



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

---

---

CAMPUS IRAPUATO - SALAMANCA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

**“CROMATISMO AUDITIVO:  
LA PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN A PARTIR DEL  
SONIDO”**

TRABAJO DE TITULACIÓN  
EN LA MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA ARTÍSTICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ARTES DIGITALES

P R E S E N T A:

MÓNICA ELIZABETH MACÍAS COSS

DIRECTOR DE TESIS  
DR. NATALIA GURIEVA

CO- DIRECTOR DE TESIS  
DR. ALFREDO ZÁRATE FLORES

SALAMANCA, GTO.

2017

## AGRADECIMIENTOS

Es complicado agradecer en unos cuantos párrafos a todas las personas que intervinieron en este trabajo directa o indirectamente. Así como aprendí en este viaje a través de los libros de Husserl y Merleau – Ponty, esta investigación está escrita a través de cada experiencia y enseñanza que obtuve y me ofrecieron a lo largo de su realización y la persona que soy hoy, no hubiese sido posible sin este recorrido.

Quiero agradecer a mis directores de tesis la Dra. Natalia Gurieva y el Dr. Alfredo Zárate Flores por la guía y el aprendizaje continuo, por su paciencia, lo que aprendí y sigo aprendiendo de ellos a lo largo de mi carrera y en lo que ahora es mi vida como profesional.

Agradecer al Centro Multimedia y al Centro Nacional de las Artes por las asesorías brindadas, en especial a Enrique Hernández que me acompañó en los primeros procesos de creación; a Sergio Cerecedo por su gran hospitalidad y las charlas llenas de lecciones durante mi estancia. Agradecer al Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras por las enseñanzas brindadas en el Diplomado en Creación Sonora y la retroalimentación de los profesores. Al Museo Regional de la Alhóndiga de Granaditas por permitirme sonorizar la obra “Abolición de la Esclavitud” de José Chávez Morado en su recinto.

Agradecer a cada uno de mis profesores con los que pude formarme a lo largo de la carrera, por el impacto que han tenido en mi vida y el apoyo que recibí de todos ellos en cada etapa de mi formación.

A todos aquellos que creen y siguen creyendo con entusiasmo en este trabajo, que me impulsan a seguir creando y creyendo en lo que hago.

A mi madre y mi padre por el apoyo incondicional en todos mis proyectos y travesías. A mi familia y amigos.

A aquél texto que interpreté mal y se tradujo en el tema de esta investigación.

Gracias.

## Índice

<b>Capítulo I: Fenomenología, percepción y sinestesia</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 El problema de la percepción en la en la filosofía de Husserl y la reducción fenomenológica</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2 La percepción a través de la Fenomenología en Merleau-Ponty</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3 Sobre la sinestesia</b> .....	<b>20</b>
<b>Capítulo II: Imagen y Sonido</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1 La estructura de la imagen</b> .....	<b>33</b>
<b>2.2 La estructura del sonido</b> .....	<b>35</b>
<b>2.3 Hipótesis primera sobre el cromatismo auditivo</b> .....	<b>38</b>
<b>2.4 Visualización auditiva</b> .....	<b>40</b>
<b>Capítulo III: Desarrollo de la obra.</b> .....	<b>42</b>
<b>3.1 Las tres etapas de la visualización o cromatismo auditivo.</b> .....	<b>43</b>
<b>I) Percepción de la obra como discurso visual</b> .....	<b>43</b>
<b>II) Poiética del discurso sonoro</b> .....	<b>44</b>
<b>III) Percepción de la imagen a través del sonido</b> .....	<b>44</b>
<b>3.2 Colores de la imagen para el cromatismo auditivo</b> .....	<b>45</b>
<b>3.3 Obtención de las notas musicales para el cromatismo auditivo</b> .....	<b>48</b>
<b>3.3.1 Discriminación de valores</b> .....	<b>48</b>
<b>3.4 Elección de sonidos para la visualización auditiva.</b> .....	<b>50</b>

<b>3.5 Lector de retina e interacción con el software</b> -----	<b>51</b>
<b>3.5.1 Primeros prototipos</b> -----	<b>52</b>
<b>3.5.2 Software utilizado</b> -----	<b>53</b>
<b>3.5.3 Processing y código lector de retina</b> -----	<b>54</b>
<b>3.5.4 Max/MSP y composición sonora</b> -----	<b>55</b>
<b>3.6 Descripción de la obra</b>	
<b>“La Abolición de la Esclavitud de José Chávez Morado”</b> -----	<b>57</b>
<b>Conclusiones</b> -----	<b>59</b>
<b>Anexos</b> -----	<b>61</b>
<b>Referencias bibliográfica</b> -----	<b>64</b>

## **Capítulo I. Fenomenología, percepción y sinestesia.**

Para abordar el tema de la percepción primero tenemos que referirnos a la fenomenología, ya que, Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) expresa, por medio de los estudios fenomenológicos de Edmund Husserl (1859-1938), algunas perspectivas de su pensamiento. De entre estas, podemos destacar, la percepción, la medición y la sensación en el sentido de medición.

En el *Diccionario de Filosofía*, José Ferrater Mora (1912-1991) describe la percepción, como: una «aprehensión directa de una situación objetiva lo cual supone la supresión de actos intermediarios, pero también la presentación del *complexo* objeto como algo por sí mismo estructurado.» (Ferrater, J. 1964: 393) El problema de la percepción ha sido difícil de definir ya que se considera un momento intermediario entre sentir e intelectualizar el objeto. No podemos definir la percepción sólo por la sensación del objeto presente ni por la racionalización de su forma. José Ferrater Mora hace referencia a la Fenomenología husserliana, para decir que, la percepción se considera interna o inmanente, cuando la esencia de una vivencia consiste en objetos que pertenecen a un mismo flujo vivencial y externa o trascendente, cuando las vivencias no tienen esta referencia inmediata sino que la construimos por medio de vínculos, relaciones causales, etc.

Ferrater Mora alude a la percepción de los objetos en la filosofía husserliana al decir que, cuando el objeto se hace presente, es decir, cuando es captado por el sujeto, se considera a la recepción sensible de éste como percepción sensible porque, el sujeto, aprehende un objeto real y cuando el objeto está ausente, se le considera percepción categorial ya que, al aprehender un objeto ideal, las configuraciones perceptivas se construyen a través de “nuevas objetividades que se fundan en las anteriores y se refieren a ellas” (Ferrater, J. 1964: 393) .

La percepción se da así de forma bilateral, interna y externa, tanto en el plano físico como en el sensible. Cuando vivimos el objeto, lo aprehendemos, y es a través de dicho objeto que podemos establecer configuraciones físicas respecto a su forma y contenido. En la fenomenología de Husserl, estas formas básicas o esenciales suponen relaciones causales a las que caracteriza como esencias de las vivencias. Cuando el objeto oculta algo o aparece invisible ante nuestros ojos, completamos su información para encontrar el vínculo entre éste y la idea. En términos fenomenológicos, la incertidumbre nos hace intelectualizar al objeto, es decir, adjetivamos nuestras vivencias respecto de vivencias anteriores y, de este modo, suponemos que puede existir o no la esencia de esa vivencia, por ejemplo, cuando no podemos recordar el nombre de algo, comenzamos a adjetivarlo porque es esa relación causal entre el objeto y la presencia de su esencia en nuestra memoria, la que lo define.

De lo anterior podemos deducir que la combinación de los actos perceptibles, sensibles y categoriales que, en la Fenomenología de Husserl, nos permiten abordar la percepción y elaborar las reducciones fenomenológicas, nos da la oportunidad de decir que, en clave fenomenológica y siguiendo la lectura hermenéutica de la Fenomenología husserliana de Ferrater Mora, es posible distinguir la verdad y la apariencia en el saber empírico. (Ferrater, J. 1964: 645).

## 1.1 El problema de la percepción en la filosofía de Husserl y la reducción fenomenológica

El problema central de la fenomenología, en el pensamiento de Husserl, consiste principalmente en el conocimiento de las esencias de las vivencias. Husserl propone, para el caso de la determinación epistemológica, el mismo método de las ciencias naturales que tienen una metodología descriptiva. Según el filósofo, todo conocimiento es una posibilidad de conocimiento. Husserl explica que el conocimiento es factual y en tanto hecho, manifiesta una vivencia, en consecuencia, todo conocimiento es la vivencia de un conocimiento. Es decir, la relación del sujeto, o conciencia, con el objeto y sus significaciones deberán desarrollarse a partir de una descripción, a la que Husserl llama descripción fenomenológica, que consiste en acceder a un análisis de la vivencia mediante la puesta entre paréntesis de la vivencia misma con la finalidad de llegar al elemento esencial de su manifestación en la conciencia.

En *La idea de la fenomenología* (1950), Husserl afirma que el conocimiento es una vivencia psíquica intencional, por tanto, se manifiesta en tanto enigma del objeto, es decir, el *darse* del objeto de conocimiento mediante el conocimiento.<sup>1</sup> Este *darse* del objeto, que desde nuestra perspectiva implica la existencia perceptiva del mismo, permite la captación de la existencia indubitable e inmediata de las *cogitatio* que, en el pensamiento husserliano, son los actos de conocimiento y que Husserl define bajo la sentencia de "un modo de darse absoluto indica un modo de ser absoluto"<sup>2</sup>. Lo anterior significa que no hay conocimiento factual que no remita a una descripción fenomenológica del objeto conocido.

La estructura perceptiva del sujeto, nos permite relacionarnos físicamente con los objetos

---

1 Cfr., Husserl, E. (1982) *La idea de la fenomenología*. España. Fondo de Cultura Económica.

2 Ziri6n, A. (1990) *Breve diccionario analítico de conceptos Husserlianos*. México. Facultad de filosofía y letras de la UNAM

y las relaciones que entre ambos se expresan: "en la percepción, la cosa percibida pasa por estar dada inmediatamente. Ahí [...] se alza la cosa; la veo; la palpo. Pero la percepción es meramente vivencia de mi sujeto, del sujeto que percibe." (Husserl, E. 1982:29). Si la captación sensible del objeto y la esencia de esa vivencia objeto implican un solo proceso cognitivo, todo acto intelectual del ser humano es incapaz de alcanzar la naturaleza misma de las cosas, de la cosa en sí. y, en consecuencia, el conocimiento debe tener origen en la relación del sujeto con la existencia del objeto. Uno de los grandes problemas del conocimiento es el carácter engañoso de la percepción que Husserl acepta del pensamiento cartesiano. En este sentido, en la determinación de una idea clara y distinta del objeto en el pensamiento, Husserl identifica la posibilidad de conocimiento y la identificación de esta posibilidad con lo que él llama carácter de absoluto del objeto que podemos identificar con la esencia de la vivencia. Husserl afirma su proyecto en los siguientes términos:

Si hacemos abstracción de las miras metafísicas de la crítica del conocimiento y nos mantenemos puramente en su idea de aclarar la esencia del conocimiento y del objeto de conocimiento, entonces tal crítica es fenomenología del conocimiento y del objeto de conocimiento y constituye el fragmento primero y básico de la fenomenología en general. (Husserl, E. 1987:33)

El autor de *La idea de la Fenomenología* (1950), considera a esta crítica del conocimiento un primer conocimiento debido a que se basta a sí mismo. A partir de este conocimiento autosuficiente se operan todos los demás. Esto significa que se atribuyen diferentes configuraciones intelectuales a partir del análisis reflexivo que alguien hace sobre ellas. La percepción interviene aquí debido a que al ejercerla nos percatamos, en tanto existe, del objeto. Husserl llama a esta percepción inmediata del objeto existente: "dato absoluto". Ahora bien, en tanto "dato absoluto", y asumiendo la condición ontológica del objeto, éste es y no se puede dudar de su existencia. La percepción es, por tanto, una vivencia que nos permite captar el objeto

y reflexionar en torno a él.

En este punto, el de la distinción entre "dato absoluto" y vivencia, Husserl, enuncia una bifurcación de la percepción y dice que, mientras una parte se da mientras se vive, la otra, hace referencia a los datos vividos. Por lo tanto es posible distinguir, en el pensamiento husserliano dos niveles de percepción, la "percepción refleja intuitiva" y la "fantasía refleja intuitiva".

La primera es la que se percibe mientras el objeto *está dado*, Husserl elabora el término de "fantasía" como algo que no necesariamente tiene que *estar dado*, o sea, estar ahí como hecho o como "dato absoluto", existe pero no como una presencia actual, puede pertenecer al recuerdo, están ahí intuitivamente y en su carácter de "dato absoluto", exige ser completado, por el sujeto, al instante.

La crítica del conocimiento, como hasta ahora entendemos a la Fenomenología, trasciende, por la relación entre la "percepción refleja" del dato absoluto y la "fantasía refleja" de dicho dato, al conocimiento mismo. Al analizarse a si misma y ponerse como el conocimiento primero de toda ciencia, ya sea natural o formal, la lógica se ve en la necesidad de validarse a sí misma como forma inmanente, lo cual significa, que se pone a si mismo como "el carácter necesario de todo conocimiento de la teoría del conocimiento y que [...] siempre, el tomar algo prestado de la esfera de la trascendencia [...] es un *nonsens*." (Husserl, E 1950:43-44). Husserl incurre en la noción del sinsentido porque si habláramos de que el conocimiento todo es posibilidad, creer que la fenomenología es un absoluto y no una posibilidad nos vuelve al principio metafísico que el método descarta. Podemos hacer una comparación de la percepción refleja y la fantasía refleja con la reverberación en el sonido, primero encontramos el sonido directo del objeto emisor, la esencia del objeto y de forma secundaria se encuentran con las

ondas reflejadas, la esencia del fenómeno en cuestión. Nuestro cerebro percibe todo como uno sólo, son cosas que no se pueden separar. El timbre de un sonido es reconocible en todos lados, sin embargo, las ondas reflejadas no actúan de igual manera en un cuarto lleno de gente, que en una catedral. Siguiendo con la analogía, no podemos tener un conocimiento del sonido sólo por su reverberación o su fantasía, ya que podrá cambiar dependiendo del espacio o, si hablamos de un individuo, dependiendo de sus vivencias. Es fundamental tener conciencia de su "dato absoluto" o, como en este caso, el timbre del instrumento emisor. Entre más reverbere, habrá menor distinción del sonido. De igual manera, sucede con el conocimiento cuando empiezas a alejarte del objeto que *está dado*. Husserl intenta aclarar lo anterior elaborando una definición de trascendencia acorde a su proyecto.

