

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas

**Exhibición de Diseño Resiliencia:
'SENSORIAL'**

Karen Tatiana Díaz Torres

Diseño Comunicacional

Trabajo de integración curricular presentado como requisito para
la obtención del título de
Licenciada de diseño Comunicacional

Quito, 18 de diciembre de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
USFQ

COLEGIO de Comunicación y Artes Contemporáneas

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**Exhibición de Diseño Resiliencia:
'SENSORIAL'**

Karen Tatiana Díaz Torres

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Cristina Muñoz Hidalgo, MA Diseño interactivo

Firma del profesor:

Quito, 18 de diciembre de 2019

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Nombres y apellidos:

Karen Tatiana Díaz Torres

Código:

00134479

Cédula de identidad:

1716605686

Lugar y fecha:

Quito, 18 diciembre de 2019

RESUMEN

Este proyecto se enfoca en la accesibilidad que tienen las personas con discapacidad visual para apreciar el mundo que los rodea. Como se sabe, una persona con discapacidad visual no puede ver los colores, pero con la agudización de sus sentidos tienen la oportunidad de poder apreciar lo que se encuentra alrededor con el hecho de oler, tocar, saborear y escuchar. Este proyecto busca que las personas experimenten la relación con los colores a través de la sinestesia, ampliando las emociones que estos objetos les produce.

Esta experiencia sensorial permitirá que las personas conozcan los colores utilizando específicamente los sentidos del olfato, tacto y gusto, el cual permitirá que las personas aprendan una nueva forma de conocer los colores.

Palabras clave: Sentidos, accesibilidad, sinestesia, discapacidad visual, colores.

ABSTRACT

This project focuses on the accessibility that visually impaired people have to appreciate the world around them. As you know, a person with visual impairment cannot see colors, but with the sharpening of their senses, they have the opportunity to appreciate what is around them by smelling, touching, tasting, and listening. This project seeks to make people experience the relationship with colors through synesthesia, expanding the emotions that these objects produce.

This sensory experience, will allow people to know colors by specifically using the senses of smell, touch and taste, which will allow people to learn a new way of knowing colors.

Key words: Senses, accessibility, synesthesia, visual disability, colors.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	7
DESARROLLO DEL TEMA	8
Percepción del color	13
Pieza 1	14
Pieza 2	15
Pieza 3	15
CONCLUSIONES	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
ANEXO 1: Cajas sensoriales	18
ANEXO 2: Cuadros sensoriales en relieve	19
ANEXO 3: Tarjetas con sistema braille	19
ANEXO 4: Instalación completa	20

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos utilizamos nuestros sentidos para explorar lo que se encuentra en el mundo exterior de lo cual obtenemos información relevante que puede servir para la supervivencia. La percepción sensorial es la acción de conocer a los objetos por medio de las impresiones que son transmitidas por los sentidos para después ser almacenada en el cerebro y como resultado son representadas por una imagen o una idea. Existen diferentes tipos de percepciones las cuales son: visual, auditiva, táctil, gustativa y olfativa. Sin embargo, hay personas que pueden tener más desarrollado una percepción que otra, como en el caso de las personas con discapacidad visual. Este tipo de discapacidad se caracteriza por la disminución total o parcial de la vista. Existen varios tipos de ceguera dependiendo del grado de pérdida de visión, la reducción de la visión, el escotoma, la ceguera parcial o daltonismo.

Sensorial es una experiencia con el objetivo de que las personas con discapacidad visual y las personas videntes puedan conocer los colores a través de objetos y sonidos con sus sentidos. El proyecto presenta cuatro colores con su simbología: el color azul con el agua, el rojo con el fuego, el naranja con el sol y el café con la tierra, con el objetivo de explorar los objetos y captar la información que les trasmite para asociarlos con los colores. Este proyecto se divide en dos partes. En primer lugar, hay un encuentro personal en donde se le permite a la persona tocar y oler los objetos que se encuentran dentro de unas cajas de madera de color blanco a los que se agregarán sonidos característicos del objeto de la caja para poder trabajar los sentidos para poder identificar el color al que pertenece. En segundo lugar, se encuentra una representación simbólica en relieve por medio de cuadros blancos y enmarcados, cada uno con materiales específicos que ayudarán a la persona a descubrir su significado con el color.

