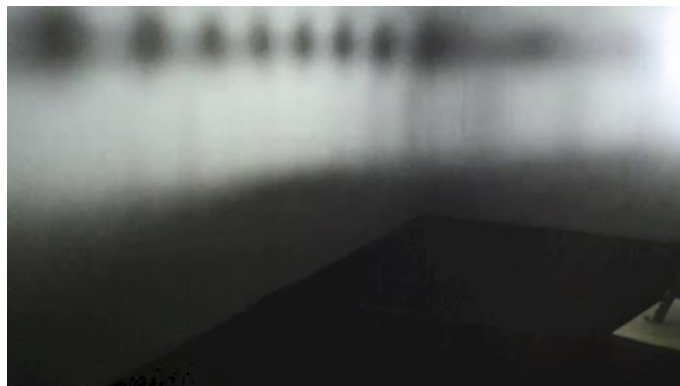
1.2.2. Estímulos visuales

La experiencia sonora y visual puede ser aún más efectiva en la medida en el que el espectador esté solo concentrado en ello, introduciéndolo en un espacio ajeno o separado a la realidad. Esto se logra en un espacio cerrado en el cual solo se generen los estímulos visuales en relación al sonido, sin que el espectador tenga distracciones externas, pues es primordial la desconexión. El tiempo y espacio pueden ser subjetivos según la percepción del individuo, quien puede tener una experiencia que evoque y cree nuevas imágenes con su memoria e imaginación.

Un ejemplo de esto es la obra *Under Way* (ver Figura 4 y Figura 5) del artista Douglas Henderson, donde crea una atmósfera marítima a partir de un objeto que relaciona con la luz, el movimiento y el sonido. En la obra utiliza luces led que crean sombras a lo largo de toda la habitación interactuando con el objeto que está en el centro, el cual se encuentra en movimiento y reproduce sonidos de diversas frecuencias y grabaciones como sonidos grabados en una botella dentro del mar (Isaza, 2015).

Figura 4*Under way*

Nota. Adaptado de *Under Way*, por D. Henderson, 2013, vimeo (<https://vimeo.com/88984132>).

Figura 5*Under way*

Nota. Adaptado de *Under Way*, por D. Henderson, 2013, vimeo (<https://vimeo.com/88984132>).

Como elemento visual de la obra, resultado de esta investigación, se hace uso del color, por lo cual es muy importante conocer sobre la psicología alrededor de este, qué emociones están relacionadas con los colores, qué representan las diferentes tonalidades, cuáles son los colores de mayor gusto entre las personas, cuáles son molestos, etc. Para ello se realiza una entrevista, la cual está detallada en el

capítulo dos y se tiene como referente el libro de Eva Heller, *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*.

Los colores tienen diferentes efectos en las personas, están relacionados a los sentimientos y emociones no solo por cuestión de gusto, sino por experiencias que han estado presentes en la vida a lo largo de la historia. Heller (2004) escribe en su libro:

Los resultados del estudio muestran que colores y sentimientos no se combinan de manera accidental, que sus asociaciones no son cuestiones de gusto, sino experiencias universales profundamente enraizadas desde la infancia en nuestro lenguaje y nuestro pensamiento. El simbolismo psicológico y la tradición histórica permiten explicar por qué esto es así. (p.17)

Cada color tiene diferentes efectos en las personas, depende de factores como la situación, la tonalidad del color y los demás colores que le acompañan. El color azul, por ejemplo, es un color que puede gustar fácilmente a las personas, este color se relaciona con sentimientos positivos, es un color tranquilo y sereno, un color frío que trae paz, es un color que está presente en el ambiente, se ven sus diferentes tonalidades en el cielo y en el mar.

El azul está relacionado con el agua, siendo el agua un elemento tranquilo y relajante, lo que le puede dar el contexto de color tranquilo, frío y sereno. Un color con muchos significados, los cuales pueden variar según colores adicionales que se encuentren a su alrededor. Si se acompaña con blanco, o violeta, puede adquirir un significado místico, más trascendental, se vuelve un color mágico.

El color verde por su parte, está relacionado directamente con la naturaleza por el color de las plantas, el verde del bosque, el verde del pasto, el verde de la selva, un color tranquilo y de calma por el contexto que adquiere al estar en ambientes de naturaleza, ambientes que le brindan a las personas paz, calma.

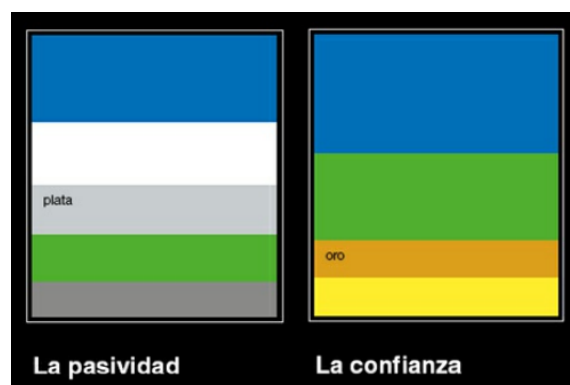
Si se acompaña con colores fríos como el azul, sigue siendo un color natural y tranquilo, un color de calma debido a que el azul hace parte de la naturaleza del cielo y el agua como se mencionó anteriormente. Por otro lado, si se habla del color verde en una tonalidad encendida, o acompañado con colores como el violeta o el rojo, se torna un color más esquivo, un color que activa el estado de alerta y se puede relacionar con contextos negativos como el caos y sustancias como el veneno. Por ejemplo, plantas venenosas como la ricina, que es de color rojo, y al encontrarse en ambientes de naturaleza verde, adquiere este significado negativo.

En el libro de Heller se pueden apreciar diferentes combinaciones de colores y los significados, conceptos o emociones con los que estos son relacionados. A continuación, se muestran algunas combinaciones que aparecen en el libro, las cuales se tienen en cuenta para el desarrollo de este trabajo.

Azul: se relaciona con la pasividad y lo sereno, así mismo al clima frío por su relación con el escenario natural en este ambiente. Se suele relacionar con lo espiritual por ser el color que se ve en el cielo (celestial).

Figura 6

Combinaciones con azul



Nota. Adaptado de *Psicología del color* (p.50), por E, Heller, 2008, Gustavo Gili.

Rojo: relacionado con lo cálido, por estar relacionado con el elemento del fuego, así mismo se relaciona a lo atractivo.

Figura 7

Combinaciones con rojo



Nota. Adaptado de *Psicología del color* (p.51), por E, Heller, 2008, Gustavo Gili.

Otros efectos del rojo: el color del amor, que parece inocente, se convierte en un color agresivo y negativo al estar junto al negro.

Figura 8

Otros efectos del color rojo



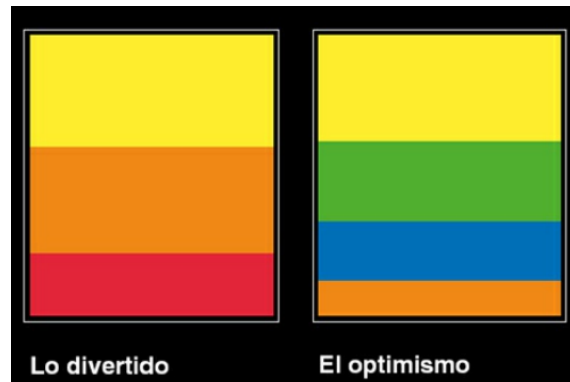
Nota. Adaptado de *Psicología del color* (p.53), por E, Heller, 2008, Gustavo Gili.

Amarillo: el color de la felicidad, relacionado con lo cálido y el sol, un color positivo y llamativo.

El color del día, el color de la mañana.

Figura 9

Combinaciones con amarillo

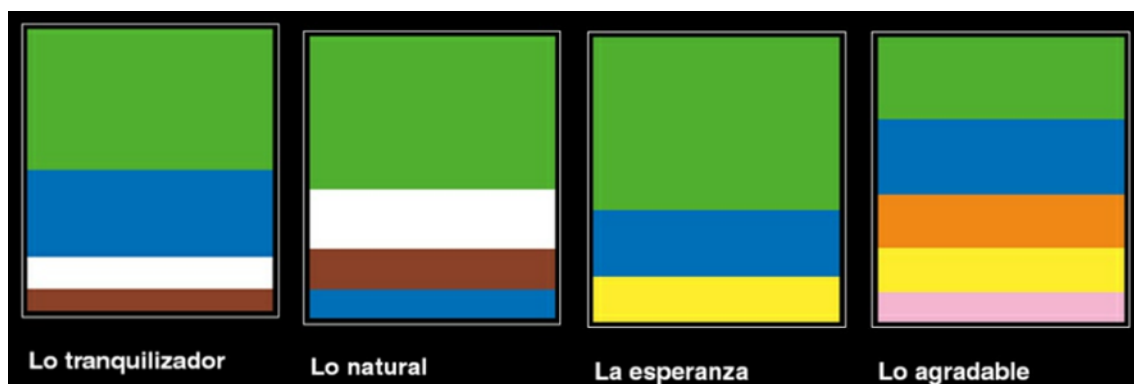


Nota. Adaptado de *Psicología del color* (p.54), por E, Heller, 2008, Gustavo Gili.

Verde: el color de la naturaleza y la esperanza, relacionado también con la calma. Un color agradable y tranquilo junto a colores fríos o colores análogos, y un poco negativo junto a colores opuestos como el rojo y el violeta, relacionado con la envidia o lo venenoso.

Figura 10

Combinaciones con verde



Nota. Adaptado de *Psicología del color* (p.55), por E, Heller, 2008, Gustavo Gili.

Naranja: el color de la energía, relacionado también con el fuego y la diversión. Junto al negro, se relaciona con la destrucción.

Figura 11

Combinaciones con naranja



Nota. Adaptado de *Psicología del color* (p.62), por E. Heller, 2008, Gustavo Gili.

El artista estadounidense James Turrell quien trabaja con la luz y el espacio, hace uso del color en sus obras. Este artista invita a reflexionar sobre el tiempo y el espacio, animando a los espectadores a interpretar lo que ven a través de su propia percepción.