Todo conocimiento natural, [...] es conocimiento que objetiva transcendentemente; pone objetos como existentes; se alza con la pretensión de alcanzar cognoscitivamente situaciones objetivas que no están «dadas en el verdadero sentido» en el, que no le son «inmanentes». [...] la cogitatio posee partes ingredientes, partes que constituyen como ingredientes; en cambio, la cosa que ella mienta y que supuestamente percibe [...] no se halla, en la *cogitatio* misma como vivencia, [...] como algo que efectivamente existe en ella. [...] Por tanto, aquí "inmanente" quiere decir "inmanente como ingrediente en la vivencia de conocimiento. (Husserl, E. 1950:45-46).

Para que el conocimiento sea trascendente no hace falta sólo ver o saber que existe. Intuir el conocimiento a partir sólo de lo que se ve no nos hace llegar a su esencia, el objeto por sí mismo nos da una posibilidad del conocimiento, pero como ya lo hemos mencionado, esto lo llevaría a una de las ciencias secundarias de la metafísica. Para lograr una trascendencia del conocimiento Husserl propone la noción de reducción. En el pensamiento del alemán, la reducción consiste en un poner entre paréntesis y supone la eliminación de todo prejuicio cognitivo respecto de un objeto. El autor de *La idea de la Fenomenología* postula, para el acceso a la esencia de la vivencia que supone el conocimiento trascendente, tres reducciones o *epojé*: gnoseológica,

eidética y fenomenológica.

Al hacer la suspensión del juicio previo respecto del objeto podemos llegar a éste no como se da fuera de nosotros, en la acción perceptiva, sino como se encuentra en la conciencia es decir como vivencia. En las *cogitatio*, y para ver el objeto de forma pura, habrá que aclarar que una cosa es verlo como *cogitatio*, es decir como vivencia, y otra verlo en base a mi *cogitatio*, en tanto vivencia personal. Cabe aclarar que para Husserl, el pensamiento fenomenológico implica una descripción pura de la vivencia. Por lo tanto, podemos deducir que, cuando estudiamos el fenómeno, éste trasciende porque hacemos un estudio de sus condiciones esenciales, sin embargo, cuando no lo hacemos, nos encontramos frente a un fenómeno puro.<sup>3</sup> Husserl se refiere a este fenómeno puro en los siguientes términos:

Para obtener el fenómeno puro, habría entonces que poner otra vez en cuestión el yo e igualmente el tiempo, el mundo; y así, sacar a la luz el fenómeno puro: la *cogitatio* pura. Pero puedo también, mientras percibo, dirigir la mirada, viéndola puramente, a la percepción, [...] y omitir la referencia al yo o hacer abstracción de ella. Entonces, la percepción visualmente así captada y delimitada es una percepción absoluta, carente de toda trascendencia, dada como fenómeno puro en el sentido de la fenomenología." (Husserl, E. 1950:55)

Si miento, es decir si nombro, el fenómeno puro "no está dado" porque carece de sentido, lo cual significa que no tiene su dato absoluto. De lo anterior, deducimos que el objeto debe de existir sin tener que mentarlo, lo cual significa, entre otras cosas, que no es posible hacer de él un estudio, enjuiciarlo. En este sentido, el de la imposibilidad del análisis, es posible afirmar que el objeto puro se manifiesta en su esencia inmanente.

La imposibilidad del análisis se manifiesta en Husserl tal como la condición del río de Heráclito, es decir, que las vivencias nunca serán las mismas, inclusive cuando se repiten una y otra vez. Los significados van cambiando junto con nuestras experiencias perceptivas, las

---

3 Husserl, E (1950) *La idea de la fenomenología* p. 55

"

*cogitatio* nunca son las mismas, algo que nos impacta una vez, es posible que no nos impacte de la misma forma la tercera o cuarta vez que lo experimentemos. Las actualizaciones del objeto serán diferentes con base en nuestra experiencia y he ahí la importancia de la reducción fenomenológica para encontrar la esencia inmanente. Si tomamos como base la reflexión kantiana de lo sublime y asumimos que éste es una esencia inmanente podemos justificar una asimilación kantiana de Husserl, ya que lo sublime es experiencia que parece no tener significaciones específicas sino la captura de este dato absoluto.

Según Husserl, no es posible considerar que sólo los objetos tienen esa posibilidad, la de la manifestación de su esencia inmanente, los sentimientos, por ejemplo, también se expresan como vivencias. Sabemos que los sentimientos son *cogitatio*s y aunque no sean visibles se puede desarrollar respecto de ellos, el análisis fenomenológico. Los sentimientos, son las esencias más problemáticas debido a que se tendrían que comprobar con base en la reducción fenomenológica, ya que, como hemos mencionado, sólo de esta forma es posible obtener la esencia inmanente del objeto, es decir, el dato absoluto.

Podemos vivir un sentimiento, la tristeza por ejemplo, en el momento en que “aparece”, porque sabemos que es real y la sentimos de forma real, pero no aparece sin una vivencia física o a modo de “fantasía” que nos remita a ese sentimiento. Por tanto, la tristeza está dada con base en otra vivencia y ocurre como un eco en la memoria que denominamos melancolía, sin embargo, es por sí misma una *cogitatio* ya que es percibida como real. Incluso si lo que nos lleva a la tristeza no es necesariamente inmediato, sino una fantasía refleja de otra fantasía, el sentir, el estar, permanecen en el acto presente.

El conocimiento puro, por tanto, es una manifestación fenoménica que está basada en las

*cogitatio* como fenómenos absolutos vinculados a la percepción y, dado que las *cogitatio* son vivencias, es posible identificar la percepción como una *cogitatio*. Ahora bien, antes de comenzar a hablar del fenómeno de la sinestesia, tenemos que abordar primero la percepción. Volveremos a Husserl cuando hablemos sobre la cuestión de tiempo en la percepción y sus implicaciones con las configuraciones intelectuales que lo tornan una representación del objeto en cuanto a su duración y sus diferentes actualizaciones.

Mientras tanto podemos concluir que la idea husserliana de la fenomenología está dada por las vivencias y sólo por la reducción fenomenológica de esas vivencias es posible acceder al conocimiento puro de las cosas. Lo anterior, hace de la fenomenología el estudio del primer conocimiento.

El pensamiento de Husserl fue la base para que Merleau-Ponty escribiera, años más tarde, su libro sobre la fenomenología de la percepción, esto lo pone en claro al hablar sobre las vivencias, el tiempo, el cuerpo y el alma que Merleau-Ponty retoma en varios de sus libros. Para la fenomenología del filósofo francés, las cuestiones psicológicas quedan descartadas en la fenomenología, puesto que como menciona Husserl, la esencia de la vivencia sólo se puede obtener mediante sus reducciones.

## **1.2 La percepción a través de la Fenomenología en Merleau-Ponty**

Maurice Merleau-Ponty en su libro *Fenomenología de la percepción* (1985)<sup>4</sup> nos introduce al mundo de la percepción a través de la psicología. Según el francés, el estudio de los fenómenos debe desarrollarse, a diferencia de los empiristas que piensan en la percepción como un tema de la experiencia, como un mecanismo de la razón.

---

4 Merleau-Ponty, M. (1985) *Fenomenología de la percepción*. México, Editorial Artemisa.

Merleau-Ponty deja claro cuando habla sobre el recuerdo en referencia al postulado de Herling sobre el color del recuerdo (*Gedächtnisfarbe*) que, según otros psicólogos, acaba por sustituir al color presente de los objetos, de modo que nosotros lo vemos "a través de los lentes" de la memoria<sup>5</sup> (Merleau-Ponty, 1985:42). Por lo tanto, el objeto percibido es comparado y asociado con otros que se encuentran en nuestra experiencia como recuerdos, es decir, los observamos a través de la relación de todos los objetos percibidos anteriormente al momento de ser juzgado.

Percibir no es experimentar una multitud de impresiones que conllevarían unos recuerdos capaces de complementarlas; es ver cómo surge, de una constelación de datos, un sentido inmanente sin el cual no es posible hacer invocación ninguna de los recuerdos. Recordar no es ponerse de nuevo bajo la mirada de la consciencia un cuadro del pasado subsistente en sí, es penetrar en el horizonte del pasado y desarrollar progresivamente perspectivas encapsuladas hasta que las experiencias que aquél resume sean cual vividas nuevamente en su situación temporal. Percibir no es recordar. (Merleau-Ponty, 1985:47)

Según el fenomenólogo francés, "Juzgar no es percibir" (Merleau-Ponty, 1985:56). De este modo, niega cualquier relación intelectual en la percepción y, al mismo tiempo, cualquier tipo de adjetivación cae ya en el ámbito de la interpretación. La percepción es más que el acto de percibir sensiblemente por lo que, el propio Merleau-Ponty se pregunta por la residencia de la percepción diciendo: "¿Dónde radica la diferencia entre "ver" y "creer que uno ve"?" (Merleau-Ponty, 1985:56). *Ver* implica, en el pensamiento del francés, el acto físico de mirar. Todo lo que se puede hacer con los ojos.

Merleau-Ponty rechaza el acercamiento psicológico de la teoría de la Gestalt (*Gestalttheorie*) en términos de la percepción. La Gestalt transforma los objetos estáticos en objetos en movimiento debido a las características y condiciones físicas que se dan entre nuestro

---

5 Referencia a Herling, Grundzuge der Lehre vom Lichtsinn p.8

ojo y nuestro cerebro. Es importante señalar que la Teoría de la Gestalt completa todo aquello que en primer instancia percibimos incompleto y le da un sentido a las cosas cuando parecen no tenerlo, en cierto sentido, ordena el caos.

El filósofo francés afirma que la estructura anatómico-perceptiva del ojo nos proporciona cierto efecto de movimiento. Esta estructura anatómico-perceptiva contiene una diversa gama de algo que podemos llamar efectos: movimiento retiniano, la distancia y la cercanía de los objetos, la profundidad de campo, el enfoque y desenfoco al pasar de un plano a otro o, la transición que existe entre objetos, son algunos esos efecto visuales. Merleau-Ponty señala que "un fenómeno desencadena a otro, no por una eficacia objetiva, como la que vincula los elementos de la naturaleza, sino por el sentido que ofrece [...] así la relación de la psicología y la Gestalt aparecen como [...] prisioneras de las evidencias de la ciencia y el mundo (...)." (Merleau-Ponty, 1985:71).

Podemos deducir, con base en el pensamiento de Merleau-Ponty, que más allá de la Gestalt, percibir es dejar a un lado las preguntas que le dan sentido a nuestra experiencia sensible. En el ámbito fenomenológico la sensación es, en tanto visualización, un "sin sentido" que nos permite iniciar la percepción. Es el instante en el que la aprehensión inmediata se adhiere a nuestra inconsciencia. Por ejemplo, el percibir el aire, dentro de una sala cerrada y vacía, nos permite observar que éste que ahí habita, no se siente pero está, y a menos que algo modifique su estado de pasividad y lo haga consciente, creemos percibirlo. Sin embargo, esa falsa percepción se da por medio del juicio de racionalización que propone la Gestalt, no por lo que ya existía en el objeto mismo y que, sin estar conscientes de ello, ya notábamos.

La percepción se abre a las cosas, esto quiere decir que se orienta como hacia su fin, hacia una verdad en sí, en la que se halla la razón de todas las apariencias (...) Lo que ocurría es que ni siquiera el mismo filósofo podía percatarse de lo que veía en el instante, puesto que habría sido

necesario pensarlo, esto es, fijarlo y deformarlo. La inmediatez era, pues, una vida solitaria, ciega y muda. (Merleau-Ponty, 1985:75)

Es por eso que la percepción y su estudio, a través de la fenomenología, constituyen un problema en sí mismo debido, principalmente, a que no se puede hacer un análisis de la percepción como objeto fenomenológico sin juzgarlo. No juzgar el acto perceptivo, nos haría caer de nuevo en el problema de la inmediatez. Por esta razón, la percepción se sitúa en la *epoché*, y sólo en ese estado de suspensión se puede analizar. Por lo tanto, las esencias de los objetos de percepción, se vuelven trascendentales tal como lo afirma Merleau-Ponty.

Es por eso que, única entre todas las filosofías, la fenomenología habla de un campo trascendental. (...) la reflexión nunca tiene bajo su mirada al mundo entero y la pluralidad de una visión parcial y de un poder limitado. (...) la fenomenología es una fenomenología, esto es, estudia la *aparición* del ser en la conciencia, en lugar de suponer dada de antemano su posibilidad. (Merleau-Ponty, 1985:82)

La relación que en este trabajo nos permite vincular a Husserl con Merleau-Ponty es más notoria cuando, en las *Conferencias de París* (1948), el alemán evidencia la actitud fundamental del filósofo. Esta actitud le permite primero, despojarse de todas las ideas pre científicas y la validez de éstas para comenzar con lo que él llama la *epoché fenomenológica*. Dicha *epoché* nos conduce a encontrarnos con la *ego cogito*, "todo *cogito* lleva en sí, como algo mentado [*vermeint*], su *cogitatum*." (Husserl, E. 1973:17)

Al momento en que la fenomenología estudia los fenómenos, se vuelve por si misma un objeto de estudio, por tanto un fenómeno, por ejemplo, la percepción forma parte también de ésta filosofía trascendental. Al hablar de percepción, también hablaremos de la conciencia, y de la existencia. La conciencia y la existencia no son sólo una suma de hechos psíquicos, tampoco un acto de significar, ni solamente una proyección del ser a través de los demás. Merleau-Ponty

explica esta condición en los siguientes términos:

En la medida en que la consciencia no es consciencia de algo más que dejando arrastrar tras ella su estela, y en que, para pensar un objeto hay que apoyarse en un «mundo de pensamiento» anteriormente construido, siempre se da una despersonalización en el corazón de la consciencia; así se da el principio de una intervención extraña: la consciencia puede enfermar, el mundo de sus pensamientos puede hundirse fragmentariamente. (Merleau-Ponty, 1985:154)

En el fragmento anterior, Merleau-Ponty, habla de una *despersonalización en el corazón de la conciencia*, ésta se da a partir de las configuraciones que otorgamos a los demás objetos, ya que vamos construyendo nuestro mundo a través de vivencias que, acumulativamente se insertan en nuestra conciencia como *cogitationes*, como actos de conciencia, configuraciones que se construyen o deconstruyen mediante todo tipo de factores: sociales, psicológicos, fisiológicos, etc.. En gran medida, las *cogitationes*, van forjando nuestra concepción del mundo. Si alguna de estas percepciones sufre un proceso de transformación, algunas percepciones colindantes o que se encuentran dentro de ese mismo rango, van a transformarse también. "La conciencia es el ser-de-la-cosa por el intermediario del cuerpo"(Merleau-Ponty, 1985:156).