DESARROLLO DEL TEMA

La percepción sensorial, es la capacidad que poseen las personas para captar lo que se encuentra en el mundo exterior por medio de estímulos cerebrales usando sus cinco sentidos, las cuales se reflejan de forma física, "...a través de los cuales se explora nuestro entorno y se obtiene información básica para poder velar por nuestra supervivencia" (Sáez, 2012). Para una persona con discapacidad visual puede ser un poco difícil identificar lo que hay en su alrededor, sin embargo, con el pasar del tiempo estas personas agudizan más sus otros sentidos. En una de las entrevistas realizadas a Jorge Chicaiza, estudiante de la Universidad San Francisco de Quito, mencionó que para ubicar un baño en un centro comercial se guiaba por medio de su sentido del olfato ya que al conocer información de que en los patios de comida hay baños cercanos le es más fácil llegar a su lugar de destino. Uno de los problemas que pueden presentar una persona con discapacidad visual es que no puede obtener información específica de las cosas, como en el caso de los colores. Una persona que perdió la visión por algún tipo de enfermedad visual y luego a conocer los colores, llega a ver los colores como un destello de luz o asociar a los colores con objetos, como por ejemplo la piña con el color amarillo.

Sin embargo, para una persona con ceguera de nacimiento que no conoce los colores, los puede conocer a través de la sinestesia al percibirlos a través de sonidos, olores, sentimientos o gustos. Aunque las personas con ceguera total no conozcan los colores de forma visual es probable que información relacionada con el lenguaje se ubique en las regiones temporales del cerebro. A pesar de que la corteza visual es la encargada del procesamiento de la información visual y aunque se piensa que para una persona con discapacidad visual esta parte del cerebro no puede estar en funcionamiento, ésta responde a otras capacidades, como

el sonido, el tacto, el gusto y hasta el lenguaje, las cuales son maneras de poder contar a una persona con discapacidad como son los colores, aunque no los hayan visto.

Este proyecto se basa en lo sensorial, estimulando sobre todo el tacto, el gusto y el olfato. La estimulación sensorial es un tipo de aprendizaje que permite trabajar cualquier grado de discapacidad a edades tempranas, el cual permita al sistema nervioso recibir estímulos para que pueda conocer lo que se encuentra en su entorno familiarizándose así con figuras, formas y objetos. “El principal objetivo de la estimulación multisensorial es mejorar las capacidades y desarrollo en las personas con discapacidad, trabajando a partir de la estimulación: las sensaciones, la percepción, etc. para que la persona pueda asimilar y aprender las cualidades e información del entorno que le rodean” (Pérez, 2018). La sinestesia es una experiencia sensorial particular subjetiva debido a que lleva a muchas personas a experimentar sensaciones, como, por ejemplo, ver los colores a través de sonidos y palpar objetos. La sinestesia más frecuente entre las personas es la del color “...pues el color como componente cromático tiende a tener la capacidad de influenciarnos e incluso causar distintitas sensaciones o cambiar nuestro estado de ánimo” (Cuervo, s/f). Muchos de los estímulos del cerebro están encargados de procesar imágenes y colores, cuando estas áreas se conectan permite el desarrollo de poder relacionar algo con el color, por ejemplo, la sangre con el color rojo, los árboles con el color verde o el agua con el color azul, esta conexión de sentidos permite que se pueda tener cierta referencia del color con los objetos sin utilizar el sentido de la vista. La sinestesia se ha convertido en una parte de estimulación para una persona con discapacidad visual, debido a que gracias a la conexión que existe entre sentidos, es posible que una persona con dificultades visuales pueda conocer los colores, con el hecho de tocar, oler, escuchar y comer. “De modo similar todos en un momento de la vida han tenido la sensación que al ver un color produce

tranquilidad o al escuchar un sonido, un género de música romántico piensa en el color rojo” (Cuervo, s/f). La clave de este estímulo es que puede unir sentidos para tener un mejor desarrollo de apreciación de un objeto.