En su obra *Aten Reign* (ver Figura 12), el artista hace uso del color: cada color alude al cosmos y tiene en cuenta la experiencia del espectador. Cuando las elipses son blancas simbolizan la luna, el naranja hace referencia a las puestas del sol y el gris al crepúsculo (Méndez, 2019).

Figura 12*Aten Reign*

Nota. Adaptado de *Additional Views of Aten Reign*, por The Solomon R. Guggenheim Foundation (SRGF), 2013, Guggenheim (<http://web.guggenheim.org/exhibitions/turrell/#introduction>).

La artista sonora y audiovisual Myriam Bleu, combina estímulos sonoros y visuales en su obra *Soft Revolvers* (ver Figura 13 y Figura 14), una propuesta que consta de cuatro peonzas o trompos de acrílico que están conectados de forma inalámbrica a un computador, los cuales reaccionan a la dinámica entre el movimiento y el sonido, creando diferentes círculos de luz en relación con la música generada (Isaza, 2015).

Figura 13

Soft Revolvers



Nota. Adaptado de *Soft Revolvers (short)*, por M, Bleau, vimeo (<https://vimeo.com/104996493>).

Figura 14

Soft Revolvers



Nota. Adaptado de *Soft Revolvers (short)*, por M, Bleau, vimeo (<https://vimeo.com/104996493>).

2. Capítulo 2: Experimentación

Como parte del proceso investigativo para llevar a cabo la elaboración de la obra, se decide realizar un experimento sonoro y una entrevista a personas del común sobre el color, que servirá para la selección de los estímulos sonoros y visuales dentro de la pieza.

2.1. Experimento sonoro

Para este experimento se crean tres audios utilizando instrumentos como una guitarra eléctrica y una organeta con efectos de sonido que simulan otros instrumentos. Se tienen participantes entre los 16 y los 60 años, que ejercen distintas profesiones. La creación de estos tres audios busca generar diferentes emociones y/o sensaciones en las personas que lo escuchen.

Cada audio es enviado de manera virtual junto a una encuesta en diferentes momentos durante el transcurso de la semana y se pide a los participantes del experimento que busquen un cuarto o espacio tranquilo, silencioso, en el que se sientan cómodos y donde se puedan concentrar en el audio sin ser interrumpidos.

Después de esto, cada persona responde una serie de preguntas relacionadas con los sentimientos que pudieron tener o imaginar al escuchar cada audio.

Las preguntas utilizadas en las encuestas de cada audio son las siguientes:

1. *¿Cómo te sentías antes de escuchar el audio N°?*
2. *¿Cómo te sentías mientras escuchabas el audio N°? ¿Qué sensaciones o emociones se generaron?*
3. *¿Recordaste o imaginaste algo mientras escuchabas el audio N°? (Un lugar, un objeto, un olor, una situación, una persona, etc).*
4. *¿Cambió tu estado de ánimo después de haber escuchado el audio N°?*

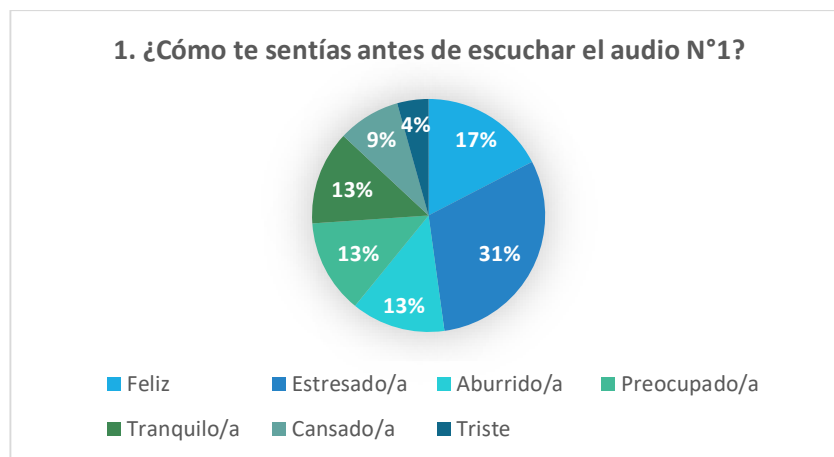
2.1.1. Audio N°1

El primer audio del experimento (ver Apéndice A) se realizó con la organeta simulando el sonido de una flauta y de strings (instrumento musical de cuerdas como violín o violonchelo). Se utilizó una secuencia armónica con los grados VI (si menor), IV (sol mayor), I (re mayor), V (la mayor), en la tonalidad de *re mayor*, sin una métrica específica, manteniendo un pulso lento y tranquilo.

Al revisar los resultados de la primera encuesta, se pudo observar que la mayoría de personas estaban estresadas antes de escuchar el audio N°1. En la siguiente gráfica se muestran los resultados del estado de las personas antes de escuchar el audio N°1:

Figura 15

Estado de ánimo antes de escuchar el audio N°1



La siguiente pregunta de la encuesta era sobre las sensaciones o emociones que se generaron mientras escuchaban el audio. Las siguientes son algunas respuestas de los participantes del experimento sobre lo que sintieron mientras escuchaban el audio N°1:

“Me sentía tranquila mientras la escuchaba. Me generó relajación, tranquilidad y alegría”.

“Tranquilidad, paz... Quizás es un sonido para dormir en tranquilidad total”.

“Melancolía, momentos emotivos y serenidad”.

Los demás participantes dicen haber experimentado tranquilidad, paz, calma, melancolía, tristeza, relajación, escalofríos, nostalgia.

También se preguntó a los participantes si habían recordado o imaginado algo mientras escuchaban el audio N°1. La mayoría coincidió con la naturaleza, decían estar tranquilos, en un ambiente de paz, rodeados de plantas, animales, y otros mencionaron personas y objetos. Estas son algunas de las respuestas obtenidas:

“Imaginé naturaleza, color verde y rayos del sol”.

“Me imaginaba estando en un bosque con animales”.

“Me recuerda o más bien imagino un entorno japonés, de paz... En algún templo meditando en total paz”.

La siguiente pregunta era sobre si había cambiado el estado de ánimo después de haber escuchado el audio N°1, a lo que todos respondieron que sí.

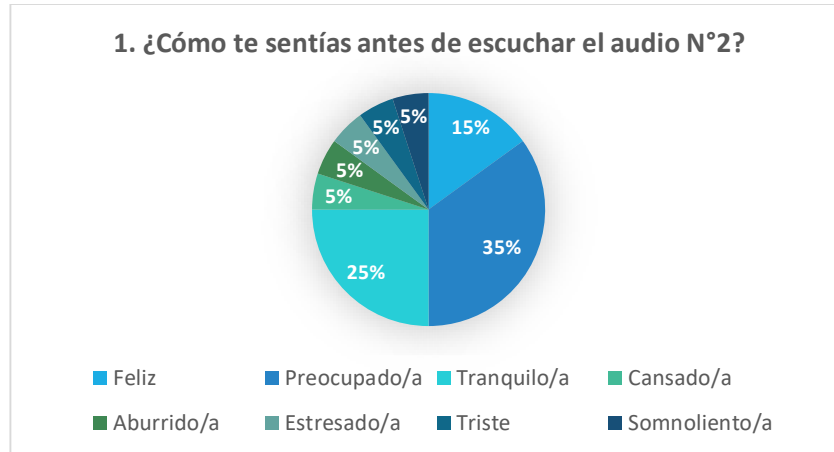
2.1.2. Audio N°2

El segundo audio del experimento (ver Apéndice B) se realizó con la organeta simulando sonidos de percusión como congas, bongós, platillos, cascabeles, panderetas, triángulos, entre otros. Se manejó un tiempo intermedio entre 120 y 130 bpm, con un patrón melódico que se utilizó como *riff* (que se repite a menudo y es característica de la pieza musical) del audio sin una tonalidad específica.

En esta ocasión, la mayoría de las personas se encontraban preocupadas antes de escuchar el audio N°2. A continuación se muestra una gráfica con los resultados de la primera pregunta sobre el estado de ánimo de las personas antes de escuchar el audio N°2:

Figura 16

Estado de ánimo antes de escuchar el audio N°2



Continuando con la segunda pregunta de la encuesta, la mayoría de personas sintieron alegría, motivación, energía, ganas de bailar. Las siguientes son algunas respuestas de los participantes del experimento sobre las emociones o sensaciones que se generaron mientras escuchaban el audio N°2:

“Me sentía bien, con ganas de bailar. Me generó alegría”.

“Energía, alegría, me sentía motivada”.

“Me sentía en una sintonía de alegría con movimiento, motivación”.

Seguido de la tercera pregunta, la mayoría de las personas coincidieron con haber imaginado o recordado lugares cálidos como la playa, un ambiente de fiesta, de gozo. Estas son algunas de las respuestas obtenidas sobre lo que los participantes del experimento habían recordado o imaginado mientras escuchaban el audio N°2:

“Un ritual africano con danza y percusión”.

“Un lugar como la zona Caribe”.

“Participando en el carnaval de Barranquilla”.

Finalmente, el 81% de los participantes dijo que “sí” había cambiado su estado de ánimo después de haber escuchado el audio N°2, mientras que el 19% dijo que “no”. Pero al comparar su estado de ánimo

inicial con las respuestas de la segunda pregunta, se puede evidenciar que sí hay un cambio en el estado de ánimo y se generan sensaciones temporales en el momento en que es escuchado el audio.