De lo anterior, podemos decir, surge el concepto del cuerpo en Merleau-Ponty. Según el francés, no podemos deslindar la conciencia del cuerpo, puesto que habita en él, y el cuerpo habita también en el tiempo y el espacio: "yo no estoy en el espacio y en el tiempo, no pienso en el espacio y en el tiempo, soy del espacio y del tiempo (*à l'espace et au temps*) y mi cuerpo se aplica a ellos y los abarca" (Merleau-Ponty, 1985:157). Tomando como base esta consideración creemos que nuestra conciencia se apoya en nuestra existencia corporal. Nuestra existencia, a su vez, está relacionada con el movimiento y la motricidad. Existimos, nos movemos y nos representamos espacio-temporalmente. Le otorgamos sentido a toda esta esfera motriz. Merleau-Ponty lo concluirá mejor:

La experiencia del cuerpo nos hace reconocer una imposición del sentido que no es la de una consciencia constituyente universal, un sentido adherente a ciertos contenidos. Mi cuerpo es este núcleo significativo que se comporta como una función general y que, no obstante, existe y es accesible a la enfermedad. En él aprendemos a conocer este nudo de la esencia y la existencia que volveremos a encontrar, en general, dentro de la percepción y que tendremos que describir, entonces, de manera más completa. (Merleau-Ponty, 1985:164)

El cuerpo percibe y tiene sus propios aspectos ya que inclusive, como ejemplifica Merleau-Ponty constantemente, las personas con ceguera utilizan el bastón como apéndice del cuerpo, como extensión de él, es a través de estas percepciones que identifican su noción de espacio o bien su lugar en el espacio. Al involucrar la corporalidad y la percepción, la motricidad, se convierte en la base de las significaciones. Sin embargo, tal como lo hemos mencionado anteriormente, el intelectualizar el objeto lo hace caer en el ámbito de la interpretación: "nuestro cuerpo no es objeto para un «yo pienso»: es un conjunto de significaciones vividas que va hacia su equilibrio" (Merleau-Ponty, 1985:170). En el caso de las personas con ceguera que mencionamos anteriormente, el uso del bastón supone, un mecanismo alterno de la motricidad que le permite relacionarse con el espacio e interpretar la realidad a partir de los indicios que le da el bastón en tanto extensión de su corporalidad.

A modo de resumen de lo anterior, José Ferrater Mora, retoma las bases ontológicas de la percepción que Merleau-Ponty publica en el *Bulletin de la Société française de philosophie*, en el año 1947:

- 1.- La percepción es una modalidad original de la conciencia. El mundo percibido no es un mundo de objetos como el que concibe la ciencia; en lo percibido hay no sólo una materia, sino también una forma. El sujeto percipiente no es un "interpretador" o "descifrador" de un mundo supuestamente "caótico" o "desordenado". Toda percepción se presenta dentro de un cierto horizonte y en el mundo.
- 2.- Tal concepción de la percepción no es sólo psicológica. No puede superponerse al mundo percibido un mundo de ideas. La certidumbre de la idea no se funda en la de la percepción, sino que descansa sobre ella.
- 3.- El mundo percibido es el fondo siempre presupuesto por toda racionalidad, todo valor y toda existencia. (Ferrater, J. 1964:393)

El primer punto refiere al mundo, "el mundo es lo que percibimos" (Merleau-Ponty, 1985:16). No podemos decir que existe percepción sin mundo ya que la percepción se da en el mundo y es sólo a través de éste que aparece. El mundo se compone de un conjunto de actos perceptivos que se dan en un sujeto respecto de su entorno y junto a otros. En el ámbito perceptivo no podemos hablar de un sujeto en forma de individuo (individual) sin relacionarlo con los demás, por tanto deducimos que éste establece su mundo aunado a las configuraciones perceptivas de los demás individuos. De esta forma, el mundo, como lo conocemos, se compone de percepciones sobre percepciones. Tal como referimos al comienzo de este capítulo, y teniendo en cuenta el pensamiento de Husserl, los objetos percibidos son, ora sensibles, ora categoriales.

Respecto al punto número dos, sobre la concepción no psicológica de la percepción, podemos decir que, de ser psicológica, ésta se encontraría sólo en las ideas. Sin embargo, la percepción se encuentra también en los objetos. Estos objetos devienen ideas, es decir, todo aquello que nos resulta aparentemente desconocido es, empero, una asociación de objetos conocidos, por eso Merleau-Ponty menciona que, la idea no se funda en la percepción sino que descansa sobre ella. Percibimos porque vivimos los objetos, no podemos percibir un objeto que no esté dado en el mundo. La pintura surrealista es un buen ejemplo de ésta debido a que el objeto se crea meramente en las ideas, no es que en la pintura existan objetos desconocidos, es el orden y ajuste de objetos percibidos con anterioridad la que la funda y la transforma en uno nuevo.

En torno a la condición de la racionalidad de la percepción, podemos decir que éste apartado es una compilación de los puntos anteriores y nos permite afirmar, como ya hemos explicado que lo que percibimos es un hecho, una vivencia y por lo tanto, existe.

### 1.3 Sobre la sinestesia

El término *Sinestesia* viene del griego *syn* (unión) y *aisthesis* (percepción o sensación) y significa el conocimiento que se adquiere a través de la experiencia sensible y provoca relaciones entre uno o más sentidos. La *Sinestesia* no debe confundirse con la "Cinestesia" que se refiere a la kinésica, es decir, al movimiento del cuerpo humano y está relacionada con el equilibrio y la posición. Si bien, ambas se involucran en la percepción, la segunda no es objeto de nuestro estudio.

En términos psicológicos, la *Sinestesia*, es una sensación subjetiva, propia de un sentido, determinada por otra sensación que afecta a un sentido diferente. Por ejemplo, la relación de las sensaciones visuales con las auditivas que se da en las personas con ceguera supone que, la construcción que hacemos quienes tenemos, en forma operativa, ambos sentidos, se haga sólo por medio de la audición.

En el libro *Sensación, significado y aplicación del color* (2010) Claudio Arias Baeza hace una comparación entre la sinestesia según su definición fisiológica y psicológicamente. La fisiológica, por definición, toma a la sinestesia como una sensación secundaria consecuencia de un estímulo que se aplicó en otro punto diferente. La psicológica retoma la sinestesia como *imágenes o sensaciones subjetivas* igualmente determinadas por la sensación de un sentido diferente. Para Arias Baeza la diferencia entre sensación y sinestesia:

[...] se basa, principalmente, en que la sensación es el acto mental por el que entramos en contacto con el entorno que estamos sintiendo, mientras que la sinestesia es el acto puramente cerebral en el que no interviene el objeto percibido, no existe una real lectura de este, sino que es la actitud mental de las imágenes entre sí. (Arias, C. 2010:8)

Si atendemos a los tres niveles, que hemos descrito de la percepción, propuestos por Merleau-

Ponty: mundo percibido, percepción psicológica y percepción original; podemos decir que, la sinestesia los contiene todos, si bien es cierto, no se dan del mismo modo que en el sujeto no sinestésico. Según Merleau-Ponty, en la percepción como modalidad original de la conciencia, el sujeto no es intérprete sino que se presenta en un horizonte y un mundo. El sinesteta no interpreta sus sensaciones dado que éstas no se inducen o intelectualizan, el concepto por lo tanto, reposa plenamente en la percepción sin ser idealizado. En el caso de los sinestetas naturales podemos observar que no se dan cuenta de su condición porque la asumen como la única realidad posible.

Los sinestetas debido a su condición perceptiva manifiestan configuraciones del mundo distintas a las nuestras. Si asumimos con Merleau-Ponty que toda percepción se manifiesta en 3 niveles distintos que son: el mundo percibido a nivel sensible; el mundo percibido a nivel psicológico, es decir la construcción de imagen modélica a partir de la cual pueda conceptualizarse la percepción o el objeto percibido y; la sensación original, que es el resultado de la configuración sensible y psicológica vinculada a un elemento ya intelectualizado.

En el documental *Sinestesia, arte, dolor y sexo* (2014)<sup>6</sup> los sinestetas entrevistados recurren a la concepción del mundo referida anteriormente en este trabajo para explicar la manera en que desde su condición perceptiva, ellos conceptualizan su realidad. Sonidos, palabras o colores definen su experiencia sensible de forma congruente o incongruente, consonante o disonante, sus placeres y displaceres imposibles de reconocer para los que no poseemos dicha habilidad.

Según Ana Iribas Rudín en "Color y experiencia, lenguaje y arte" artículo publicado en

---

6 Cánovas, P., Sancho, A. (Directores) (2014) *Sinestesia. Arte, dolor y sexo*. España: Universidad Politécnica de Valencia.

2007 en la revista *Arte Individuo y sociedad*, Richard Cytowic<sup>7</sup> enuncia seis propiedades de la sinestesia que describimos a continuación:

- “Aparece involuntaria y pasivamente, y la provoca un estímulo reconocible [...]
- “Las asociaciones sinestésicas se mantienen en el tiempo en el mismo sujeto. [...]
- “Las asociaciones sinestésicas son idiosincrásicas, esto es, diferentes personas pueden asociar sensaciones diferentes al mismo estímulo. [...]
- “La sinestesia no se siente como algo mental, ni se confunde con la percepción de objetos reales, sino que se percibe fuera del sujeto, en el espacio inmediato alrededor del cuerpo. [...]
- “Tiene un carácter simple, como constantes formales [...], colores, texturas, sabores, sonidos, posturas, pero nunca es una escena elaborada ni figurativa.[...]
- “Suele acompañarse de emotividad [...] y de una cualidad noética (conocimiento súbito, iluminativo, acompañado de una sensación de certeza, de verdad incuestionable). (Iribas, A. 2007:193)

Si asumimos la clasificación presentada por Cytowic anteriormente podemos identificar distintos tipos de sinestesia. Estos tipos se catalogan de acuerdo a la relación existente entre el sentido que las provoca y el estímulo que las sugiere, por ejemplo: color - léxica, color - grafémica, color - fonémica, fonémica - color. Nos interesan sobre todo, por la pertinencia que tienen para la finalidad que persigue nuestro trabajo, que se centra fundamentalmente en la relación entre el color y el sonido, los grupos sinestésicos: color - fonémica y fonémica - color.

Al hablar de sinestesia algunas personas pueden confundirla con aquellos recursos metafóricos de uso recurrentes en el lenguaje cotidiano y la poesía. Por ejemplo, las expresiones como "amarillo chillón", "azul triste o melancólico", no refieren a condiciones sinestésicas del sujeto, son metáforas utilizadas para adjetivar algún sentimiento o emoción y darle un acercamiento más profundo al receptor respecto de la intencionalidad del hablante. En el poema de Juan Ramón Jiménez (1881-1958) *Soledad sonora* (1908) escribe:

Agua verde y dormida, que no quieres ninguna  
gloria, que has desdeñado ser fiesta y catarata,  
que cuando te acarician los ojos de la luna

---

7 Cytowic, Richard E. (1997) *Synaesthesia: Phenomenology and Neuropsychology - A Review of Current Knowledge* en:  
Iribas, A. (2007) Color y experiencia, lenguaje y arte. *Arte, individuo y sociedad*. Vol. 19. 179-206.

te llenas toda de pensamientos de plata...

Agua limpia y callada del remanso doliente,  
que has despreciado el brillo del triunfo sonoro,  
que cuando te penetra el sol dulce y caliente,  
te llenas toda de pensamientos de oro...

Triste y profunda eres, lo mismo que mi alma;  
a tu sombra han venido a pensar los dolores,  
y brotan, en la plácida delicia de tu calma,  
los más puros ensueños y las más bellas flores...

En el texto anterior se pueden notar claramente los referentes metafóricos que ocupa la literatura.

El agua participa como metáfora del alma, los "pensamientos de plata", "brillo del triunfo sonoro", "sol dulce" no son una especie de sinestesia color-léxica, color-grafémica o color-fonémica sino que representan el sentir de su alma como emulación de un estanque.

Según Caivano, "La sinestesia involucra, entonces, analogía, mimesis, asociación con imágenes pasadas, memoria, reconocimiento" (Caivano, J. 2003:176). Como señalamos al principio de este apartado, la sinestesia aparece involuntaria y pasivamente provocando un estímulo reconocible que nos sitúa en la inmediatez. Para la mayoría de nosotros puede ser difícil comprender la posibilidad de responder inmediatamente al estímulo sinestésico porque, esta condición no está en el horizonte de nuestras vivencias. Debido a esto, consideramos importante, analizar fenomenológicamente la condición sinestésica de la percepción.

Respecto al pensamiento de Caivano, en el cual nos afirma que la sinestesia involucra imágenes pasadas, memoria y reconocimiento, habría que analizar dichos actos perceptivos de forma fenomenológica. En el libro *Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo* (1928), Husserl, considera el tiempo como un fenómeno complejo ya que se encuentra en el curso de la conciencia. El filósofo alemán lo ejemplifica con el sonido, ya que es un fenómeno temporal que parece también intuir un espacio dentro de una experiencia continua. El fenómeno de la sinestesia "color-fonémica" incluiría la vivencia del color y el sonido en base al recuerdo de

éstos, no como una simultaneidad de sucesos superpuestos sino como un conjunto del cual tenemos un recuerdo temporal del fenómeno hasta que el estímulo cesa, es ahí donde el fenómeno completo del objeto percibido se queda grabado en la memoria como la esencia de lo que fue.

Hemos mencionado anteriormente que la fenomenología pretende acceder a las esencias de los objetos percibidos y que la percepción se da de forma inmanente e inmediata en las *cogitatio*. Si cada individuo desarrolla sus configuraciones perceptivas y sus relaciones sensoriales de un modo particular y, la sinestesia es un modo particular de percepción, no podemos hacer de los resultados perceptivos sinestésicos un dato absoluto.

Algunos artistas han tratado de desarrollar sus obras a partir del fenómeno sinestésico. Destacan entre éstos los acercamientos de Wassily Kandinsky (1866 - 1944) y Aleksandr Scriabin (1872 - 1915).