En el caso de una persona con discapacidad visual en la percepción sensorial, su mundo se ve rodeado de sonidos, olores, texturas, temperatura. Estas sensaciones se perciben a través de la actividad de su cuerpo y también por medio de la información verbal. Debido a aquello es muy importante definir el término de deficiencia visual, en donde se la interpreta como la ausencia de la visión de forma total. Podemos conocer a la ceguera total, como la pérdida de modo absoluto y ceguera legal, a la pérdida de modo parcial (Nuñez, 2001). En el caso de la ceguera legal se toma en cuenta dos parámetros: la agudeza visual y el campo visual.

La agudeza visual es el poder que se tiene para distinguir los detalles finos, las formas, en los objetos o símbolos ya sea a una distancia corta o larga. Para un ojo normal es eficaz poder diferenciar dos líneas paralelas, en donde cuya separación forme un ángulo en un lapso de un minuto. La agudeza visual normal es cuando las personas tienen la capacidad permite las personas puedan distinguir sin ninguna dificultad contornos de manera nítida, caso contrario se realizará una evaluación para detectar alguna deficiencia.

En cuanto a la deficiencia visual, esta se caracteriza por la sensibilidad al contraste (diferencia de luminosidad entre el objeto o figura y el fondo en donde se encuentra ubicada). La sensibilidad al contraste según mencionan Ortiz y Matey en su artículo ‘Discapacidad visual y autonomía personal’ es la capacidad de percibir objetos que, a pesar de ser vistos por su tamaño, aún presentan poca diferencia de luminosidad. Aunque esta no esté siempre a la disminución de la agudeza visual, se puede convertir en un problema para la persona al momento de realizar sus actividades cotidianas (2011, pp. 84). El contraste se va midiendo con

tablas de figuras en donde se marca la frecuencia de la disminución de ésta. Como podemos observar los términos médicos más utilizados son la agudeza visual, el campo visual y el contraste que va relacionado con la funcionalidad visual.

Para la persona afectada es importante que una vez detectada la carencia o disminución de la capacidad visual se busque caminos diferentes que le permitan estar en contacto con el mundo exterior, así como poder utilizar canales que le permitan llegar a su conocimiento. Es necesario que se pueda crear espacios específicos que les facilite desenvolverse como personas independientes. La Autonomía personal es el área, la cual incluye actividades que aporten al logro de una persona independiente, en donde contenga desplazamientos seguros, puedan realizar sus tareas de la vida diaria sin importar donde se encuentre, también es importante la comunicación y acceso a información, en donde se haga uso de la signografía braille y la TIC, como aplicaciones basadas en otros sentidos como el audio y el tacto para potenciar la accesibilidad a la comunicación a personas con discapacidad.

Existen mecanismos de acceso a información a través de la percepción háptica. Ballesteros, autora del artículo 'Percepción háptica de objetos y patrones realzados: una revisión', menciona que "este tipo de percepción no depende de la visual, sino que esta suministra cierta información importante de los objetos como su respectiva temperatura, peso, rugosidad, entre otras cualidades provenientes de los objetos que no pueden ser percibidas por otras modalidades sensoriales" (1993, pp. 311). La información se la puede extraer de manera rápida por el sentido del tacto activo, con este se logrará conseguir información precisa y la cantidad necesaria de los objetos. La posición que se le ha atribuido al tacto es porque este y la visión están especializados en el procesamiento de diferentes propiedades. Esto quiere decir que, la visión está encargada de capturar las propiedades estructurales de un objeto (forma y

tamaño), mientras tanto el tacto se encarga de percibir las propiedades de la sustancia (dureza y textura). Se denomina a la mano como parte fundamental para captar información, en especial la parte de los dedos la cual por medio de movimientos exploratorios recepta diferentes propiedades de los objetos que son analizados. El proceso de percepción háptica ha logrado ser más eficaz que la percepción táctil y kinestésica, estos tres modos de procesar información han logrado que el sentido del tacto sea más activo de esta manera podemos ver a continuación definiciones de los tres procesos:

Percepción táctil, adquiere información de forma exclusiva a través del sentido cutáneo, esta se da específicamente cuando el perceptor es capaz de adoptar una postura que ha mantenido de forma estática durante el proceso de estimulación.