2.1.3. Audio N°3

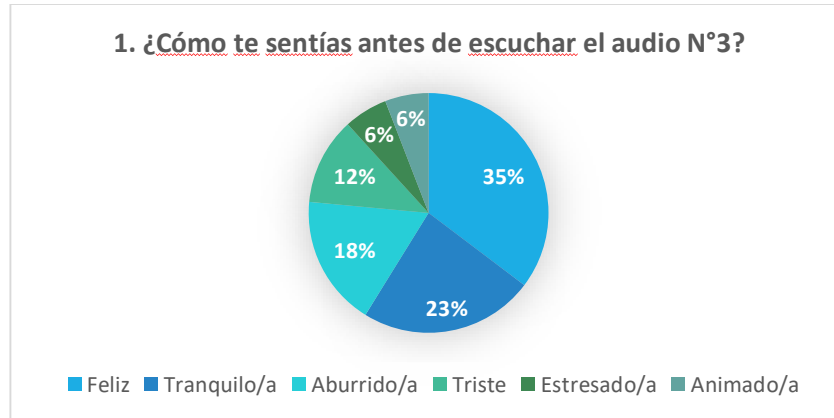
El tercer audio del experimento (ver Apéndice C) se realizó con la organeta y la guitarra eléctrica, la organeta simulando sonidos de un sintetizador, utilizando intervalos disonantes como *tercera menor* y *segunda menor*, que generan tensión y la guitarra va apareciendo creando sonidos disonantes mediante un pedal de distorsión y utilizando efectos propios de la guitarra eléctrica como “pellizcar” las cuerdas y la utilización de un *slide* de vidrio. Los dos instrumentos van creciendo en intensidad para generar un ambiente de caos.

Se grabó por aparte el ruido que produce el pedal de distorsión de la guitarra para crear un ambiente sonoro más hostil. Este audio fue grabado sin una métrica fija, empezando con distancias largas de tiempo y acelerándose cada vez más, y después de llegar al punto de clímax empieza a descender la velocidad hasta volver al estado inicial.

En esta ocasión, la mayoría de las personas se encontraban felices antes de escuchar el audio N°3, seguido por personas tranquilas, aburridas, entre otras. A continuación, se muestra una gráfica con los resultados de la primera pregunta sobre el estado de ánimo de las personas antes de escuchar el audio N°3:

Figura 17

Estado de ánimo antes de escuchar el audio N°3



Continuando con la segunda pregunta de la encuesta, sobre las emociones o sensaciones que se generaron mientras escuchaban el audio N°3, los participantes coincidieron en que les generaba estrés y terror. Estas son algunas de las respuestas obtenidas:

“Sentí miedo, me generó escalofríos y estrés”.

“Miedo, tenebroso, escalofríos”.

“Una sensación de tensión, peligro y necesidad de huir”.

Seguido de la tercera pregunta, la mayoría de personas coincidió con haber imaginado situaciones de peligro, terror, caos, suspenso, entre otras. Estas son algunas de las respuestas obtenidas sobre lo que los participantes del experimento habían recordado o imaginado mientras escuchaban el audio N°3:

“Me imaginé estando en una situación miedosa sin poder escapar”.

“Imaginé un callejón estrecho, oscuro, me vi en una situación de persecución”.

“Imaginé un bosque oscuro, tormenta, terror”.

Finalmente, el 53% de los participantes dijo que “sí” había cambiado su estado de ánimo después de haber escuchado el audio N°3, mientras que el 47% dijo que “no”. Pero igual que con el audio N°2, al comparar su estado de ánimo inicial con las respuestas de la segunda pregunta, se puede evidenciar que

sí hay un cambio en el estado de ánimo y se generan sensaciones temporales en el momento en que es escuchado el audio.

Se puede concluir, a partir de la experiencia obtenida, que los sonidos asociados a tristeza, melancolía y tranquilidad, tienen mayor conexión con las personas y pueden cambiar su estado de ánimo sin importar si están estresados, felices, o incluso si están tristes, esto les sirve de consuelo, les reconforta.

En cuanto a sonidos relacionados con alegría o gozo, no siempre van a cambiar el estado de ánimo de la persona de inmediato, por ejemplo, si la persona está feliz o en ambiente de fiesta, estos sonidos le ayudan a conservar esas emociones positivas, permitiendo que disfrute el momento en el que se encuentra, con energía y quizá con ganas de bailar.

Por otro lado, si la persona está triste no va querer escuchar este tipo de sonidos, y si lo hace, su estado de ánimo actual no le permitirá disfrutar de ellos por lo que no se verán cambios en su estado emocional, aunque sí existe la posibilidad de que le sirvan de distractor y se genere un cambio pasajero en sus emociones, pero al dejar de escucharlos, volverá a su estado emocional inicial.

Lo mismo ocurre con los sonidos asociados al suspenso y al terror, al escuchar estos sonidos la persona entra en estado de alerta, puede sentir estrés, miedo, angustia, sin duda alguna se altera su estado emocional actual, sin embargo, depende de la persona y el contexto en el que esta se encuentra lo que define que sea una emoción continua o pasajera.

Si la persona escuchó una pieza sonora que le generó terror, pero al terminar continúa con una actividad que disfruta como ir a correr, almorzar con amigos, o ir al trabajo, esta sensación de terror se desaparece, es decir, fue solo un cambio pasajero en su estado de ánimo mientras escuchaba el sonido. Ahora, si la persona se encontraba sola en un cuarto oscuro, en un callejón desconocido a altas horas de la noche, o desorientada, su sentimiento de angustia y preocupación aumentará, pues está en una

situación no agradable en la que se siente vulnerable y el escuchar este tipo de sonidos mantendrá ese estado de ánimo, pues no tiene una distracción o algo que le saque de aquella situación.

2.2. Percepción del color

Este experimento es realizado de manera virtual, consiste en realizar preguntas respecto al tema del color para conocer qué colores resultan placenteros o relajantes en el espectador, qué colores resultan molestos o estresantes, cuáles relacionan con el miedo, entre otros.

Con estas preguntas, se busca conocer los colores que están relacionados con diferentes emociones en las personas y así seleccionar los colores indicados para complementar la parte sonora de la obra, logrando generar distintas emociones y sensaciones en el espectador.

Se tienen las siguientes preguntas en la entrevista:

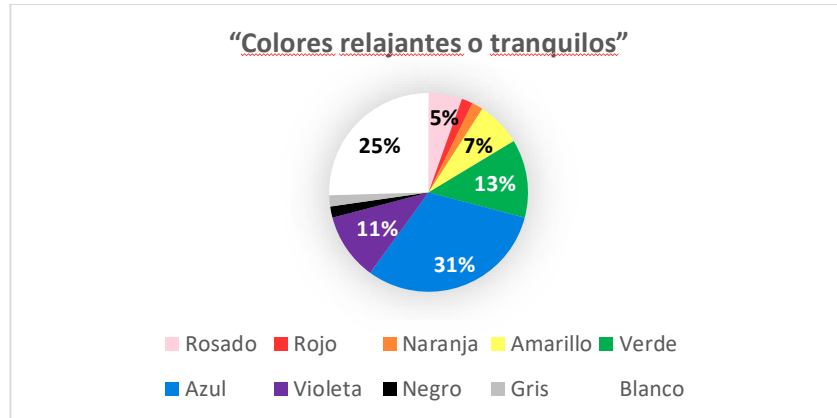
1. *Según tu experiencia, ¿qué colores crees que son relajantes o tranquilos?*
2. *Según tu experiencia, ¿qué colores crees que son estresantes o molestos?*
3. *¿Qué colores relacionas con la alegría, la felicidad, el gozo?*
4. *¿Qué colores relacionas con el miedo, el caos, el terror?*

Al realizar las preguntas sobre la relación que tienen los colores con las personas, se tuvo en cuenta que esto estaría basado en sus gustos y experiencia.

Sobre los colores tranquilos o relajantes, se pudo observar un predominio de los colores fríos, principalmente el color azul. El blanco ocupó el segundo lugar entre los más votados que parecen relajantes o tranquilos para las personas participantes, seguidos por el verde esmeralda o verde azulado y el violeta azulado como se muestra en la gráfica a continuación:

Figura 18

Colores relajantes o tranquilos



En cuanto a los colores estresantes o molestos, se pudo observar un predominio de los colores cálidos, especialmente en tonalidades fosforescentes, muy “encendidas”. Algunas respuestas de los participantes fueron las siguientes:

“Colores fuertes como el amarillo vivo, fucsia, neones”.

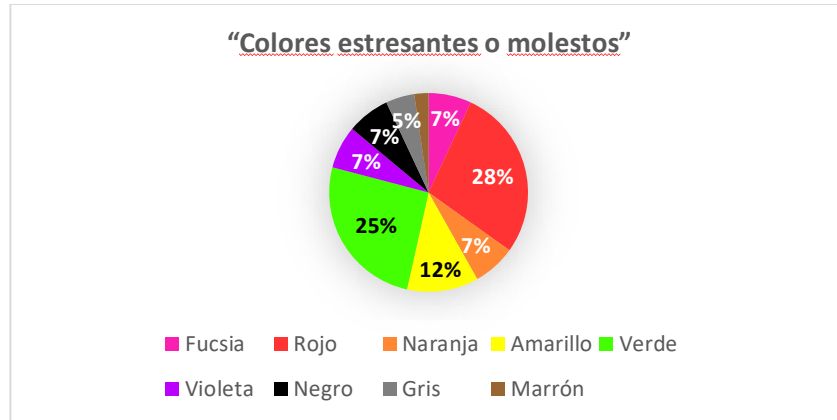
“Fosforescentes, ese verde de resaltador”.

“Verde fosforescente”.