Kandinsky desarrolló en *De lo espiritual en el arte* (1989)<sup>8</sup> una relación entre los sonidos y los colores. En diversos momentos Kandinsky se refiere a sí mismo como un sinesteta y ello supondría la necesidad de referir esta relación entre el sonido y el color en su expresión artística. En el poemario *Klänge* (1913) Kandinsky explora nuevamente la relación entre el color y el sonido para manifestar el color como una sensación física efímera pero con una impresión permanente en el alma.

Advierte también que, la impresión superficial del color, también puede convertirse en vivencia. El color contiene ciertas cargas psicológicas que al provocar "vibraciones anímicas"

---

8 Kandinsky, V. (1989) *De lo espiritual en el arte*. México: Premia.  
Kandinsky, V (1913) *Klänge*. Munich: R. Piper

son el conducto para llegar al alma.<sup>9</sup> En *De lo espiritual en el arte*, Kandinsky define algunos colores con sonidos específicos<sup>10</sup> como lo son:

- "El estridente amarillo limón duele a la vista como el tono alto de una trompeta al oído [...]" (Kandinsky, V. 1989:69)

- "Un amarillo potenciado de tal modo suena como una trompeta tocada con toda la fuerza, o como un tono de clarín [...]" (Kandinsky, V. 1989:69)

- "[...] el azul claro correspondería a una flauta, el oscuro a un violonchello y el más oscuro a los maravillosos tonos del contrabajo; el sonido del azul en una forma profunda y solemne es comparable al de un órgano." (Kandinsky, V. 1989:70)

- "El sonido interior del negro es como la nada sin posibilidades, [...] un silencio eterno sin futuro y sin esperanza. [...] una pausa completa y definitiva tras la que comienza otro mundo porque el que cierra está terminado y realizado para siempre: el círculo está cerrado." (Kandinsky, V. 1989:74)

- "El gris es insonoro e inmóvil." (Kandinsky, V. 1989:74)

- "El rojo cálido y claro [...] recuerda un sonar de trompetas acompañadas de tubas; es un sonido insistente, irritante y fuerte." (Kandinsky, V. 1989:75)

- "Si el rojo cinabrio suena como la tuba, el marrón puede compararse con el redoble del tambor." (Kandinsky, V. 1989:76-77)

- "El rojo juega un importante papel en el naranja, hace que éste conserve un matiz grave. [...] Su sonido semeja la campana de una iglesia llamando al Angelus, o el de un barítono potente, o una viola interpretando un largo." (Kandinsky, V. 1989:42)

---

9 Kandinsky, V. (1989) *De lo espiritual en el arte*. México: Premia. p.40-42

10 Kandinsky, V. (1989) *De lo espiritual en el arte*. México: Premia. p.69-78

El músico ruso por su parte, al tener la capacidad sinestésica de escuchar los colores, compuso varias obras<sup>11</sup> desde ésta perspectiva.

Otros artistas modernos como Matt W. Moore (1980 - actualidad) definen su obra como "Es mi forma de crear vectores gráficos con el Adobe Illustrator y que expresan una vibra funky y psicodélica: Ilusiones ópticas, patrones, colores salvajes, geometría. ¡Es pensar en una canción groovy y funky!" (Arias, C. 2010:55) en donde no es necesario experimentar el fenómeno sinestésico para que el artista experimente con los colores inspirados en una canción o un estilo musical.

Alejandro González Iñárritu (1963 - actualidad) en su conferencia magistral del 30 de Julio del 2010 en el marco del Festival Internacional de Cine de Guanajuato (GIFF) aclaró que él realizaba sus obras cinematográficas pensando en su sonido, de esta forma, *Amores perros* (2000)<sup>12</sup>, por ejemplo, fue realizada al ritmo de una ópera y en su cortometraje realizado en colaboración con *11'09"01*<sup>13</sup> el sonido era lo más importante, debido a que los medios nos bombardearon masivamente con imágenes de los hechos ocurridos en 11 de Septiembre del 2011 decidió incluir sólo un par de ellas como indicio y dejar el resto de su filme con sonido.

Caivano refiere a la figura del director de cine Sergei Eisenstein para decir que éste "Eisenstein (1958: 24-25) se refiere a una novela norteamericana en la cual un hombre que tenía los nervios auditivos y visuales trastocados percibía directamente las ondas electromagnéticas de la luz como sonidos y las ondulaciones mecánicas del aire como colores: "oía la luz y veía el

---

11 Scriabin, A. (1908) (2015) *Poem of ecstasy*, Op. 54. [Recorded by Russian National Orchestra: Mikhail Pletnev, conductor]. [Record]. Alemania: Hybrid Multichannel

Scriabin, A. (1910)(1971) *Prometheus, the poem of fire*. [Recorded by Vladimir Ashkenazy, piano; London Philharmonic Orchestra: Lorin Maazel, conductor] [Record]. Australia: World Record Club.

12 González Iñárritu, A. (Productor y Director) (2000). *Amores perros* México: Altavista Films | Zeta Film

13 Brigand, A. & Makhmalbaf, S., Imamura, S., Lelouch, C., Penn, S., Nair, M., Guital, A. González, A., Loach, K., Chaine, Y., Tanovic, D., Uedraogo, I. (Directores) (2002). *11'09"01. September 11*. Francia: Coproducción UK-Francia.

sonido".<sup>14</sup> (Caivano, J. 2003:176).

Uno de los mejores ejemplos contemporáneos es Neil Harbisson<sup>15</sup>, artista y cyborg activista conocido por un implante que se realizó en el 2004 que combatía su acromatopsia, esto mediante el uso de frecuencias audibles que él memorizó para determinar el color que era cada una. Los sonidos del color ahora están presentes en su día con día, lo que inspira a crear obras pictóricas que para él, suenan bien, desarrollando así, la cromestesia como modo de vida.

Merleau-Ponty en *El mundo de la percepción* (1948)<sup>16</sup> confirma que "la objetividad absoluta y última es un sueño, mostrándonos cada observación estrictamente ligada a la posición del observador, inseparable de su situación, y rechazando la idea de un observador absoluto" (Merleau-Ponty, M. 2003:14). Si aceptamos que no existe un observador absoluto, no existirá tampoco un absoluto de los objetos percibidos mediante la sinestesia. Si bien existe la posibilidad de concordancias en las sensaciones de varios sujetos sinestésicos es necesario decir que las sensaciones difieren entre unos y otros sujetos.<sup>17</sup>

La fenomenología y la percepción se estudian a través de las vivencias. Los actos perceptivos pueden estar dados físicamente o pueden estar dados mediante sensaciones. En la percepción sinestésica un estímulo físico desencadena otro que aparentemente no está dado o no existe. El sinesteta experimenta como una vivencia instantánea, tiene su *cogitatio* y a partir de ésta puede hacer la reducción fenomenológica para encontrar, por ella, la esencia de la *cogitatio*. En los sinestetas, la reducción fenomenológica, suponemos, debe darse de forma más pura, ya

---

14 Caivano, J. (2003) *Sinestesia visual y auditiva: La relación entre color y sonido desde un enfoque semiótico*. DeSignis. Barcelona. Editorial Gedisa. 175-186

15 Harbisson.com. (2017). *Neil Harbisson*. [online] Disponible en: <http://www.harbisson.com> [Accedido el 20 Nov. 2017].

16 Merleau-Ponty, M. (2003) *El mundo de la percepción*. Argentina: Fondo Nacional de Cultura Económica.

17 Anexo 1 - gráfica de relación color sonido a través de diversos artistas en:

Caivano, J. (2003) *Sinestesia visual y auditiva: La relación entre color y sonido desde un enfoque semiótico*. DeSignis. Barcelona. Editorial Gedisa. 175-186

que ellos no intelectualizan el objeto y a partir de éste crean asociaciones. Ellos perciben el objeto y éste se les muestra tal cual es pero haciéndose presente también en otro sentido. Las conexiones entre los sentidos se estudian más como un problema neurofisiológico pero, sin duda, en el mundo del arte son recibidos con entusiasmo. Richards<sup>18</sup> afirma que “cualquier cosa que induce sinestesia es bella” (1953: 143).

Dado que la posibilidad de concordancia entre los sinestetas es poca, la posibilidad de concordancia en la asociación color-fónica entre sujetos que no tienen esta condición suponemos será casi nula, si bien, los colores oscuros y los claros nos remiten a tonos graves o agudos, es difícil encontrar un patrón absoluto para nuestra obra. Si permitimos que el espectador sea el que otorgue estas asociaciones, estamos anulando en la obra todo el estudio realizado con anterioridad, ya que el espectador intelectualiza lo que ve y es a partir de ello que otorga un color o sonido, es por eso que decidimos hacer una melodía de los colores específicos con música programática. Los colores y los sonidos tomados directamente desde su composición digital para darle a la obra una ambientación sonora específica que nos permitirá concentrarnos en la percepción de la obra a través de su sonorización para emular un estado sinestésico en el espectador.

Como hemos mencionado en éste capítulo la sinestesia es una sensación secundaria consecuencia de un estímulo que se aplicó en otro punto diferente. Para efectos de nuestra obra, el ojo participa como extensión del oído, por lo tanto, técnicamente el término de sinestesia es aplicado. El objeto por el cual se relacionan ambos sentidos, vista y oído, funge como extensión del cuerpo, así como Merleau-Ponty menciona el bastón como extensión del cuerpo en las personas con ceguera, el dispositivo funciona de la misma manera.

---

18 OGDEN, C. y RICHARDS, I. (1953) *The meaning of meaning*. Nueva York: Harcourt, Brace & Co.

La esencia de la vivencia de la imagen y el sonido, al presentarse cada uno de forma independiente, e inmediatamente después, sean asociados dentro de la imagen, evocan el recuerdo o la fantasía. De esta forma el vínculo por el cual se crean las relaciones visual-fónicas en nuestra obra son las esencias de la experiencia con ambos fenómenos.

La imagen y el sonido poseen un lenguaje único y existen diferentes formas para ser abordado, en la sinestesia no interviene el objeto percibido, no hay una real lectura de éste, es por esta razón que al hacer una composición visual y sonora debemos tener en cuenta sus metodologías para que den lugar a una comunicación exitosa de la obra.

## Capítulo II. Imagen y sonido

La idea de crear una obra visual y sonora que simule una vivencia sinestésica surge de la necesidad de experimentar cómo sonaría una obra de arte. En nuestra obra tenemos estos dos elementos importantes que, con base en la fenomenología de la percepción continuaremos analizando.

La composición de la imagen contiene estándares que se han establecido a lo largo de los años conforme nuestra percepción fisiológica y psicológica de las formas y los colores. Donis A. Dondis (1924-1984) en su libro *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual* (1973) hace un análisis gráfico de la imagen y su composición. La autora estadounidense nos señala que, una imagen vista en el occidente, tendrá una forma de lectura de izquierda a derecha. En otras culturas, la forma de lectura puede cambiar de arriba hacia abajo o de derecha a izquierda dependiendo de la simbología y el lenguaje que utilicen.

La diseñadora estadounidense considera la necesidad de una alfabetización visual para poder utilizar todos los recursos de la imagen de forma exitosa. Nos advierte que "El mayor peligro que puede presentarse en el desarrollo de una aproximación a la alfabetidad visual es intentar sobredefinirla. [...]" (Dondis, D. 1976:21) Caer en una sobre interpretación sería, como hemos visto en la fenomenología, un acto de intelectualización del objeto, es justamente el camino erróneo para llegar a la esencia de la vivencia. Dondis analiza también la estructura y composición de la imagen para una comunicación correcta a través de las condiciones fisiológicas del ojo. El lenguaje es creado a partir de lo visual para que los fenómenos expuestos nos lleven psicológicamente al lugar correcto, de esta forma, tener una comunicación exitosa.

Dondis toca un punto importante al decir que "Los sistemas de símbolos que

denominamos lenguaje son invenciones o refinamientos de lo que en otro tiempo fueron percepciones del objeto dentro de una mentalidad basada en la imagen." (Dondis, D. 1976 : 21)

Cuando hablamos de sonidos y referencias visuales es importante reconocer que nuestras percepciones han cambiado con el paso del tiempo y la cultura que tenemos hoy en día está basada mayoritariamente en lo visual y no en lo auditivo. Jordi Pigem (1968 - actualidad) retoma esta condición en su artículo *Escuchar las voces del mundo* (2008) donde hace énfasis en que el mundo actual pone la visualidad sobre el sonido, subordinando así el sonido a la imagen. Esto, en el mundo antiguo no pasaba, se le daba la mayor importancia al sonido para comunicarse, como analiza Pigem:

"[...] los aborígenes australianos, que han convivido con los paisajes de ese continente durante como mínimo 40.000 años (quizá 70.000 años, según algunas estimaciones) y son hoy por lo tanto la cultura más antigua, la más próxima, por así decirlo, a la sonoridad ancestral del mundo. [...] las palabras son originariamente sonidos, oralidad que después se congela en escritura: no tuvieron ningún aspecto visual durante miles y miles de años, hasta que en algunos lugares se empezaron a inventar signos para visualizarlas." (Pigem, J. 2008:9-10)

Esta invención de simbolismos ha servido para generar una huella gráfica en la historia, de esta forma, la naturaleza del hombre por comunicarse y contar historias se ve reforzada con el registro de la imagen. El sonido, sin embargo, ha pasado a segundo plano en relación con la imagen. Por su condición temporal, el sonido debe ser registrado gráfica o mecánicamente para obtener la trascendencia que la imagen brinda.

Siguiendo el concepto de Gillo Dorfles en *El devenir de las artes* (1963) debemos tomar en cuenta que existe una necesidad de la imagen como percepción y la necesidad de la imaginación como creadora extraperceptiva. En el caso de las personas con ceguera de nacimiento, pueden tener efectivamente una percepción del color, no por su cualidad física, sino por las configuraciones que le da el "mundo perceptivo" de las personas que le ayudan a

complementar su mundo con relación a las percepciones de los sujetos que pueden percibir de forma física el color. El proceso de imagen que utilizan es justamente la extraperceptiva o imaginación, debido a que para ellos, como menciona Miguel Angel Austrias en *Hombres de Maíz* (1955) aludiendo a un hombre operado de cataratas, la forma en que percibía las formas era a partir del sentido del tacto, las cosas no contenían colores, tenían en su lugar texturas y sonidos, las copas de los árboles no eran necesariamente verdes o naranjas, eran sonidos que después de la operación tenían una forma y un color.<sup>19</sup>

¿Cómo podríamos describir un color sin hacer referencia a otro elemento que lo contenga? Los que estamos conscientes de la percepción del color podríamos hacer las asociaciones psicológicas de los colores, tales como "amarillo es como la felicidad". Estas configuraciones son supuestas en base a nuestra experiencia con dicho color, no podría decir por ejemplo, una persona que ha sufrido una experiencia desagradable con los colores cálidos, que le transmitan las mismas emociones que alguien que no tuvo dicha experiencia.