Percepción kinestésica es el proceso en donde la información es proporcionada en los tendones y músculos. En este tipo de percepción se puede eliminar información adquirida por el sentido cutáneo por medio de la anestesia o también por la protección de algún material en la mano o los dedos el cual impida al sujeto poder obtener o captar sensaciones que son adquiridas a través de la piel.

Por último, la percepción háptica, es la combinación de los dos procesos anteriores, estos dos actúan de forma en que transmiten información válida de los objetos existentes al perceptor. El tacto activo y propositivo son parte de un canal de información de primer orden que proporciona un conocimiento preciso sobre las cualidades de diferentes tipos de superficies (textura y dureza). Se tiene entendido que, al momento de hacer trabajar al sistema sensorial, ésta manifiesta tres dimensiones al percibir la información de objetos tridimensionales, a través de la mano que es capaz de captar información eficiente, siempre y cuando esta logré utilizar con éxito sus capacidades motoras indicando el buen funcionamiento de las partes perceptivas

y cognitivas. El proceso de exploración ha llevado a que se pueda receptor cualidades que presenta el objeto analizado en el sistema háptico, la cual posee sus propios canales de codificación y procesos multidimensionales para procesar diferentes atributos como, la sustancia, estructura y función del objeto. En la actualidad este proceso háptico está siendo estudiado para poder analizar la simetría de los patrones de líneas realzadas de los objetos de madera tridimensionales, que no sean conocidas. Como se mencionó anteriormente para una persona con discapacidad visual el trabajar con el sistema háptico ayuda a adquirir información, principalmente en el sentido del tacto que es fundamental para transmitir la información captada de los objetos.

Percepción del color

Aunque las personas con discapacidad visual entiendan cual es el concepto de color, pueden tener mecanismos y percepciones diferentes de los colores, debido a que una persona vidente puede identificar un color simplemente con verlo. Sin embargo, una persona ciega está expuesta a tener percepciones sensoriales de su entorno el cual le ayude a asociar algún objeto con un color, esto lo ayuda a tener un conocimiento de que las materiales u objetos tienen un color característico. Por otro lado, una persona que tuvo la oportunidad de conocer los colores, pero que quedo ciega por alguna deficiencia visual, presenta manifestaciones de colores en forma de luces. El significado de los objetos es una forma muy eficaz para hablarle a las personas con discapacidad visual de los colores por medio de descripciones que le permitan entender que puede llegar a sentir con ese color, si es un color rojo se puede sentir estrés, incomodidad y sensación de que estas en peligro, por otro lado, con el color azul puede sentirse relajada. Para ello es muy importante que la sinestesia ayude a las personas con discapacidad visual a estimular sus sentidos en conjunto, debido a que muchas veces las personas ciegas

están más acostumbradas a utilizar solo su sentido del tacto, sin descubrir las otras percepciones que pueden tener con sus otros sentidos. El lóbulo Temporal es “...una de zonas más importantes del cerebro ya que alberga **los sistemas de comprensión del habla**. Cuando se escucha música o hablar a alguien, esta región se encarga de descifrar la información... Es decir, **recibe y procesa información procedente de los oídos**” (Salvatori, 2019).

Creación de piezas

Sensorial es creado a partir de la investigación sobre la discapacidad visual, para conocer los colores a través de la información captada por sus sentidos, estimulándolos. Para la realización del proyecto se llevó a cabo la exploración de materiales que puedan permitir tener la información adecuada de lo que representan. Para ello, se desarrollaron tres piezas: cajas de madera, cuadros blancos con relieve y tarjetas con sistema braille, en donde se pondrá en actividad los sentidos, principalmente del olfato, tacto y auditivo (fig.5).