El rojo fue el color más votado por los participantes, seguido por el verde como se muestra en la gráfica a continuación:

Figura 19

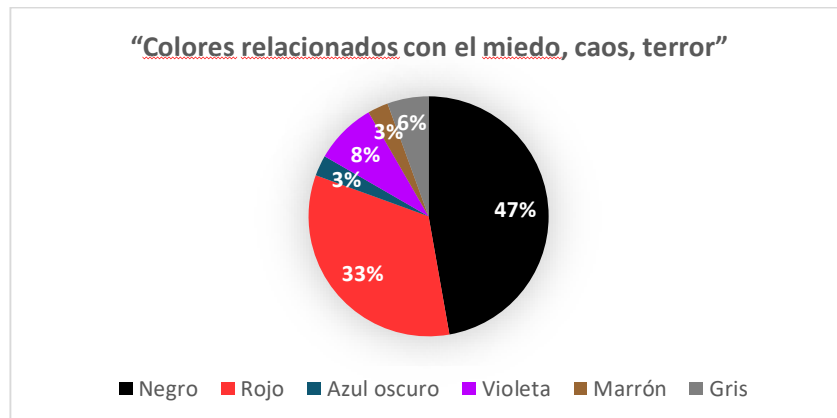
Colores estresantes o molestos



Continuando con los colores relacionados con el miedo y el caos, la mayoría de los participantes eligió el color negro y el color rojo como se muestra en la gráfica a continuación:

Figura 20

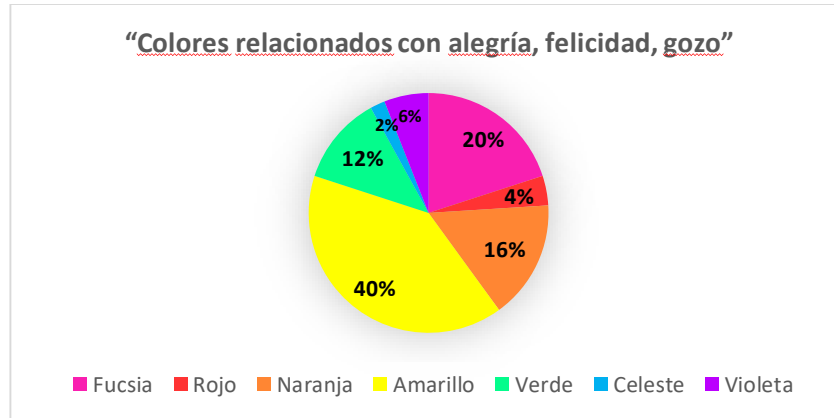
Colores relacionados con el miedo, caos, terror



Finalmente, los participantes eligieron colores cálidos, colores vivos, para relacionar la alegría y el gozo. El color más votado fue el amarillo, seguido del fucsia y el naranja como se muestra en la siguiente gráfica:

Figura 21

Colores relacionados con alegría, felicidad, gozo



De estas entrevistas, se puede concluir que las personas relacionan los colores fríos con la tranquilidad y la relajación, siendo el azul el color principal, los colores cálidos especialmente en tonalidades vibrantes o neones como el verde y el rojo, son relacionados con el estrés o colores molestos, y algunos colores como el amarillo, el fucsia o el naranja, están relacionados con colores de alegría, gozo. El negro y el rojo están relacionados con el miedo, el caos. Esto va en concordancia con la teoría del libro *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* de Eva Heller.

3. Capítulo 3: Introspección

3.1. Referentes artísticos

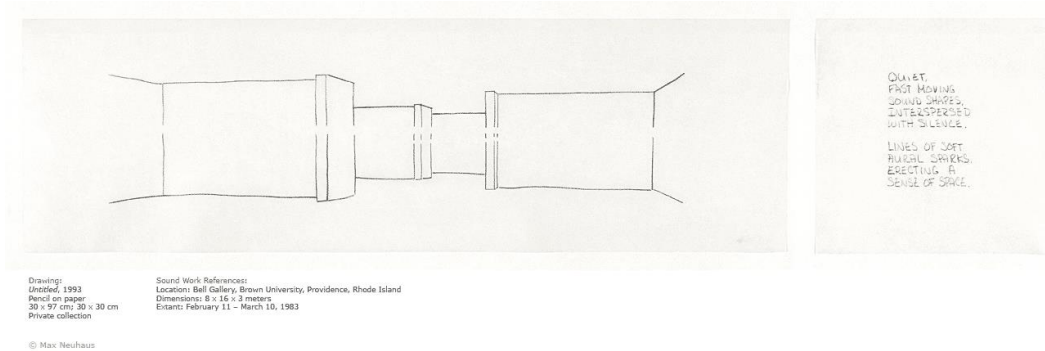
Como parte del proceso investigativo para este trabajo, surgen tres artistas relacionados con los temas de interés planteados, quienes comparten elementos en común con la obra. El uso del sonido como eje central de la obra y el espacio como lugar vacío (Max Neuhaus), el uso del sonido y de estímulos visuales (Edith Alonso), el uso de luces led de diferentes colores que alteran la percepción del espacio (James Turrell).

3.1.1. Max Neuhaus

Este artista utiliza el sonido como elemento plástico, el sonido de su obra define el espacio arquitectónico realizando instalaciones en salas de museos y lugares como la estación de metro de Jay Street, el Times Square en Nueva York, o incluso bajo el agua.

Algunas instalaciones de Max Neuhaus muestran el espacio expositivo como lugar vacío, en cuanto a la ausencia de objetos, pero ocupado por el sonido. Ese sonido usado siempre es electrónico. Su concepto fue construir un continuo sonoro, dando una nueva percepción del espacio (Ars Sonorus, 2021).

En su obra *Bell Gallery* explora una habitación con diferentes tipos de sonido: emitiendo sonidos, moviéndose por el espacio y escuchando desde varios puntos, para tener una idea de cómo funcionaban esos sonidos en el espacio. Quería construir una imagen fuerte del sonido que pareciera moverse por el espacio. Neuhaus decía que sus instalaciones utilizaban el sonido para actualizar lugares imaginarios, lugares para explorar auditivamente o simplemente para estar. “El oyente que entraba en la Bell Gallery se enfrentaba a un espacio vacío; empezó a encontrar su lugar cuando notó el sonido por primera vez” (Neuhaus, 1986).

Figura 22*Bell Gallery (dibujo)*

Nota. Tomado de *Bell Gallery*, 1983, Max Neuhaus (<https://www.max-neuhaus.estate/en/sound-works/vectors/place/untitled-bell-gallery-brown-university-providence-r-nrhode-island-r-ndimensions-8-x-16-x-3-meters-r-nextant-february-11-march-10-1983>)

Su obra *Times Square* busca cambiar el foco de atención de la percepción visual a la auditiva. El sonido es un material que permite crear un lugar dentro de un lugar sin confrontar al usuario del espacio público con un objeto.

La obra es una instalación sonora ubicada debajo de las rejillas del metro en el suelo, se trata de parlantes y generadores de sonido que se encuentran en la alcantarilla, generando sonidos que se asemejan a campanas grandes (Neuhaus, 2002). La gente que pasa por esta zona concurrida e icónica de Nueva York puede percatarse o no del sonido, para algunos puede ser un ruido de la alcantarilla mientras pasan por el lugar que está rodeado de letreros, luces, ruidos, y solo quien se acerca y empieza a analizar el sonido, cambia su percepción auditiva y se conecta con la experiencia individual de los sonidos ambientales (Loock, 2002).

Figura 23*Times Square*

Nota. Tomado de *Times Square 1977, Pedestrian island between 46th and 45th Streets, New York City, 1977, 2002*, Max Neuhaus (<https://www.max-neuhaus.estate/en/sound-works/vectors/place/-time-square-pedestrian-island-between-46th-and-45th-streets-new-york-city-r-ndimensions-triangle-6-x-12-meters-r-nproposed-1973-r-nextant-1977-1992-and-2002-present>).

Figura 24*Times Square*

Nota. Tomado de *Times Square, Installation sonore de Max Neuhaus à New York, by Ulrich Loock*, por U, Loock, 2022, Points D'ouïe, Paysages Sonores Partagés (<https://desartsonnantsbis.com/2022/08/23/times-square-installation-sonore-de-max-neuhaus-a-new-york-by-ulrich-loock/>).

3.1.2. Edith Alonso

Esta artista sonora y compositora, explora nuevas formas de experimentar con el sonido. Su trabajo se destaca por la música electroacústica y el arte radiofónico, colaborando con artistas visuales como Edu Cortina quien realiza instalaciones museísticas, trabajos visuales para teatro, así como videomapping sobre arquitectura, elementos paisajísticos o personas.

Edith explora el sonido de una manera innovadora y cambiando de set frecuentemente (bajo preparado, sintetizadores analógicos y digitales, laptop, circuit-bending, acusmática, live-electronic...). El interés por la transformación física del sonido y en cómo cambia la percepción de la realidad es la base de su trabajo (IN-SONORA, s.f.).

Su obra *La dissémination (création)* es una versión en vivo de la obra electroacústica *Khôra*, la artista acompaña su obra con proyecciones visuales de Edu Cortina que se mueven al ritmo de la música, diferentes figuras abstractas e imágenes formales que cambian de color, tamaño y velocidad según lo que está sonando.

Esta pieza electroacústica permite la inmersión sensorial del espectador, dando cabida a que se generen emociones de nostalgia, tristeza, melancolía, entre otras, por medio de la música y las proyecciones visuales que le acompañan.

Figura 25

La dissémination (Création)



Nota. Adaptado de *Campo de Interferencias - Edith Alonso - La dissémination (Création)*, por Saison Phonème Flashback, 2021, youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=GSZKrMDEGRw>).

Figura 26*La dissémination (Création)*

Nota. Adaptado de *Campo de Interferencias - Edith Alonso - La dissémination (Création)*, por Saison Phonème Flashback, 2021, youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=GSZKrMDEGRw>).

3.1.3. James Turrell

Este artista explora la percepción, la luz, el color y el espacio, creando atmósferas tranquilas con efectos ópticos al combinar la luz natural o artificial con el diseño arquitectónico del espacio. El color es fundamental en sus obras, dando espacio a la experimentación de diferentes emociones o sensaciones en el espectador, que se encuentran sumergidas en el espacio.