Las traducciones que podemos hacer de los colores, también se pueden trasladar al sonido, por ejemplo, "blue note" es considerado el intervalo de la cuarta aumentada, debido a que los sonidos que retenemos en la memoria al pasar de Do a Fa#, nos dan una sensación de melancolía. Si los colores tienen su traducción a emociones y la música opera de la misma forma, la sinestesia entonces tendría que potenciar la vivencia de una obra de arte. Sin embargo, las personas asinestésicas no pueden de ninguna forma relacionar en una vivencia inmediata los colores y sus sonidos. Las personas con ceguera por ejemplo, a través de sus otros sentidos generan construcciones del mundo visible, éste entonces, podría ser considerado *per se* como

---

19 Arias, C.(2010) Sensación, significado y aplicación del color. LFNT. Chile.  
hace referencia a: Austrias, M. (1955) *Hombres de Maíz* en *Obras Escogidas*. Colección Joya. España..

sinestesia. La cogitatio del mundo visible se presenta a través de otro sentido. Cabe aclarar que esta sinestesia sólo podría ser posible para las personas con capacidades visuales si podemos generar un espacio en donde la visión opere únicamente como vínculo hacia otro sentido, en nuestro caso, el audible.

## **2.1 La estructura de la imagen**

Dondis retoma la idea de contorno, dirección, tono y color.<sup>20</sup> El contorno es una secuencia de puntos que definen la figura. La dirección está definida por todos los contornos. Las figuras más representativas para el uso de direcciones son los triángulos, el círculo, el cuadrado, las líneas horizontal, vertical, diagonal y curvas. Dichas figuras y líneas obedecen las reglas de composición básica de la imagen, la proporción áurea. Los cuatro puntos fuertes o áureos de la imagen le ofrecen al espectador cierto peso visual que otorga equilibrio en la imagen cuando se pone sobre él un punto de interés. Igualmente, las líneas cuando visualmente nos dirigen a dichas posiciones nos otorgan un punto más dinámico de referencia. Por ejemplo, al tener una fotografía de una flor naranja sobre concreto, la dirección de la imagen es más dinámica si ponemos dicha flor en uno de sus puntos áureos. En cambio, al poner la imagen en el centro damos la sensación de que el objeto es estático.

El lenguaje visual juega con estas direcciones para crear un discurso acorde con lo que deseamos representar o comunicar. Esta ilusión de movimiento juega con nuestra forma de observar los objetos, por tanto, la forma en que los percibimos cambia dependiendo del buen manejo de estos recursos.

El color, es un elemento muy importante en cualquier obra gráfica, a la vez que complejo

---

20 Dondis, D. (1976) *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Gustavo Gili. España. p. 60-69

por sus implicaciones fisiológicas y psicológicas. El color varía dependiendo de la iluminación a la que se ve expuesto. Las luces y las sombras son aspectos elementales para denotar una espacialidad, ya que nos dan la sensación de bidimensionalidad o tridimensionalidad. El color como fenómeno parece obtener diferentes características dependiendo de los colores que estén junto a él, por ejemplo, como menciona Dondis

Quando mezclamos dos colores complementarios, rojo y verde, amarillo y púrpura, no sólo se eliminan entre sí, sino que también producen un tono medio gris en el producto final. [...] el ojo ve el matiz opuesto o contrastante, no sólo en la postimagen, sino al mismo tiempo que está viendo un color. El proceso se denomina "contraste simultáneo" [...] (Dondis, D. 1976:69)

Las características fisiológicas del ojo nos permiten tener éste tipo de fenómenos visuales, de tal forma que el color, cuando lo observamos al lado de otro, va a tornarse ante nuestros ojos más claro o más oscuro dependiendo de la luminosidad del que lo rodea. A este fenómeno se le denomina "metamerismo". El metamerismo influye en la percepción de los colores ya que su peso visual cambia respecto de otros. De esta forma nuestro ojo se dirigirá a aquellos elementos que perciba con mayor facilidad en primer lugar y siguiendo con los que contienen menor peso visual.

La imagen tiene una retórica visual. Roland Barthes en 1964 fue el que acuñó este término<sup>21</sup>. Al igual que las metáforas en la literatura, el mensaje visual cuenta con metáforas, que le ayudan a la composición del mensaje. Según María Acaso en su libro *El lenguaje visual* (2009) la retórica visual se entiende por "[...] un sistema de organización del lenguaje visual en el que el sentido figurado de los elementos representados organiza el contenido del mensaje"(Acaso, M. 2009:87).

---

21 Barthes, R.(1964) *Rhétorique de l'image*, Communications, nº 4. 1964. p. 40-51  
Traducción publicada en: Lo obvio y lo obtuso, Barcelona, Paidós, 1995, p. 29-47

El contenido del mensaje entonces se ve directamente afectado por la posición de los objetos que representa. Dadas las circunstancias, intentar interpretar el mensaje sin la visión es prácticamente imposible. Sin embargo, interpretar el mensaje visual a través del sonido, resulta factible, basta con observar la importancia del sonido en la cinematografía.

## **2.2 La estructura del sonido**

El sonido es un elemento de gran fuerza en la percepción. Nuestro cuerpo reacciona a los sonidos con base en su fuerza, su duración, sus frecuencias, entre otros fenómenos sonoros. El rugido de un león, por ejemplo, provoca en nuestro cuerpo una sensación paralizante debido a las frecuencias que emite y la intensidad con la se emplea. En el caso de los terremotos, las vibraciones de la tierra a gran escala producen un sonido que pone en alerta tanto a animales como a las personas. El cuerpo humano reacciona a las frecuencias de forma instintiva. El sonido ha formado parte de nuestro entorno desde siempre, como señala Jordi Pigem<sup>22</sup>

Varias tradiciones afirman que el mundo fue creado a partir de un sonido o sonidos primordiales: por ejemplo, a través del ritmo del tambor de Shiva, o bien a partir de la sílaba sagrada om, que según el hinduismo es el sonido esencial del universo. Existen culturas tradicionales, en África y Asia, que afirman que la verdadera sustancia de la realidad es el sonido, que los ritmos musicales encarnan los ritmos esenciales de los fenómenos, y que la materia que hoy tomamos como realidad fundamental es sólo una condensación de vibraciones sonoras. (Pigem, J. 2008:2)

Un gran ejemplo de ello es la teoría del Big Bang o la gran explosión, el origen del mundo está en gran magnitud ligado a las ondas y las vibraciones que, el lenguaje nativo de los pueblos indígenas, está buscando ser protegido. "[...] organismos como la Unesco han reconocido que una de las mejores maneras de proteger un ecosistema es protegiendo sus lenguas indígenas, porque estas lenguas han crecido en ese paisaje, en diálogo con sus sonidos y sus formas de vida".(Pigem, J. 2008:10)

---

22 Pigem, J. (2008) Escuchar las voces del mundo. Italia. Observatori di imagen

La música por su parte, a lo largo de los siglos ha buscado crear obras que generen sensaciones en el espectador. Oliver Messiaen (1908-1992), por ejemplo, intentaba emular en sus obras el sonido de los pájaros a través de instrumentos con timbres dulces, porque afirmaba que ellos eran los mejores músicos. En el romanticismo, los músicos desplazaron los cánones de estética musical debido a la necesidad de expresar sus emociones y sentimientos con mayor libertad. El diseño sonoro en el cine ha actuado como detonante y potencializador de emociones a través de las imágenes y el discurso. El género de terror, suspenso y drama, son de los ejemplos más clásicos de la fuerza del sonido en conjunto con la imagen. Las referencias anteriores nos dan un ejemplo de la necesidad de expresión sonora que tiene el ser humano.

El conflicto que se tiene con el sonido es que una de sus variables fundamentales es el tiempo. El sonido aparece de la misma forma en que desaparece y se queda en el pasado, tiene un punto de inicio, decaimiento, sostén y fin, el cual se denomina ADSR (*Attack, Decay, Sustain, Release*).

Escuchar una melodía nos produce sensaciones que implican la duración del movimiento y la retención del mismo en la memoria. Como explica Husserl en sus *Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo* (1928) una melodía no es una superposición de sonidos, la memoria los retiene dándole un sentido a la nota siguiente, de esta forma cuando la melodía termina, tenemos una percepción de la totalidad de la obra, no como el conjunto de notas sonando simultáneamente, sino como la esencia de la vivencia de la obra<sup>23</sup>. De esta forma, a pesar de percibir los sonidos por unidad, el resultado final es la unicidad de todos los sonidos, creando una percepción completamente distinta a la que tendríamos si escucháramos nota por

---

23 Cfr. Husserl, E. (2002) *Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo*. Editorial Trotta. Madrid. p. 33-34

nota en intervalos de tiempo muy distantes.

En música, los acordes menores, por su composición nos remiten a situaciones melancólicas, mientras que los acordes mayores a situaciones más alegres. Inclusive, los tempos en la música pueden catalogarse como: largo, lento, *adagio*, *andante*, *moderato*, *allegro*, *vivace*, *presto*, *prestíssimo*, entre otros. Como observamos, algunos movimientos en música son más propensos a actuar respecto a las emociones que buscan expresar.

El sonido siempre está presente, el silencio no existe. La imagen la podemos bloquear cerrando nuestros ojos o sumergiéndonos en un ambiente completamente oscuro, pero no hay forma natural de bloquear las vibraciones que entran, incluso mínimas, en nuestros oídos. Si prestamos atención en un ambiente de poca sonoridad y decidimos dejar de respirar un momento para no escuchar el sonido de nuestras exhalaciones, el corazón interrumpiría ese silencio.

El sonido son partículas vibrando unas en relación con otras y no existe en el mundo, nada que no pueda vibrar y reaccionar. Si las partículas dejaran de vibrar, nosotros tampoco podríamos existir. El mundo vibra, entonces suena. Los objetos estáticos deben tener un sonido propio, aunque éste fuese imperceptible para el oído humano, debido a sus mínimas vibraciones.

El oído humano percibe frecuencias que están en un rango de 20 Hz a 20,000 Hz. La luz, dada sus vibraciones, suena. Las descargas eléctricas atmosféricas que atraviesan el espacio a gran velocidad, denominadas rayos, producen el efecto sonoro del trueno. El sonido, para existir, solamente necesita partículas con las cuales interactuar. Sin embargo, traducir las frecuencias de luz visible a frecuencias de audio concretas, tendrían resultados completamente inaudibles.

### 2.3 Hipótesis primera sobre el cromatismo auditivo

Merleau-Ponty ya decía en sus cursos impartidos en la Escuela Normal Superior en los años 1947 a 1948, tomados y redactados por su alumno Jean Deprun en el libro *La unión del alma y el cuerpo en Malebranche, Brian y Bergson* (1978) que "la cogito en sentido restringido es la experiencia de mi mismo" (Merleau-Ponty, M. 2006:21) vivimos el mundo a través de nuestras percepciones y la idea de las percepciones de otros individuos que se encuentran inmersos en nuestro mundo.

El *cromatismo auditivo* con base en la fenomenología, no podría ser otra cosa que la esencia de la vivencia de los colores en forma audible. Esto nos genera algunos inconvenientes, ya que como hemos mencionado anteriormente, es imposible generar una sinestesia color-fónica. El cromatismo auditivo existe entonces únicamente para los sinestetas color-fónicos, sin embargo, podemos obtener una melodía del color a través de su forma digital y que ésta se encuentre presente durante toda la obra, a modo de vivencia conjunta con cualquier obra visual que queramos sonorizar. De esta manera, el cromatismo auditivo existiría en las obras sonoras que estén representadas únicamente a partir de los estímulos del color.

René Descartes (1596-1650) en su famosa frase "Pienso, luego existo.", analizándolo con base en el estudio que hemos construido sobre la percepción, podemos deducir que somos conscientes del ser porque nuestra *cogitatio* nos lo demuestra, pero las *cogitatio* no necesariamente se evidencian. En las sensaciones sinestésicas nos es imposible evidenciar que la cogito exista más que para el que la experimenta. De la misma forma que las personas con discapacidad visual construyen el mundo a través de configuraciones diferentes a las de aquellos que poseemos esa capacidad. Las personas con discapacidad visual por ejemplo, por definición

teórica serían sinestetas, ya que es a partir de otros sentidos que tienen noción de lo que configura la visión.

Una forma de intentar evidenciar la cogito será el momento en que el espectador esté frente a la obra y experimente el *cromatismo auditivo*. Sin embargo, el establecimiento de un sonido o una melodía dentro de la obra no hace evidente la cogito, para esto, tendremos que darle libertad al espectador de actuar frente a ella, es por eso que decidimos crear una imagen sonora con la cual el espectador pueda interactuar y así, hacernos conscientes de su vivencia.

Al crear un dispositivo capaz de seguir el movimiento de la retina del espectador, su retina actuará como director de orquesta a través de los sonidos propuestos, escuchando los colores y las acciones de la imagen, permitiendo a los espectadores circundantes experimentar una cogito externa a la que ellos pudieron haber experimentado, construyendo así nuevas cogito a partir del mundo perceptible de los demás.

La percepción tiene un papel muy importante dado que el sujeto percibe todos los elementos de la obra, sin embargo, sus ojos y su atención al posarse sobre cualquiera de ellos, sin la necesidad de visualizarlos, dicho elemento emitirá un sonido. De acuerdo con las configuraciones sonoras establecidas, suponemos que de igual forma su visión se guiará de un lado a otro conforme los sonidos que le resulten agradables. La mirada del espectador se alejará de los elementos de poco interés auditivo pero indudablemente irá en su búsqueda para experimentar sus sonidos.

Sus ojos serán los guías, mientras que el sonido será el protagonista de la percepción de la obra. Merleau-Ponty, como hemos referido anteriormente, menciona que las personas con ceguera, utilizan su bastón como extensión de su cuerpo para tener noción de su espacialidad. En

nuestra obra, los ojos de los espectadores son tan sólo la extensión de sus oídos, son los que otorgan la espacialidad sonora de la obra. Los sonidos consonantes o disonantes le permitirán componer una melodía visual construyendo en su imaginación la obra percibida.

Los artistas visuales y sonoros, podrán componer o recrear obras de arte inclusivas para las personas con discapacidades a partir de lo que a partir de ahora llamaremos, *visualización auditiva*. Sabemos que ésta visualización no es una sinestesia color-fónica ni fónica-color, pero podemos decir que su raíz parte de dicho fenómeno ya que, como citamos anteriormente, “la sinestesia es el acto puramente cerebral en el que no interviene el objeto percibido, no existe una real lectura de este, sino que es la actitud mental de las imágenes entre sí.” (Arias, C. 2010:8)

#### **2.4 Visualización auditiva.**

Dentro de nuestra obra, las personas con capacidades visuales tendrán la imagen como primer contacto con la obra. Cuando sean partícipes de la interacción con el dispositivo, escucharán los sonidos asignados en nuestro mapa sonoro e, idealmente, recordarán la imagen para relacionarlos. Al separarse del dispositivo y volver a tener la experiencia del fenómeno visual en la obra, lograr una visualización auditiva consiste en recordar o hacer presente en su percepción los sonidos asignados a la imagen que están observando sin tener presente los sonidos de la obra como fenómeno físico en ese instante. Esa es la visualización auditiva en la obra, tratar de confrontar a nuestros sentidos para escuchar las imágenes cuando el sonido no esté de forma física o sucediendo en ese instante, a través de nuestros sistemas de relaciones perceptivos. El sistema visual competirá de igual forma con el audible en un mundo donde lo sonoro carece de relevancia; sin embargo, es el sonido de las cosas, uno de los factores más importantes en la vida

diaria.

Nuestra obra se efectúa, según el pensamiento de Merleau-Ponty, a través de la esencia de la vivencia. Obtenemos las esencias de las vivencias sonoras y visuales, el objeto en su estado puro se relaciona con el espectador a través de sus sensaciones, sensaciones que, si bien no podemos extraer directamente del espectador, se manifiestan a modo de composición sonora, cuando los espectadores toman las decisiones correspondientes al tiempo que perciben los sonidos que se presentan en la misma.

La sinestesia color-fónica o fónica-color hace la conexión de dichos fenómenos puros, en el cual, uno de ellos siempre termina superpuesto al otro. En caso de la sinestesia color-fónica, el sinesteta tiene como base el fenómeno del color, a través del cual experimenta el fenómeno puro del sonido. A partir de lo anterior, es indispensable que el espectador experimente nuestra obra a través de ambos fenómenos aislados. De esta forma, en la tercera fase de la obra, el espectador volverá a observarla, pero esta vez, a través de su sonido. Un proceso que con base en nuestra concepción fenomenológica de la sinestesia, la cumple, puesto que los elementos están dados en su estado puro sustituyendo un sentido por otro, es decir; involucra a la imagen sin el sonido y el sonido sin la imagen, conectándolos en la etapa final de la obra a través de las relaciones que se generan con los datos absolutos de los fenómenos a los que fueron expuestos y el recuerdo.

El movimiento de la retina es una cualidad que todas las personas tienen, no importa si presentan debilidades visuales, por lo tanto, cualquier persona con capacidades auditivas, podrá acceder a la obra.

### Capítulo III

#### Desarrollo de la obra.

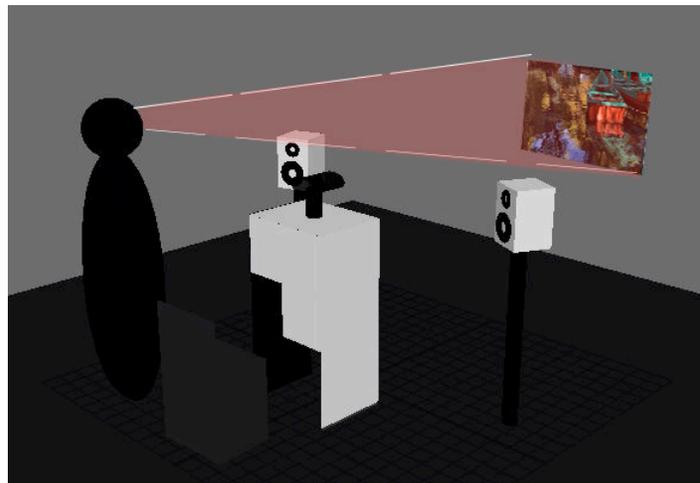
La percepción de la obra se compone por tres etapas. La primera puede o no ser creada por nosotros mismos, es decir, la observación de una obra presente, como *Abolición de la esclavitud* (1955) de José Chávez Morado o la creación de una imagen que actúe dependiendo de nuestras intenciones. El segundo momento es la poética sonora de la obra, mediante el movimiento de la retina del espectador, a través del dispositivo. La tercer etapa se desarrolla en el momento que el espectador se separa del dispositivo para observar nuevamente la obra, siendo el sonido, mediante su recuerdo y asociación, el elemento fundamental en nuestra obra.

El proceso de creación de nuestra obra se compone por la sonorización a través de dos técnicas de composición. La primera se compondría seleccionando cada uno de los objetos en la obra pictórica, incluyendo sonidos ambientales, diálogos, sonidos incidentales, etc., para que el espectador componga con base en su *cogitatio* y, la segunda; se compone con la creación de un paisaje sonoro que narre lo que la obra representa en caso de imágenes más complejas. Aunado a ambas técnicas compositivas de las imágenes sonoras, se musicaliza a partir del *cromatismo auditivo* que se compone, en este caso, de la creación en tiempo real de una melodía siguiendo los datos hexadecimales que nos arrojan los colores.

### 3.1 Las tres etapas de la visualización auditiva.

Como hemos mencionado, un intento de sinestesia para las personas que tenemos todos nuestros sentidos de forma operativa, solamente sería posible inhibiendo el uso de uno. A modo práctico y, debido a nuestro objeto de estudio, nos interesa inhibir la visión. De esta forma el espectador pasará por tres etapas.

La primer etapa es el momento en que el sujeto percibe la obra como discurso visual, la segunda etapa se genera con la poiética del discurso sonoro que el espectador genere con respecto a su *cogitatio* y en tercer lugar, la visualización auditiva que viene de la percepción de la imagen a través de su sonido.



#### I) Percepción de la obra como discurso visual

La obra aparece ante nuestros ojos generando una percepción de la imagen y su dato absoluto, en esta etapa interviene la lectura del lenguaje visual, los colores y sus sensaciones, las formas, el movimiento de la imagen, características físicas, históricas, etc. En esta etapa de la obra, el espectador hace un análisis intelectual de la obra o en caso de que la obra le resulte sublime, la obtención de su dato absoluto.

## II) Poética del discurso sonoro

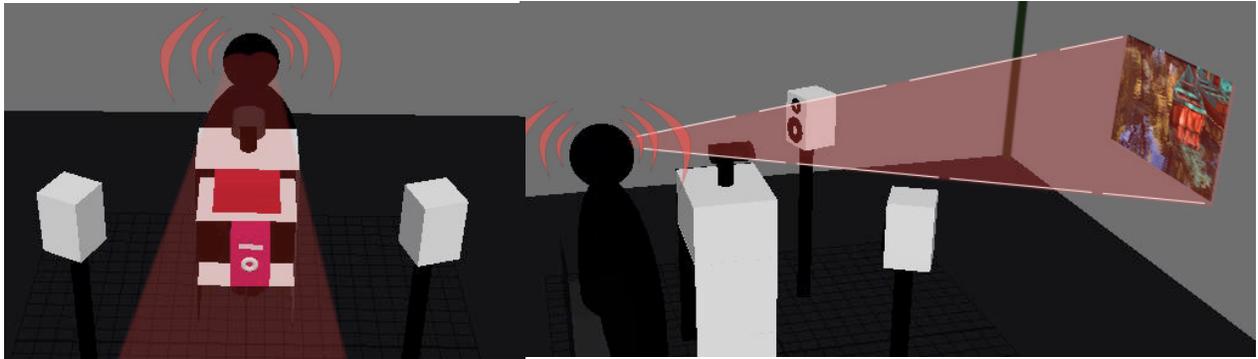


Dentro de esta etapa, el espectador es consciente de que el discurso sonoro tiene una relación con la imagen antes observada y va generando una composición sonora dependiendo de los sonidos que le resulten agradables o desagradables.

En esta etapa el espectador se hace consciente de los sonidos de la obra y los retiene en la memoria al mismo tiempo que, en el recuerdo o “fantasía refleja”, viene a su mente la esencia de la obra que recién presencié como estímulo visual.

## III) Visualización auditiva: la percepción de la imagen a partir del sonido

La percepción de la imagen a partir del sonido se logra mediante la percepción refleja y fantasía refleja de las que hemos hablado, en las cuales, la fantasía nos ayuda a mantener enlazados el sonido y la imagen percibidos.



En esta etapa, el espectador idealmente observa la imagen a través de su sentido del oído, ya que en su consciencia aparece la esencia de los sonidos que acabamos de experimentar, que como observa Merleau-Ponty, se adhiere a los demás datos absolutos que hemos generado de cada uno de los fenómenos similares. La esencia del sonido se vuelve entonces, parte de la imagen.

### **3.2 Colores de la imagen para el cromatismo auditivo.**

El color lo podemos observar, en su formato digital, con números hexadecimales, dichos números, convertidos a base doce y asignándolos a su correspondencia en las notas musicales de una octava, son los que utilizaremos para generar las notas musicales.

La elección de la obra a sonorizar se realiza a partir de las intenciones que tengamos de comunicar, al ser un proyecto con posibilidad de usarse libremente, las obras poseen muchas posibilidades, en nuestro caso, nuestro primer ejercicio de sonorización fue la fotografía de la Dra. Natalia Gurieva (2015) que exponemos a continuación.



Natalia Gurieva, Camécuaro (2015)

Para obtener la melodía base de nuestra fotografía, hacemos una segmentación de colores en la imagen (Fig. 1), en este proceso se hace un cálculo promedio de píxeles y de esta forma los colores más importantes sobresalen. Obteniendo así los colores principales con su número hexadecimal para la siguiente etapa (fig. 2).

Utilizamos doce de los colores para tener una variedad de tonalidades de verde, amarillo, azul y rojo (en éste caso), con los cuales podemos interactuar de forma compositiva en un futuro. Podemos observar dicho proceso en las imágenes siguientes.

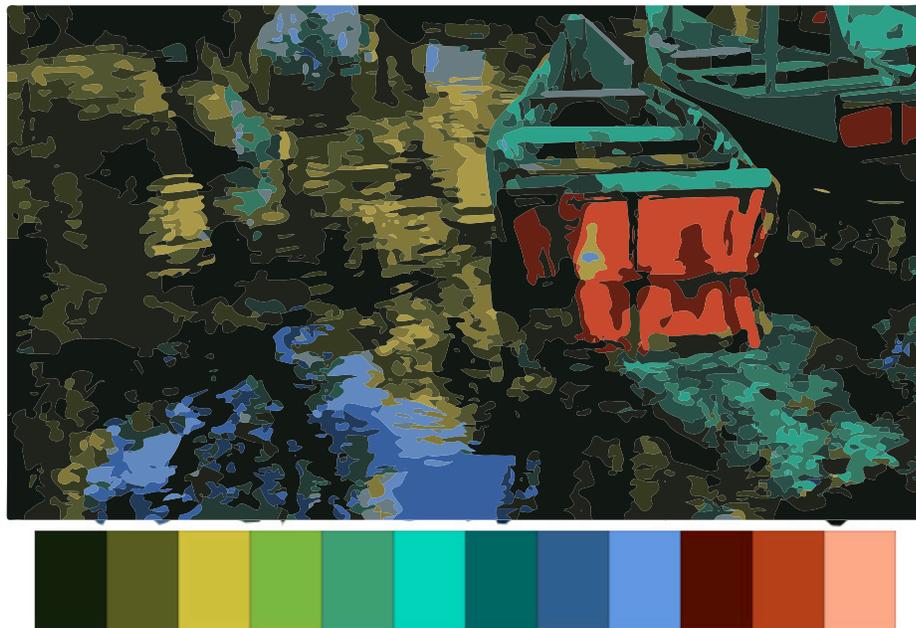


Fig. 1 – Segmentación y obtención de 12 colores.

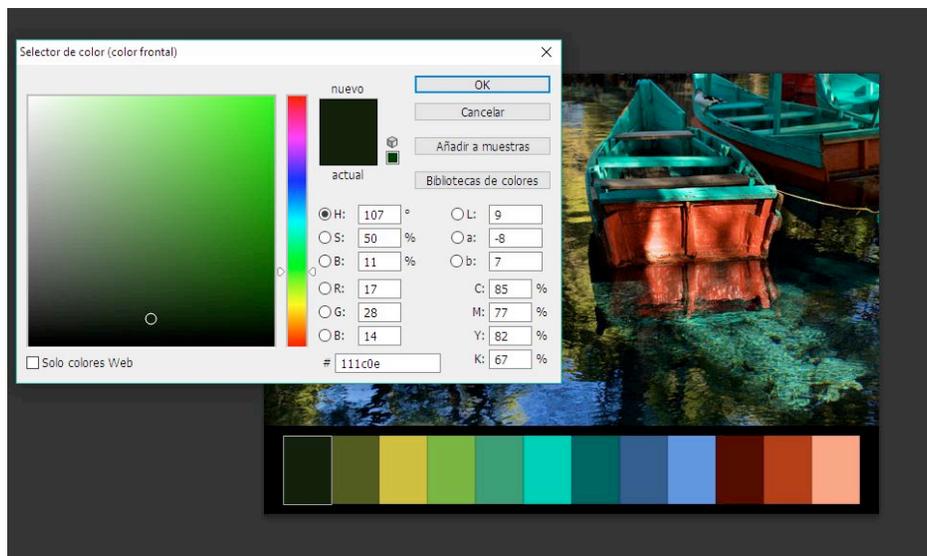


Fig. 2 – Obtención de su número hexadecimal.

La segmentación de la imagen es un proceso obligatorio ya que si deseáramos obtener los colores principales de la imagen sin la ayuda de éste proceso, debemos tener en cuenta que el tamaño de la imagen es de miles de píxeles y tendríamos que reducir la imagen a mínimo unas decenas de ellos para obtener mejores resultados.