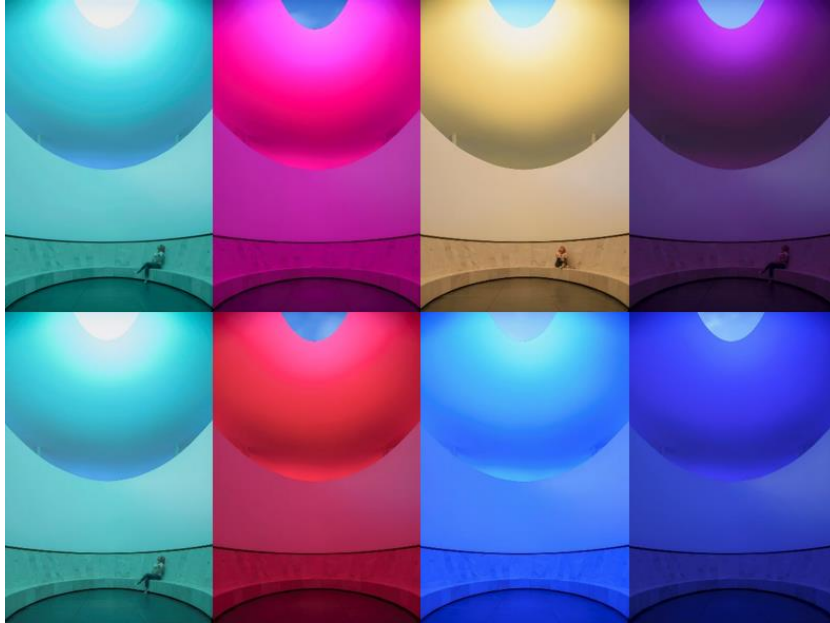
Su obra *Encounter* es un encuentro con el color, Turrell manipula el espacio con sus luces led de colores las cuales se vuelven un todo con el skyspace ubicado en el Jardín Botánico Culiacán, esta obra es un espacio donde el espectador se sumerge en los colores que apuntan al cielo, logrando cambiar la percepción de la realidad con los efectos visuales que crea al querer enmarcar el cielo con nuevos colores que van cambiando de intensidad según los diferentes momentos del día. Esta obra estimula los sentidos por medio del color, dando lugar a una nueva construcción propia de la realidad.

Figura 27*Encounter*

Nota. Tomado de "Encounter": *el cielo mexicano desde la obra de James Turrell en el Jardín Botánico Culiacán*, por B, Uribe, 2015, Arch Daily (<https://www.archdaily.co/co/769385/encounter-el-cielo-mexicano-desde-la-obra-de-james-turrell-en-el-jardin-botanico-culiacan>).

Figura 28*Encounter*

Nota. Tomado de "Encounter": *el cielo mexicano desde la obra de James Turrell en el Jardín Botánico Culiacán*, por B, Uribe, 2015, Arch Daily (<https://www.archdaily.co/co/769385/encounter-el-cielo-mexicano-desde-la-obra-de-james-turrell-en-el-jardin-botanico-culiacan>).

Figura 29*Encounter*

Nota. Adaptado de "Encounter": el cielo mexicano desde la obra de James Turrell en el Jardín Botánico Culiacán, por B, Uribe, 2015, Arch Daily (<https://www.archdaily.co/co/769385/encounter-el-cielo-mexicano-desde-la-obra-de-james-turrell-en-el-jardin-botanico-culiacan>).

Su obra Dhatu sumerge al espectador en el infinito, manipulando los sentidos con los efectos ópticos que se crean, paredes que no son paredes, el espacio no parece ser lo que se ve a primera vista. Esta obra es una instalación donde predomina el color.

El artista busca cambiar la percepción de la realidad a partir de un espacio donde la luz y el color alteran las nociones del espacio presente, conduciendo al espectador por un vacío infinito que le permite conectarse consigo mismo al encontrarse solo, pues solo dos personas pueden habitar el espacio para ser parte de la experiencia.

Figura 30*Dhatu*

Nota. Tomado de *Paralelismos*, por J, Lázaro, 2011, Julio Lázaro LMArquitectos (<https://juliolazaro.wordpress.com/2011/11/18/paralelismos-arquitectura-luz-mgm-arquitectos-james-turrell-por-julio-lazaro/>).

Figura 31*Dhatu*

Nota. Tomado de *Light & Space – The Best of James Turrell*, por RSB, 2013, RobotSpaceBrain (<http://www.robotspacebrain.com/tag/dhatu/>).

3.2. Proceso

Con este trabajo se quiere introducir al espectador en un espacio ajeno a la realidad, un espacio “vacío” ocupado por el sonido y la luz de color, que altere la percepción del espectador. El sonido es el eje central de la obra, el cual busca generar diferentes emociones o sensaciones en las personas, creando a su vez imágenes visuales en la mente del espectador, las cuales son potenciadas por el uso del color.

En el proceso práctico e investigativo surgen ideas para llevar a cabo la obra, se realizan los respectivos bocetos para crear la composición con las dimensiones del espacio y el montaje a nivel técnico.

3.3. Composición sonora

Para este trabajo se realiza una pieza sonora de 6 minutos con 10 segundos de duración (ver Apéndice D) que consta de tres movimientos, lo cual permite que se generen distintas sensaciones que llevan al oyente a una experiencia sonora mucho más amplia y permite desarrollar toda una amalgama de posibilidades. El sonido está activo todo el tiempo, el espectador puede entrar y encontrarse en cualquiera de los tres movimientos de la pieza sonora, experimentando diferentes emociones, así como evocando recuerdos o creando imágenes visuales dentro su propia percepción.

El primer movimiento, de nombre *Calma*, se encuentra en su mayoría en el tono de *do mayor*, una tonalidad tranquila que ofrece esa sensación de calma y relajación, sin un tempo musical específico para desplazar al oyente de una sensación cuadrículada del tiempo musical para que pueda experimentar más abiertamente los distintos elementos sonoros.

Como elemento principal suena una flauta emulada con un teclado Yamaha PSR-E453, que suena de forma libre sobre las notas de la tonalidad de *do* sin melodía establecida ni sensación rítmica específica, todo esto con el fin de llevar al oyente por un camino de sonidos inciertos, no predecible musicalmente hablando.

En el primer experimento sonoro (Audio N°1) se utilizó este sonido y como resultado la mayoría de las personas experimentaron una sensación de calma, de paz y tranquilidad, a su vez coincidieron con haber imaginado un entorno de naturaleza agradable como un bosque, es por esto que se incluye este sonido en la pieza sonora junto a otros sonidos digitales y de ambiente que imitan sonidos de la naturaleza como el viento, fuentes de agua, el canto de aves.

A partir del minuto 1 con 14 segundos, se empieza a modular utilizando notas de la tonalidad de *do menor*, para encaminar la sonoridad del movimiento a una sensación más melancólica y dramática. Los elementos como sonidos de aves, entre otros, van disminuyendo para cambiar la sensación de calma de los primeros segundos de la obra hasta solo mantener un sonido de sintetizador con mucho *reverb* y efecto de *chorus*.

El segundo movimiento, de nombre *Tempestad*, aparece a partir del minuto 2 con 12 segundos de la obra e irrumpe de forma abrupta sobre el final del primer movimiento, con el sonido de una guitarra eléctrica afinada en *do* usando un pedal de *fuzz* con compresión y *reverb*, esto genera un sonido muy agresivo que de entrada denota la intención de este movimiento, generar un caos sonoro.

Este movimiento mantiene como centro tonal la nota *do*, pero sin tonalidad específica, utilizando intervalos disonantes que generan una sonoridad enarmónica oscura, aparecen sonidos de viento que reflejan tempestad, sonidos de una locomotora que se pueden relacionar con persecución o peligro, y un sonido que simula los latidos de un corazón que se va acelerando dando una sensación de alerta, miedo, ansiedad, entre otros, este tipo de sensaciones o imágenes visuales son tomadas en cuenta en base al tercer experimento sonoro (Audio N°3). A medida que avanza el movimiento estos sonidos toman más protagonismo hasta el punto de llegar a un clímax sonoro, donde todos los sonidos chocan de forma acelerada y estrepitosa.

A partir del minuto 3 con 47 segundos, llega el descenso sonoro como un final del caos, pero se mantienen elementos disonantes, el sonido del viento queda en primer plano dando una sensación de respiración al igual que los latidos de corazón se van calmando, los sonidos del sintetizador van disminuyendo y al final del movimiento solo queda el latido de corazón. Para este movimiento se usó una guitarra eléctrica Fender Telecaster, un pedal de *fuzz* y uno de *reverb* para la guitarra, y la organeta Yamaha PSR-E453 para emular los sintetizadores y los sonidos de ambiente.

El tercer movimiento, de nombre *Triunfo*, aparece en el minuto 4 con 27 segundos, justo sobre el final de los latidos de corazón del movimiento anterior. Este movimiento retoma la tonalidad de *do mayor* enfatizando el cuarto modo de la tonalidad utilizando acordes con novena (ver Figura 3) buscando una sensación de victoria, reivindicación o momento épico.

Con este movimiento se quiere generar en el oyente una sensación de final de la tormenta y una especie de triunfalismo sobre el caos que generó el movimiento anterior. En este movimiento se crean varias capas armónicas con diferentes sintetizadores con sonidos de tipo espacial y que crean una imagen visual del cielo, también sonidos de campana, y la utilización de un bajo eléctrico, para darle fuerza y vitalidad al sonido de la pieza.

Al final de este movimiento se van reduciendo los diferentes sonidos, primero quitando el bajo, luego varias capas de sintetizadores, hasta quedar solo con un clásico sonido de strings e inicia nuevamente el primer movimiento.

Toda la pieza sonora se grabó con una interfaz Focusrite, se utilizó el programa de grabación y edición musical Cubase 5, un micrófono Shure PGA48 para grabar el sonido de guitarra directamente desde el amplificador y otros sonidos ambiente. Algunos sonidos como la locomotora, los latidos de corazón, entre otros, fueron emulados con la organeta Yamaha PSR-E453.