### 3.3 Obtención de las notas musicales para el cromatismo auditivo

Una vez obtenidos los números hexadecimales procedimos a convertirlos a base 12 (fig. 4), esto lo hacemos porque en el sistema de notación occidental tenemos doce notas en una octava, las cuales pertenecen de Do a Si pasando por todos sus sostenidos, a los cuales les asignamos un número, siendo Do = 0 y Si = 11. Sin embargo no todas las notas son acordes unas con otras, para esto necesitamos discriminar valores para obtener una mejor composición.

OBRA	Color Hexadecimal	Base 12	Números	Escala Menor	Escala Mayor
			A:10 B:11	Tiene: 0,2,3,5,7,8,10 Remueve: [1,4,6,9,11]	Tiene: 0,2,4,5,7,9,11 Remueve: [1,3,6,8,10]
Bote Original Verdes	111c0e	460A92	4 6 0 10 9 2	0 10 2	4 0 9 2
	464d1a	16622A2	1 6 6 2 2 10 2	2 2 10 2	2 2 2
	c7b831	4472669	4 4 7 2 6 6 9	7 2	4 4 7 2
	6daf33	24A7A6B	2 4 10 7 10 6 11	2 10 7 10	2 4 7 11
Bote Original Azules	359263	1213917	1 2 1 3 9 1 7	2 3 7	2 9 7
	04cdad	132211	1 3 2 2 1 1	3 2 2	2 2 2
	5552	10782	1 0 7 8 2	0 7 8 2	0 7 2
	274d7e	A42712	10 4 2 7 1 2	10 2 7 2	4 2 7 2
Bote Original Rojos	5184dd	1957825	1 9 5 7 8 2 5	5 7 8 2 5	9 5 7 2 5
	440a00	15B0540	1 5 11 0 5 4 0	5 0 5 0	5 11 0 5 4 0
	a62f17	379281B	3 7 9 2 8 1 11	3 7 2 8	7 9 2 11
	fa9776	55BBB06	5 5 11 11 11 0 6	5 5 0	5 5 11 11 11 0
M to m				2 7 10 3 4 2	7 4 5 0 9
Resultado				2 7 10 5	2 7 4 5 11

Fig. 4 – Números hexadecimales a base 12 y discriminación de valores.

En la figura anterior podemos observar cómo pasamos de números hexadecimales a base 12, de esta forma podemos hacer una discriminación de los valores que no nos interesan para cada interés compositivo

#### 3.3.1 Discriminación de valores

Dependiendo de a escala musical que queramos aplicar a nuestra pieza, a forma de composición, tenemos valores que no funcionan junto con otras notas. Para obtener las escalas utilizamos un

programa llamado *SuperCollider*, en el cual fácilmente podemos obtener los números resultantes de las diferentes escalas. En el caso de nuestra obra, utilizamos la escala mayor para su composición musical, discriminando por lo tanto las notas 1, 3, 6, 8, 10 (Do#, Re#, Fa#, Sol#, La#) y obteniendo sólo las notas necesarias para nuestra composición. Tener una escala cromática, es decir, de doce tonos, no es de nuestro interés para la composición musical de la obra, por tanto utilizamos las escalas mayor o menor dependiendo de los tonos en la imagen, si son fríos o cálidos. De esta manera, nos permite jugar con la composición de la obra en diferentes escalas, si queremos una composición en escala dórica, aumentada, disminuida, etc., podemos hacer uso de estas variables para la composición dentro del software utilizado.

```

1 //Discriminador de variables
2 Scale.directory
3
4 Scale.major //0,2,4,5,7,9,11 [1,3,6,8,a]
5 Scale.minor //0,2,3,5,7,8,10 [1,4,6,9,b]
6 Scale.harmonicMajor //0,2,4,5,7,8,11 [1,3,6,9,a]
7 Scale.augmented //0,3,4,7,8,11 [1,2,5,6,9,a]
8 Scale.augmented2 //0,1,4,5,8,9 [2,3,6,a,b]
9 Scale.diminished //0,1,3,4,6,7,9,10 [2,5,8,a]
10 Scale.diminished2 //0,2,3,5,6,8,9,11 [1,4,7,a]
11 Scale.dorian //0,2,3,5,7,9,10 [1,4,6,8,b]
12 Scale.melodicMajor //0,2,4,5,7,8,10 [1,3,6,9,b]
13 Scale.melodicMinor //0,2,3,5,7,9,11 [1,4,6,8,a]
14 Scale.melodicMinorDesc //0,2,3,5,7,8,10 [1,4,6,9,b]
15 Scale.prometheus //0,2,4,6,11 [1,3,5,7,9,a]
16 Scale.scriabin //0,1,4,7,9 [2,3,5,6,8,a,b]
17 |
18
19 //Crear un arreglo de arreglos
20
21 var a=10, b=11;
22 n= [5,7,2,5,4,0,0];
23 n.removeEvery(List[2,3,6,a,b]);
24 n;
25 [5,7,2,5,4,0,0].do({ arg item, i; [i, item].postln; });
26
27 Scale.major!=[5,7,1,b,1,4,0]

```

Fig. 5 – Ejemplos de escalas musicales y sus valores en SuperCollider

En la Fig. 5 podemos observar que los primeros números son los correspondientes a la escala mencionada y los que están encerrados en corchetes son aquellos que, por tanto, se tienen que remover.

### 3.4 Elección de sonidos para la visualización auditiva.

El sonido es una de las partes más importantes de la obra ya que nos da el nivel de expresión que queramos otorgar a la pieza, desde un paisaje sonoro que nos indique específicamente los elementos de nuestra obra, hasta una sonorización completamente abstracta u onírica.

Debemos tener en cuenta que el sonido exige una composición del mismo. No podemos tener una comunicación eficiente respecto a nuestra obra si no analizamos el sonido per se. En nuestra obra se asignarán una serie de sonidos tomados de la vida cotidiana, acordes con las acciones de nuestra imagen, creando así imágenes sonoras que acompañarán la composición musical. Walter Murch, en su artículo *Dense clarity – clear density (2005)* propone un método de composición sonora cinematográfica que utilizaremos en nuestras imágenes sonoras.

Puedes superimponer sonidos, siempre y cuando ellos sigan teniendo su identidad original. Las notas C, E y G crean algo nuevo: un acorde armónico de C-mayor. Pero si escuchas con atención puedes seguir escuchando las notas originales. Esto es como si al mirar algo verde, tu pudieras seguir viendo el azul y amarillo que lo conforman. (Murch, Walter 2005:11)<sup>24</sup>

De esta forma los sonidos cumplen una función compositiva. Murch sostiene esta teoría en la cual el espectador es capaz de prestar atención únicamente a tres sonidos fundamentales para evitar una sobresaturación en la mezcla de audio, la cual al final resultaría inútil, dado que algunos elementos pasarían desapercibidos por la sobresaturación y superimposición de frecuencias similares con otras. Es por eso que en la composición de nuestra obra, además de la composición musical que los colores le otorgan, tendremos únicamente dos sonidos paralelos. Esto significa que si queremos sonidos ambientales y diálogo o efectos al mismo tiempo, pueden agregarse perfectamente, mientras no sobrepasen los tres elementos. De esta forma, nuestra composición sonora nunca se verá sobresaturada.

---

24 Traducción de: “You can superimpose sounds, though, and they still retain their original identity. The notes C, E, and G create something new: a harmonic C-major chord. But if you listen carefully you can still hear the original notes. It is as if, looking at something green, you still also could see the blue and the yellow that went into making it.” (Murch, Walter 2005:11)

### 3.5 Lector de retina e interacción con el *software*

La obra, en su estructura física, se pensó con base en un proyecto llamado *The EyeWriter* (2009)<sup>25</sup>. El proyecto consiste en un lector de retina de bajo costo, en éste se modifica la cámara del *PlayStation 3* para que funcione como lector de retina, de esta forma, con un código de *OpenFrameworks* se realiza un escáner de los bordes de cada pixel que arroja la cámara y puedes utilizar las funciones de la interfaz programada. El proyecto es *OpenSource* o *Código Abierto*, lo que significa que es accesible a todo el público, se puede descargar y utilizar para cualquier tipo de proyecto. En su página web tienen todos los enlaces de descarga y manual para utilizarlo.<sup>26</sup>

El primer problema que nos encontramos al intentar usar su código es la obsolescencia. Las cámaras de *PlayStation 3* son tecnología obsoleta en las computadoras debido al lanzamiento de *PlayStation 4* que posee una cámara nueva con diferentes atributos, por tanto, los *drivers* para PC que utilizaba la cámara de la versión anterior también son obsoletos o difíciles de conseguir, de igual forma, la fabricación de dicho producto ha sido suspendida.

La necesidad de un producto de bajo costo que se pueda utilizar con código abierto, nos llevó a utilizar una cámara web convencional que cumplía perfectamente con las condiciones para nuestra obra. Por tanto, sólo utilizamos el instructivo antes mencionado para modificar la cámara con un filtro de luz visible y de esta forma, convertirla en un dispositivo que facilitaría el lector ocular.

---

25 Roth, E., Sugrue, C., Lieberman, Z., Watson, T. & Powderly, P. (2010). *EyeWriter*. *Eyewriter.org*. Consultado 16 de Julio 2016, desde <http://www.eyewriter.org/>

26 Branch, Q. (2010). *The EyeWriter*. *Instructables.com*. Consultado 10 de Junio 2016, desde <http://www.instructables.com/id/The-EyeWriter/>

### 3.5.1 Primeros prototipos.

Las cámaras web externas utilizadas anteriormente con gran frecuencia son una excelente herramienta para capturar la imagen en programas como *Processing*, ya que al poseer menor cantidad de píxeles y resolución en la imagen, el programa procesa la imagen a mayor velocidad. Debido a la finalidad de nuestro trabajo, la utilización de este tipo de cámaras es fundamental para la pieza, ya que su tecnología sigue funcionando en cualquier computadora con acceso a un puerto usb.

El instructivo de *The Eye Writer* nos explica detalladamente el proceso para sustraer el filtro de luz ultra violeta (UV) en las cámaras web y sustituirlo por un filtro de luz visible para obtener los contrastes necesarios en la cámara y así analizar los bordes. De igual forma nos sugiere la utilización de leds UV para iluminar la zona que vamos a escanear. De esta forma nos fue posible construir el primer prototipo.

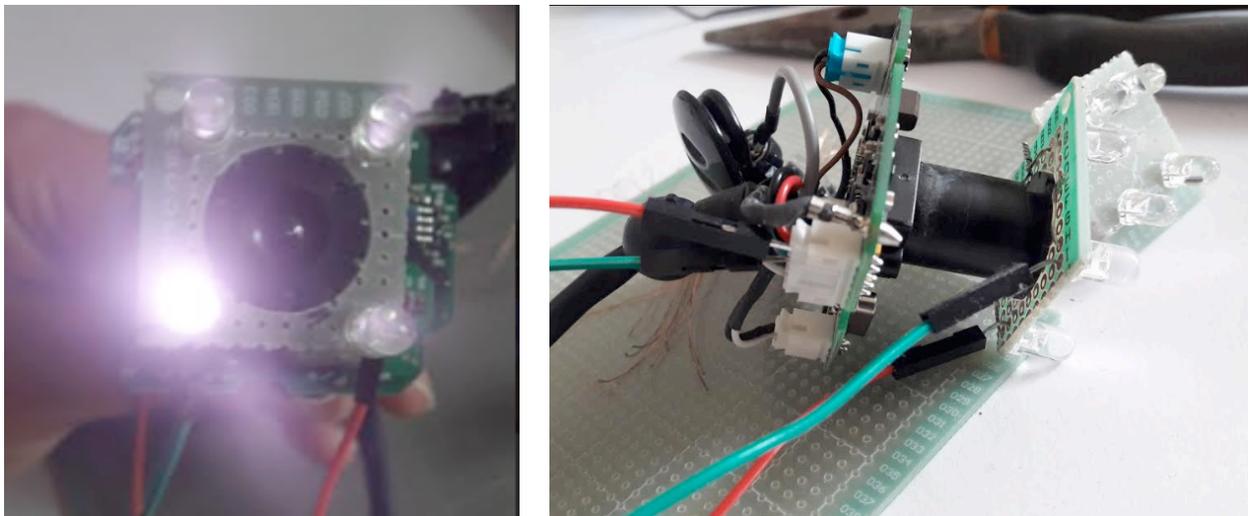


Fig. 6 y 6.1 – Cámara web con leds infrarrojos



Fig. 7 – Primer diseño del dispositivo

Los límites de la obra suponen la reducción del espacio donde el espectador pueda moverse. Un objeto común como los lentes, mantenidos de forma estática únicamente para dar la referencia de la posición del cuerpo al interactuar con la obra, es fundamental.

### 3.5.2 Software utilizado

*Processing* y *MAX/MSP* son software de programación orientada a objetos (*POO*) que podemos utilizar para construir programas interactivos debido a su capacidad para controlar diferentes dispositivos como cámara web, micrófono, proyector, *Arduino*, *Kinect*, entre otros y a su vez conectarse mediante protocolos de comunicación como el *Open Sound Control (OSC)* o *Musical Instrument Digital Interface (MIDI)* para transmitir datos a diferentes dispositivos y aplicaciones.

*Processing* lo utilizaremos para enfocarnos en el control de la imagen, mientras que *MAX/MSP* por su estructura orientada hacia la creación y manipulación sonora en tiempo real, lo utilizaremos para la sonorización de nuestra obra. Ambos programas son capaces de conectarse mediante *OSC*, por lo tanto, para efectos de nuestra obra, utilizaremos dicho protocolo.

### 3.5.3 Processing y código lector de retina.

El dispositivo de la obra, al cual denominaremos *AuditiveEye*, consta de una cámara web simple ubicada a una distancia de entre quince a veinte centímetros para obtener una imagen nítida de la retina. Processing captura la información de la imagen y la procesa con un código que detecta el punto más brillante de la imagen. No se realiza una modificación de la imagen. El movimiento ocular y la forma en que está iluminada la retina, permiten detectar el movimiento en la cámara de processing que funge como puntero para la selección de sonidos en MAX/MSP.



Fig. 8 – Cámara en processing

El software se conecta mediante OSC con MAX obteniendo las coordenadas del punto más luminoso, de esta manera, la retina es utilizada en MAX para explorar libremente nuestro mapa de sonidos dependiendo de nuestra composición.