Figura 32

Instrumentos



Figura 33

Proceso de edición

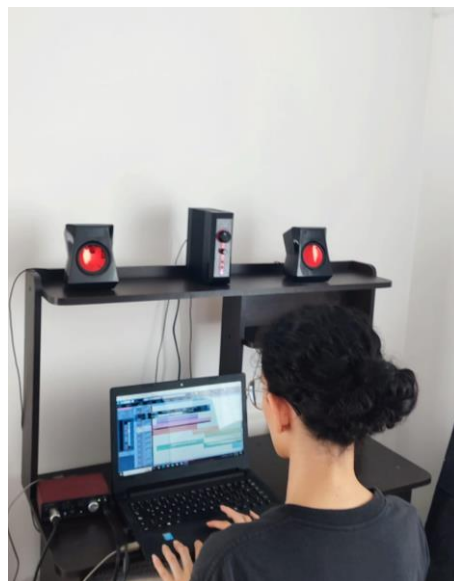
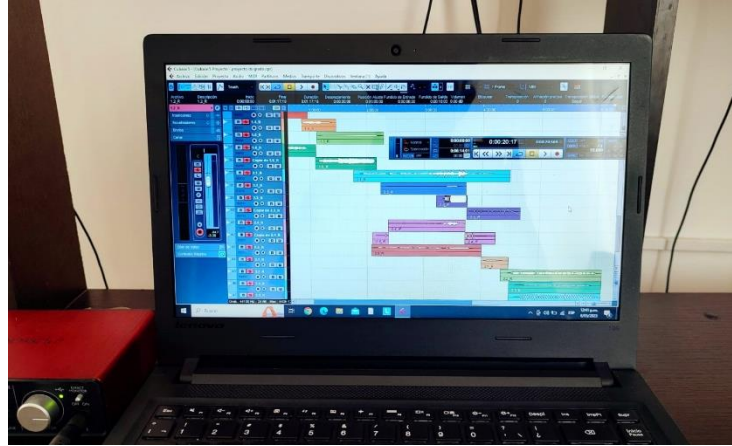


Figura 34

Proceso de edición



3.4. Composición visual

El artista y doctor en bellas artes Javier Ariza (2008) declara que:

El hombre, por naturaleza, siempre ha relacionado el sonido con su fuente productora lógica. De ese modo ha sido capaz de comprender, en una teoría conductivista, que el sonido de un relincho siempre corresponde a la imagen de un caballo y que un sonido de golpes metálicos proviene del trabajo en una fragua. Nuestra mente puede crear esas correspondencias sin necesidad de ver físicamente el caballo ni la fragua. El sonido es capaz de estimular la mente cuando construye unas imágenes ideales desvinculadas de las imágenes reales. El sonido se muestra por naturaleza autoreferencial [sic]. (p.18-19)

El color es un estímulo visual que puede conducir la mente del espectador a imágenes visuales que aparecen en su mente según lo que está escuchando. Para este trabajo se hace uso del color y no de otros estímulos visuales que son figurativos, ya que estas imágenes “reales” condicionan al espectador a pensar directamente en lo que se está mostrando, mientras que el color puede guiar su mente a través del sonido, creando una nueva percepción del espacio y alterando así su noción de realidad.

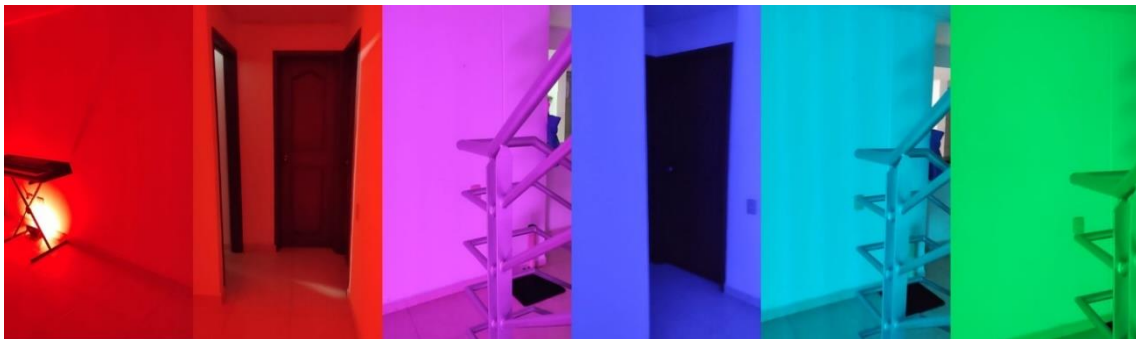
Se escogen diferentes colores (luz led RGB) para cada movimiento de la pieza sonora desde las implicaciones que este tiene dentro la psicología del color, de esta manera, según lo que está sonando, se pueden generar diferentes sensaciones y emociones en el espectador.

Se realizan pruebas de iluminación en diferentes cuartos de la casa como la sala, los pasillos y un cuarto, para conocer la amplitud que abarca la luz led.

Se necesita de un espacio blanco y vacío, cerrado y limpio, que no contenga elementos distractores para que el espectador pueda sumergirse en el espacio a través del sonido y el color, logrando una desconexión de la realidad, así mismo, el color blanco también es importante para proyectar en el espacio los diferentes colores seleccionados.

Figura 35

Prueba de iluminación 1



Nota. Prueba de iluminación (nocturna) en sala doble y pasillos de la casa.

Figura 36*Prueba de iluminación 2*

Nota. Prueba de iluminación en cuarto blanco (estudio) con ventana (entrada de luz 4:00 pm).

Finalmente, se escogen los respectivos colores a utilizar en cada movimiento de la pieza sonora, en base a las encuestas y el libro de Heller. Cada color tiene una duración que está sincronizada con el audio de la pieza sonora.

Para el movimiento *Calma*, se elige una paleta de colores fríos empezando con el violeta frío o violeta azulado, seguido de diferentes tonalidades de azul, y finalmente pasando por un verde frío o verde azulado, ya que se quiere reflejar relajación, paz, tranquilidad, una sensación natural, de descanso.

Figura 37*Paleta de color Calma*

Violeta frío/azulado

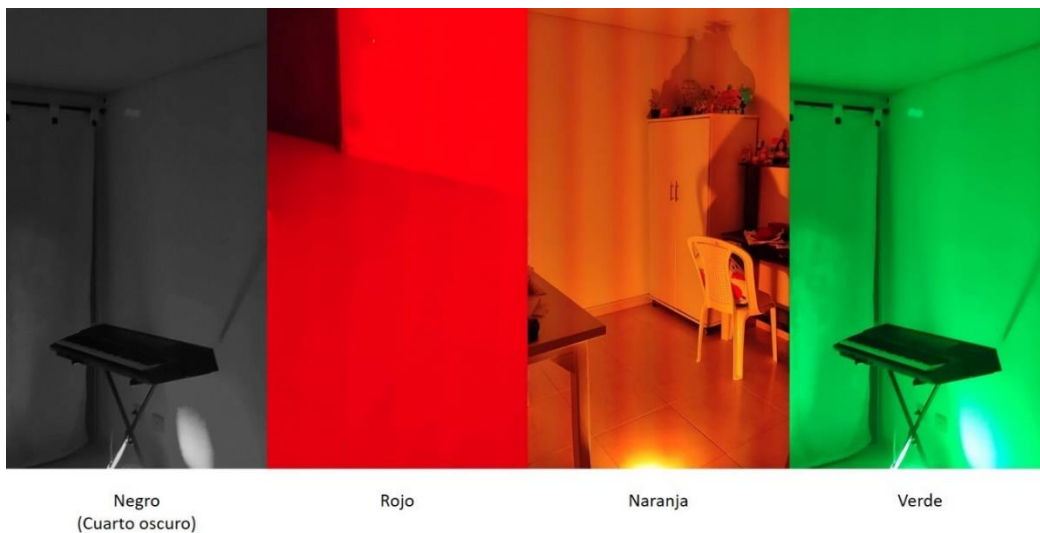
Azul

Verde azulado

Para el movimiento *Tempestad*, se elige una combinación de cuatro colores empezando por el negro, pasando al rojo, seguido del naranja y finalmente pasando al verde. Para el color negro, se apaga el reflector de luz led, quedando el cuarto oscuro, sin entrada de luz. Se elige esta combinación de colores para reflejar caos, peligro, miedo, terror.

Figura 38

Paleta de color Tempestad



Finalmente, para el movimiento *Triunfo*, se elige una paleta de colores en su mayoría cálidos. La secuencia inicia con un verde frío o verde azulado, seguido por el amarillo, naranja y finalmente el fucsia. Estos colores se van intercalando entre ellos de manera libre según lo que esté sonando en la pieza sonora y también en momentos se repite la secuencia de colores en orden.

Este movimiento quiere reflejar alegría, emoción, gozo, algo positivo o divertido, “el arcoíris al final de la tormenta”.

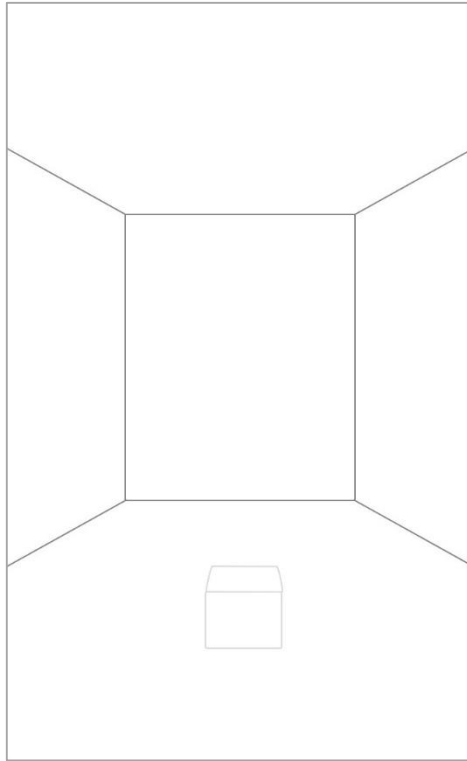
Figura 39*Paleta de color Triunfo***3.5. Bocetos**

Se requiere de un espacio vacío y blanco para hacer la instalación sonora, un cuarto cerrado en el que se encuentren los elementos plásticos (sonido y luz de color), sin elementos distractores, pues es importante que el espectador se concentre solo en el sonido y el color, permitiendo así una experiencia sonora que le genere distintas emociones y sensaciones, conectándose consigo mismo en el nuevo espacio creado a partir de su propia percepción.