### 3.5.4 Max/MSP y composición sonora

La composición en Max se elabora siguiendo los lineamientos antes mencionados de Walter Murch, obtenemos una sonorización que no se sobresatura, mas bien, explora el espacio suavemente. En la figura 9 se muestra cómo el diseño sonoro de la imagen se hace de forma visual, ordenando el espacio donde el sonido se colocará dependiendo del lugar al que dirija la mirada el sujeto.

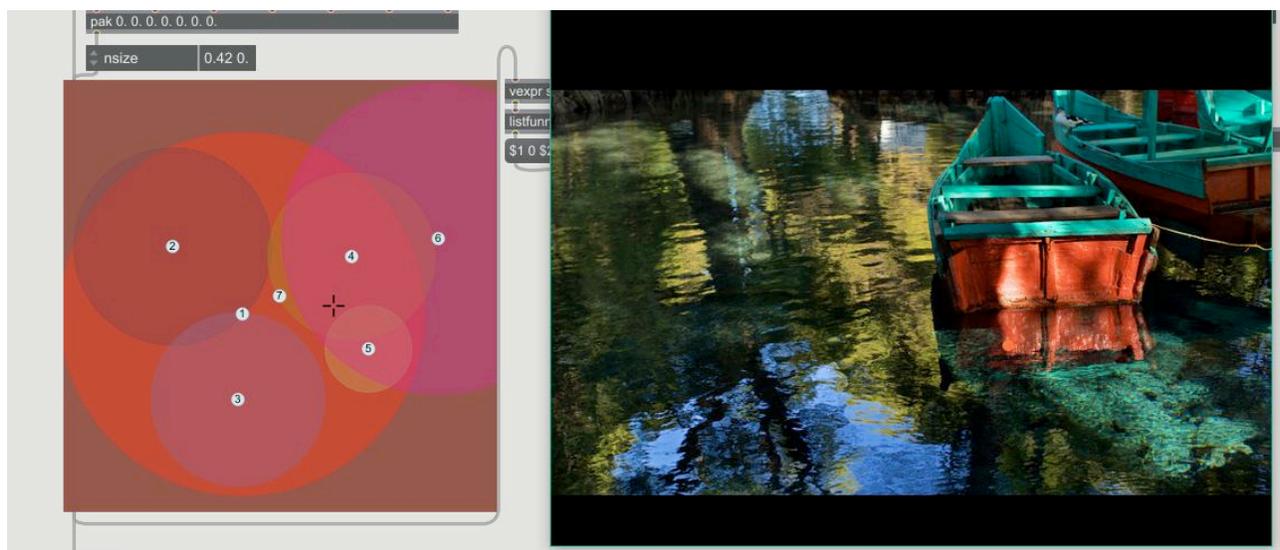


Fig. 9 – Interacción OSC Processing – Max

El paisaje sonoro (Fig. 10) se utiliza mezclado con la relación de los números que nos dieron de los colores y que se ven reflejados en notas musicales (Fig.11). La composición de esas notas es autónoma, la computadora elige los números al azar, nosotros podemos jugar con valores como el tiempo, timbres, ADSR, efectos de audio, entre otros valores que obtengamos de dicha composición.

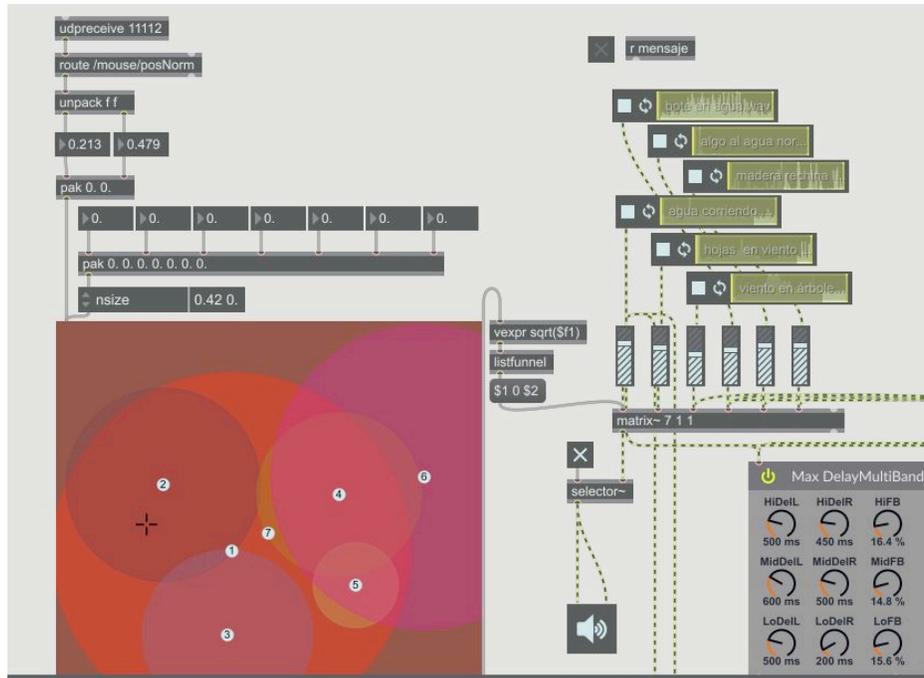


Fig. 10 – Composición del paisaje sonoro

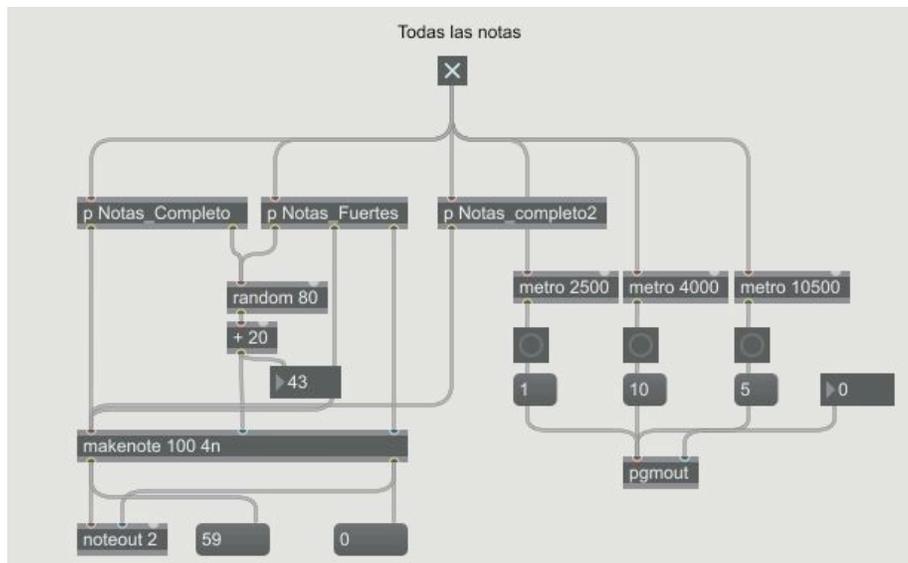


Fig. 11 – Composición en tiempo real de las notas

El discurso que se crea con este software pertenece casi por completo al espectador que interactúa con la obra. Por tanto, seremos partícipes de su cogito, dicha vivencia en nosotros hace referencia a los datos vividos, nos permite captar el objeto y reflexionar en torno a él.

### 3.6 Descripción de la obra “La Abolición de la Esclavitud de José Chávez Morado”

El mural realizado por José Chávez Morado en 1955 es de gran importancia por su simbolismo y fuerza expresiva, ya que narra la historia de la conquista de la Nueva España hasta la independencia de México. En el mural, el pintor sinaloense plasma la conquista violenta y espiritual que se llevó a cabo desde principios del siglo XVI hasta la primera década del siglo XX en nuestro país.



Ubicación del mural en las paredes de la Alhóndiga de Granaditas.

En las paredes de la Alhóndiga de Granaditas podemos observar desde la conquista hasta la lucha y derrota de los españoles, incluyendo a algunos personajes importantes como el cura Hidalgo, Cuahutémoc, Hernán Cortés, franciscanos, el clérigo Español, así como hombres y mujeres, algunos sometidos y otros de aspecto doliente que expresan la brutalidad a la que estuvieron expuestos durante el régimen Español.



Detalle del mural “Abolición de la esclavitud” (1955)

Los colores del mural son en su mayoría ocres, amarillos y rojos, contrastando con el color blanco y diferentes escalas de gris. Es a partir de ellos que realizamos el análisis de datos para la melodía principal de nuestra obra. Debido a la historia bélica del mural, los sonidos que utilizamos fueron los que se muestran en la tabla del *Anexo 1*, así como los colores de mayor frecuencia en cada imagen.

Nuestra obra ayuda a la experiencia visual haciendo una intervención sonora que refuerza la carga expresiva de *Abolición de la esclavitud* que representa la opresión y la lucha que hubo entre españoles e indígenas con sonidos dolientes y guerreros que acompañan esta lucha por su independencia. El dispositivo *AuditiveEye* funciona como detonante de dichos sonidos para la asimilación de la obra a niveles sonoros.

## Conclusiones

Nuestra obra hace uso de los conceptos explicados por Husserl y Merleau-Ponty sobre la percepción y la fenomenología para lograr una percepción de la imagen a través del sonido, o como lo hemos definido, visualización y cromatismo auditivo.

Su fundamento parte desde el fenómeno de la sinestesia, sin embargo, no podríamos decir que es dicho fenómeno, ya que surge también de los conceptos de memoria, tiempo y fantasía refleja intuitiva. Como hemos mencionado, la sinestesia es un fenómeno que ocurre a la par de la intervención del otro sentido y que se manifiesta en torno al objeto percibido, por lo tanto, sólo la tercera etapa de nuestra obra puede considerarse sinestésica siempre y cuando cumpla su función con la percepción del espectador.

Debido a que los objetos devienen ideas y asociaciones con lo que ya es conocido, las ideas descansan siempre sobre la percepción, completamos al instante un fenómeno con otro, la esencia de las vivencias visuales y sonoras nos ayudan a crear una percepción de la imagen a través de sus sonidos.

El dispositivo *AuditiveEye* funciona como extensión de nuestros oídos, es el medio por el cual experimentamos el espacio sonoro de la obra, siendo la retina nuestra guía y nuestra percepción de cada sonido, el compositor.

El objetivo fundamental de la obra es que el espectador logre hacer una conexión sonora con la imagen que observe, a través de la esencia de la vivencia sonora de la obra. Cuando el sonido de la obra se instaura memoria, exenta de su espacio temporal, la *cogitatio* se podría ejemplificar como una partícula que entra dentro de un cúmulo mayor de partículas similares (un mundo). Al entrar a dicho mundo se fragmenta y afecta simultáneamente a todas las demás. De

esta forma, cuando volvemos a la obra, la esencia de la vivencia está influenciada por todas las vivencias anteriores y cada uno de los datos absolutos, creando nuevas objetividades que actualizan las referencias anteriores en su percepción de la obra pictórica. De esta forma al ver cadenas, por ejemplo, la esencia de la vivencia que acaba de experimentar, le remitirá a todos los sonidos de cadenas que ha escuchado a lo largo de su vida simplificado en uno sólo.

Las dos primeras etapas de la obra nos permiten obtener de manera individual la esencia de la vivencia de uno y otro sentido. En la tercera etapa, la relación de la obra con el espectador deberá ser sonora al mismo tiempo que visual, el sonido como objeto no se encuentra presente en esa última etapa, sin embargo, lo habremos retenido en la memoria como una fantasía refleja y dicha fantasía vuelve al espectador al observar la imagen por segunda vez. En el momento que se logra percibir una vivencia con otra que no se está experimentando físicamente, surge o que hemos denominado como *visualización auditiva*, la percepción de la imagen a través del sonido.

## **ANEXOS**

Anexo 1  
Gráfica de relación entre sonidos, y colores en la imagen.

SONIDOS	COLORES	IMAGEN
Personas gritando   Columnas derrumbándose	 #130c06  #1b1209  #473424	
	 #603b19  #b97d3f  #64513b	
	 #897055  #c8aa81  #ddc6a7	
	 #f8dec4	
Almas en pena a corta distancia   Pasos huyendo	 #050101  #1b0f05  #24170e	
	 #493a2e  #625344  #96806a	
	 #debfa0  #c79260  #956738	
	 #5f452b	
	 #150a02  #231608  #312212	
Aleteo de murciélagos   fuego ardiendo	 #47321c  #5f4d39  #715e4a	
	 #663f18  #8b572d  #c78f4f	
	 #d5aa83	
	 #380701  #470d02  #22280a	
almas en pena a larga distancia   columnas derrumbándose   fuego ardiendo   bandera ondeando	 #0d2110  #ab5705  #58391e	
	 #d67928  #feae61  #f2cfa9	
	 #ead4bb	
	 #380701  #470d02  #22280a	
	 #0d2110  #ab5705  #58391e	

Anexo 1  
Gráfica de relación entre sonidos, y colores en la imagen.



## Referencias bibliográficas.

- Ferrater Mora, J. (1972). *Diccionario de filosofía*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- López Orozco, L. () La abolición de la esclavitud, fresco de José Chávez Morado. México. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM
- Merleau-Ponty, M. (2006) *La unión del alma y el cuerpo en Malebranche, Biran y Bergson*. Madrid. Ediciones Encuentro.
- Merleau-Ponty, M. (2010) *Lo visible y lo invisible*. Buenos Aires. Nueva Visión.
- Merleau-Ponty, M. (1994) *Fenomenología de la percepción*. España. Planeta-Agostini.
- Merleau-Ponty, M. (2002) *El mundo de la percepción: siete conferencias*. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica.
- Merleau-Ponty, M. (2013) *El ojo y el espíritu*. Madrid. Editorial Trotta.
- Merleau-Ponty, M. (1971) *La prosa del mundo*. Madrid. Taurus Ediciones.
- Zirón, A. (1990) *Breve diccionario analítico de conceptos husserlianos*. México. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- Husserl, E. (2002) *Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo*. Madrid. Editorial Trotta.
- Husserl, E. (1988) *Conferencias de París: Introducción a la fenomenología trascendental*. México. Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM.
- Husserl, E. (1982) *La idea de la fenomenología*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Acaso, M. (2009) *El lenguaje visual*. Barcelona. Ediciones Paidós.
- Iribas Rudín, A. (2007) *Color y experiencia, lenguaje y arte. Arte, Individuo y Sociedad*. Vol. 19, pp. 219-246. España. Facultad de Bellas Artes, UCM.

Arnheim, R. (1986) *El pensamiento visual*. Barcelona. Ediciones Paidós.