En el espacio se encuentra un sillón pequeño, este es de color blanco con la idea de “invisibilizarlo” pues no es un elemento a nivel visual, sino más bien es un objeto a nivel técnico que hace parte del espacio para que el espectador se sienta y reciba el sonido de la mejor manera según la acústica del lugar. Esto quiere decir que el sonido es diferente según el lugar en que se encuentre ubicado el espectador, sin embargo, es el espectador quien decide el recorrido del espacio. Al acercarse al sillón el sonido es diferente que al estar en la esquina del cuarto, por lo que el sonido es quien guiará al espectador a sentarse y disfrutar de la experiencia sonora.

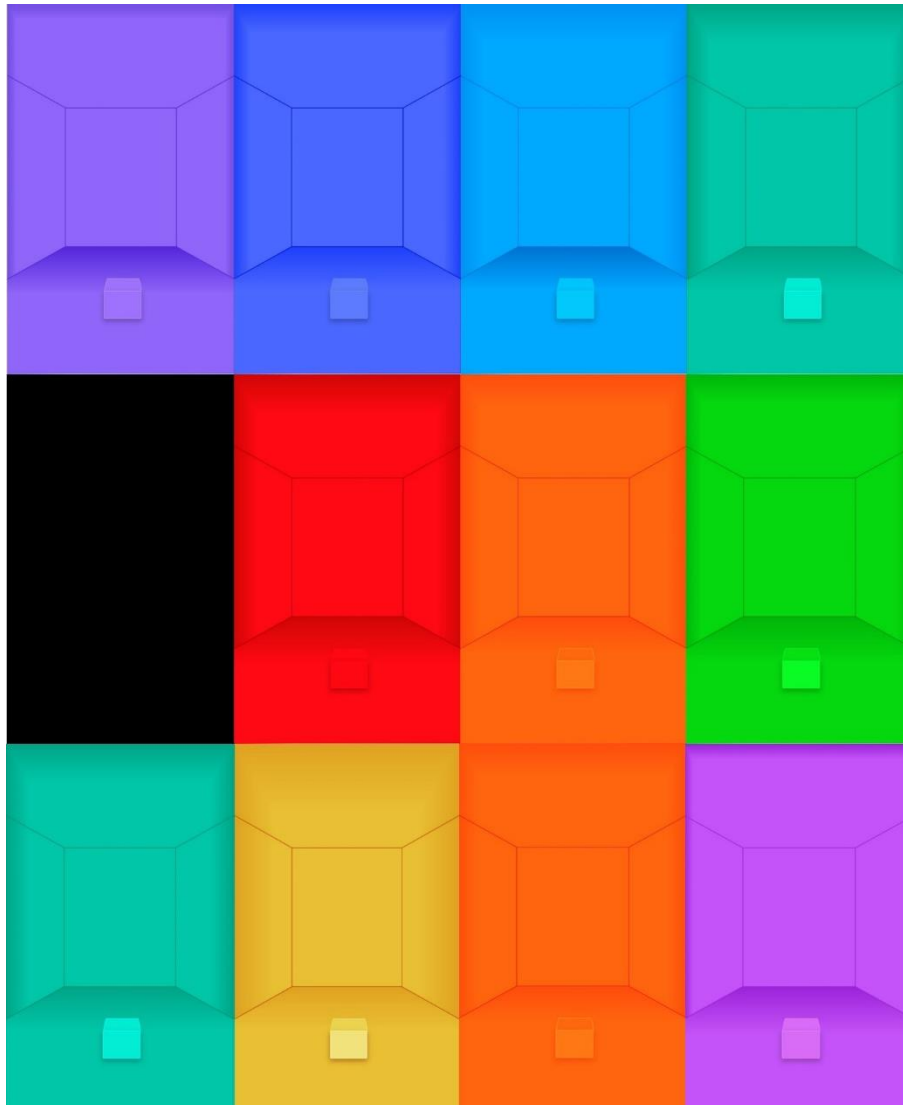
Figura 40

Boceto espacio (vista frontal)



El boceto anterior muestra el espacio blanco y vacío que se necesita para la instalación sonora, en él se ubica el sonido y la luz de color. Los parlantes, cables y demás equipos a utilizar se ocultan dentro del espacio, de manera que no sean elementos visibles para el espectador.

El siguiente boceto a color muestra la imagen visual que se quiere generar al iluminar el espacio con la luz led de colores. En el boceto se utilizan los colores seleccionados anteriormente para cada movimiento de la pieza sonora.

Figura 41*Boceto a color*

3.6. Prueba de montaje

Finalmente, se procede a realizar una prueba de montaje de la obra. Se tiene un espacio completamente blanco en el cual se ubican los equipos de sonido, iluminación, cables y demás elementos de montaje a nivel técnico, tratando de ocultarlos de la vista del espectador, para que este encuentre el espacio vacío que es ocupado por el sonido y el color.

Figura 42

Introspección (prueba de montaje)



3.7. Montaje final en Cuatro Colectivo Artístico

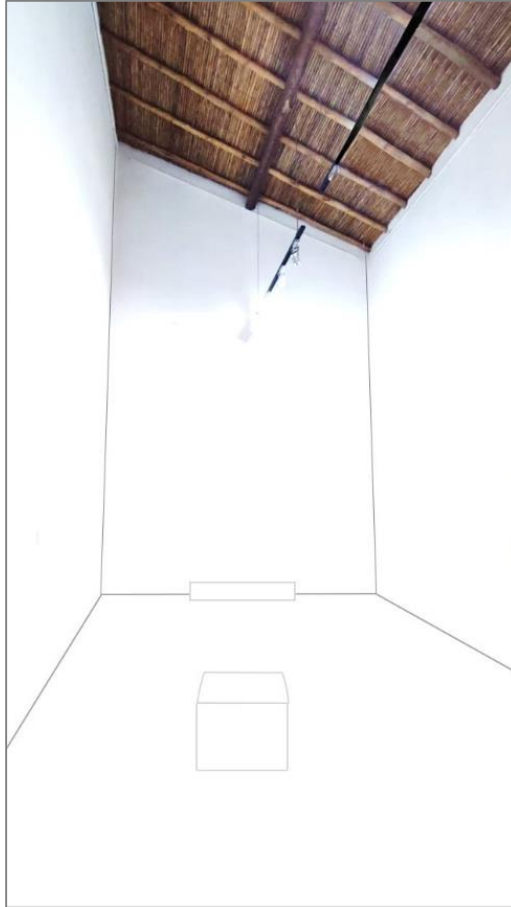
Para llevar a cabo el montaje de la obra en Cuatro Colectivo Artístico (Girón), se visitan las salas para conocer cuál es la más indicada, ya que se necesita de un cuarto cerrado, sin entradas de luz natural, con paredes blancas.

Se elige una sala con dos entradas, la cual debe ser adecuada para que una de ellas esté sellada y así la luz natural no interfiera con la proyección de la luz led de colores, se deben cubrir unas repisas que se encuentran en la pared izquierda, y así mismo, se decide colocar lona blanca en el piso de la sala para de esta manera tener un cuarto blanco con mejor visibilidad de los colores proyectados.

Figura 43

Sala Cuatro Colectivo Artístico



Figura 44*Boceto en sala*

Los equipos a utilizar se ocultan en un bloque blanco en el piso, para que parezca parte de la estructura del lugar y no de la obra, de manera que cualquier objeto sea lo más invisible posible y no genere distracciones visuales.

Figura 45

Boceto (adaptación de sala)



Figura 46

Boceto general con vista cenital

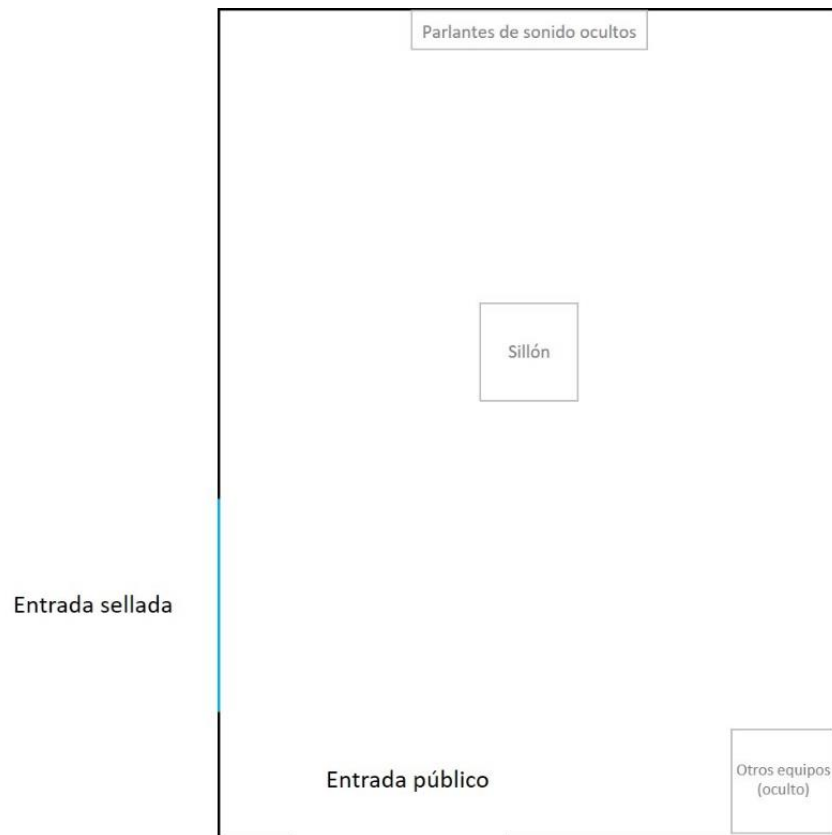


Figura 47

Proceso de montaje



Nota. Proceso de montaje y adaptación de la sala.

A continuación, se muestran las fotografías de la instalación final en la sala de Cuatro Colectivo Artístico en donde se llevó a cabo la exposición de algunos trabajos de grado de Artes Plásticas. Se realiza también registro de video de la obra con el público presente (ver Apéndice E y Apéndice F).

Figura 48

Introspección (montaje final)



Nota. Fotos de la obra "Introspección". Exposición de Trabajos de Grado en Cuatro Colectivo Artístico, Girón.

Figura 49*Introspección (montaje final)*

Nota. Fotos de la obra "Introspección". Exposición de Trabajos de Grado en Cuatro Colectivo Artístico, Girón.

4. Conclusiones

Este trabajo quería introducir al espectador en un espacio vacío en el que se encuentra el sonido y el color como elementos plásticos, por medio de una instalación sonora, en la cual experimentarían distintas emociones o sensaciones según lo que estaban escuchando, así como evocar recuerdos o crear imágenes dentro de la memoria e imaginación del individuo según su propia percepción.

Esto se logra gracias a la investigación y los experimentos realizados, de esta forma se eligieron de manera acertada los sonidos de ambiente, efectos de sonidos, acordes, y demás factores que se requerían para realizar una pieza sonora con tres movimientos, y que en cada uno de ellos se experimentarían emociones distintas y opuestas.

La selección de las diferentes paletas de color para cada uno de los tres movimientos de la pieza sonora, potenció la experiencia sonora del espectador, pasando por colores “tranquilos, relajantes, molestos, alegres...”, según el contexto y los demás colores de la paleta de color seleccionada, pues como se mencionó anteriormente, cada color está relacionado con diferentes emociones y diferentes significados, que varían también según los colores que están a su alrededor.

Se puede concluir también a partir de la investigación y las experiencias, que según el tipo de sonidos y el contexto en que se encuentre el espectador, el cambio emocional puede ser pasajero, por ejemplo, con los sonidos o ruidos que evocan caos, miedo o terror, se logra un cambio pasajero. La persona está en estado de alerta mientras escucha los sonidos, pero al dejar de escucharlos y volver a su actividad cotidiana, volverá a su estado de ánimo inicial. Por otro lado, si la persona escucha este tipo de sonidos en otro contexto que le haga pensar que está en una situación de peligro, su estado de ánimo se mantendrá.

Lo mismo ocurre con sonidos agradables, alegres y positivos, el cambio emocional será pasajero o no según el contexto en el que la persona se encuentre y su estado de ánimo inicial, ya que, si la persona

se encuentra en un estado emocional triste, el escuchar sonidos que relacione con situaciones de alegría no cambiará su estado de ánimo.

A diferencia de los sonidos relacionados con la tristeza, melancolía, tranquilidad, este tipo de sonidos tiene mayor impacto en las personas y puede lograr un cambio de ánimo más prolongado, ya que sin importar si la persona se encuentra feliz, triste, o estresada, escuchar este tipo de sonidos puede traer paz, consuelo, tranquilidad, los hace sentir bien. Se puede decir que esto se debe a la empatía y a la imitación de las neuronas espejo.

Finalmente, es importante tener en cuenta el espacio para este tipo de instalaciones, se requiere de un espacio vacío, neutral, con la acústica adecuada para que el sonido se apropie del espacio y el espectador se pueda concentrar en este sin elementos distractores ajenos a la obra.

Referencias bibliográficas

Altozano, J. (3 de Mayo de 2017). El Señor de los Anillos - Análisis de la Banda Sonora (Comunidad) [video].

Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=y5LLHZf9ebU>

Aprendemos Juntos 2030. (13 de Marzo de 2019). Versión Completa. Conocer el cerebro para vivir mejor.

Facundo Manes, neurocientífico [Archivo de video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=4ebt-yHf3mY>

Ariza, J. (2008). *Las imágenes del sonido: una lectura plurisensorial en el arte del siglo XX*. Universidad de Castilla-La Mancha.

Ars Sonorus. (10 de Mayo de 2018). *Fluxus y el sonido*. Obtenido de Slideshare:

<https://es.slideshare.net/arssonorus/fluxus-y-el-sonido>

Ars Sonorus. (15 de Octubre de 2021). Exploradores Sonoros | Max Neuhau | Ars Sonorus [Archivo de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZyF0JMXo7PE>

Codeseira, Z. (12 de Junio de 2020). *Psicología y Música*. Obtenido de Singerhood:

<https://singerhood.com/es/psicologia-y-musica/>

Garza Ordóñez, M. F. (2008, 26 de noviembre). Arte Sonoro, Música experimental y México. *Espacio Crítico Radio*. <https://espaciocritico4.wordpress.com/2008/11/26/arte-sonoro-musica-experimental-y-mexico/#more-396>

Gil Antorveza, I. (2002). Está de moda la musicoterapia. *Revista de la Universidad de la Salle*, p.114.

Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1582&context=ruls>

Gil Grande, R. (11 de Noviembre de 2016). Howard Shore "Componer la banda sonora de 'El señor de los anillos' supuso todo cuanto sé sobre hacer cine y música". *RTVE*. Obtenido de <https://www.rtve.es/noticias/20161101/howard-shore-componer-banda-sonora-senor-anillos-supuso-todo-cuanto-se-sobre-hacer-cine-musica/1433640.shtml>

González, C. (2012). La escala subvertida: La imagen de la música en las creaciones Fluxus. *Revista Internacional de Ciencias Humanas*, p.226.

Heller, E. (2004). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona, España: Editorial GG (Gustavo Gili).

Herraiz, T. (19 de Marzo de 2020). *La Sinfonía núm. 5 de Ludwig van Beethoven*. Obtenido de Melómano digital: <https://www.melomanodigital.com/la-sinfonia-num-5-de-ludwig-van-beethoven/>

IN-SONORA (s.f.). Obtenido de IN-SONORA: <https://in-sonora.org/ficha-artista/edith-alonso/>

Isaza, M. (28 de Agosto de 2015). *Experimentación con el universo sonoro a través de ocho obras contemporáneas*. Obtenido de Hispasonic: <https://www.hispasonic.com/blogs/experimentacion-universo-sonoro-traves-ocho-obras-contemporaneas/40999#section-4>

Jenesaispop. (21 de Junio de 2015). *Björk se ahoga en un océano de lágrimas en la devastadora 'Black Lake'*. Obtenido de Jenesaispop: <https://jenesaispop.com/2015/06/21/229830/bjork-se-ahoga-en-un-oceano-de-lagrimas-en-la-devastadora-black-lake/>

Koelsch, S. (8 de Junio de 2011). Música, emociones y neurociencia. *Redes*, p.2. (E. Punset, Entrevistador) Obtenido de <https://docplayer.es/1245463-Entrevista-de-eduard-punset-con-stefan-koelsch->

profesor-de-psicologia-de-la-musica-de-la-freie-universitat-berlin-berlin-8-de-junio-del-2011.html

Larson, S. (2012). *Musical Forces: Motion, Metaphor, and Meaning in Music*. Bloomington: Indiana University Press.

Loock, U. (2002). *Times Square 1977, Pedestrian island between 46th and 45th Streets, New York City, 1977*. Obtenido de Max Neuhaus: <https://www.max-neuhaus.estate/en/sound-works/vectors/place/-time-square-pedestrian-island-between-46th-and-45th-streets-new-york-city-r-ndimensions-triangle-6-x-12-meters-r-nproposed-1973-r-nextant-1977-1992-and-2002-present>

Lujan Villar, R. C., & Lujan Villar, J. D. (2020). Reconocimiento de emociones musicales a través de datos y tecnologías digitales. *Comunicación y Hombre*, p.67. Obtenido de <https://comunicacionyhombre.com/wp-content/uploads/2020/02/ESTUDIO-2-corregido.pdf>

Méndez, F. (14 de Agosto de 2019). La luz de las obras de James Turrell y dónde encontrarlas. *Travesías*. Obtenido de <https://www.travesiasdigital.com/noticias/obras-de-james-turrell-y-donde-encontrarlas/>

Molina Alarcón, M. (2008). El Arte Sonoro. *Itamar. Revista de investigación musical: territorios para el arte*, p.237-238, 253.

Neuhaus, M. (Noviembre de 1986). *Bell Gallery*. Obtenido de Max Neuhaus: <https://www.max-neuhaus.estate/en/sound-works/vectors/place/untitled-bell-gallery-brown-university->

providence-r-nrhode-island-r-ndimensions-8-x-16-x-3-meters-r-nextant-february-11-march-10-1983

Neuhaus, M. (s.f.). *Sound works*. Obtenido de Max Neuhaus: <https://www.max-neuhaus.estate/en/sound-works/sound-works-texts/sound-works>

Neuhaus, M. (2002). *Times Square 1977, Pedestrian island between 46th and 45th Streets, New York City, 1977*. Obtenido de Max Neuhaus: <https://www.max-neuhaus.estate/en/sound-works/vectors/place/-time-square-pedestrian-island-between-46th-and-45th-streets-new-york-city-r-ndimensions-triangle-6-x-12-meters-r-nproposed-1973-r-nextant-1977-1992-and-2002-present>

Panhuysen, P. (s.f.). *Introducción*. Obtenido de Paul Panhuysen: <http://www.paulpanhuysen.nl/apollohuis/introduction.htm>

Rocha Iturbide, M. (s.f.). *¿Qué es el arte sonoro?* Obtenido de Manuel Rocha Iturbide: <https://www.artesonoro.net/artesonoroglobal/QueEsElArteSonoro.html>

Seashore, C. (1938). *Psychology of music*. New York and London: McGraw-Hill Book Company, Inc.

Apéndices

Apéndice A

Audio N°1 del experimento sonoro

<https://youtu.be/xXsAh7WKd1c>

Apéndice B

Audio N°2 del experimento sonoro

https://youtu.be/vH1mwaH_gWU

Apéndice C

Audio N°3 del experimento sonoro

<https://youtu.be/SYG0eooU3LA>

Apéndice D

Introspección - Pieza sonora (audio)

<https://youtu.be/HvNPmV87eUA>

Apéndice E

Introspección - Montaje final en Cuatro Colectivo Artístico (video)

<https://youtu.be/2m8tjZpHIRA>

Apéndice F

Introspección - Montaje final en Cuatro Colectivo Artístico (video)

<https://youtu.be/YycPNKDw1GE>