Pieza 1

La primera parte del proyecto esta conformada por cuatro cajas sensoriales, las cuales permiten usar el sentido del olfato, tacto y auditivo, debido a que las personas tendrán que tocar, oler y escuchar sonidos y objetos, que se encuentren dentro de ella. Las cajas están diseñadas para que las personas puedan asociar un color, resultado de lo que tocan y escuchan. Para ello los materiales que se utilizaron fueron fundamentales para su buen funcionamiento. Las cajas cuentan con dos orificios a los lados para que la persona pueda meter las manos y tocar lo que se encuentra adentro en este caso se utilizó, cáscaras de mandarina, lustre de vajilla, piedras y bolas de gel, cada uno tenía una relación con un color. Las cáscaras de mandarina se relacionaron con el clima tropical que da como resultado el color naranja, el lustre se hacía alusión con el peligro y color rojo, las piedras se relacionaron con la tierra y con el color café

y por último las bolas de gel con el agua dando como resultado el color azul. Además, se conto con un sistema de audio para que las personas escuchen al mismo tiempo que tocaban lo que se encontraba dentro de las cajas con el fin de que sus tres sentidos, el tacto, olfato y auditivo se conecten para saber a que color corresponde (fig1).

Pieza 2

La segunda pieza son cuatro cuadros blancos con materiales específicos que se relacionen con los colores seleccionados (naranja, azul, café y rojo), para que ayude a la persona a asociar de forma directa el color al que pertenece. En esta parte de la exploración sensorial la percepción háptica fue primordial, debido a que las personas captaban toda su información en la mano llevándolos a tener sensaciones corporales que los relacione con el color. Los materiales utilizados fueron, madera caliente de forma circular conectado con el sol y el color naranja, acrílico en forma de ondas relacionado con el mar y color azul, clavos en representación del peligro y color rojo y por último piedras relacionadas con la tierra y el color café (fig. 2).

Pieza 3

La última pieza utilizada para complementar la experiencia sensorial, es una tarjeta con información del proyecto y escrita en braille con el objetivo de dar a conocer a los participantes que no tenían una discapacidad visual, el sistema que utilizan las personas con ceguera para comunicarse. La parte que se escribió con braille describía el nombre del proyecto, 'Sensorial' la cual fue hecha a mano con la ayuda de un punzón de madera. (fig. 3)

El color que represento la exhibición fue el blanco, por el motivo de que el color blanco es puro y además se lo utiliza para combinarse con otros colores. Esta relación tiene los elementos del proyecto, debido a que la mezcla de sentidos da como resultado un color (fig. 4).

CONCLUSIONES

La percepción sensorial permite que las personas con discapacidad visual, utilicen otros mecanismos para adquirir información importante de los objetos, la cual permita a la persona en este caso conocer los colores a través de exploración sensorial, conozca las cualidades de un objeto para que lo relacione con el color. Sabemos que para una persona con limitaciones visuales es fundamental poner a trabajar sus otros sentidos. En este caso la percepción háptica es un proceso en donde la mano es una parte primordial para captar información. En el caso de la inclusión se debe trabajar en técnicas y maneras en donde las personas puedan recibir la información visual de una forma más sensorial y de lenguaje para que las personas con limitaciones en la visión reciban la información correcta.

Durante la exhibición, la estimulación de los objetos que se encontraban tanto como en las cajas como en los cuadros tuvieron la connotación correcta para que las personas acertarán con los colores correctos. Se puede decir que el color que tuvo mayores aciertos fue el color azul, debido a que las bolas de gel y el sonido del agua, les dio una sensación relajante y al estar en contacto con el agua las personas lo relacionaban con el color azul. Sin embargo, el color que más se les dificultó en reconocer fue el rojo, ya que relacionaban al objeto y al sonido con varios colores.

En cuanto a la realización del proyecto una de los aspectos más complejos fue buscar los materiales adecuados que cumplan con las características específicas que logren llegar a identificar el color correspondiente. Considero que es muy importante que mecanismos como la percepción háptica y la sinestesia, nos sirvan de apoyo para que las personas con discapacidad visual perciban el mundo exterior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, P.M. (2010). *Alumnos con discapacidad visual Necesidades y respuestas educativas*.
Obtenido el 26 de noviembre de 2019 de
<http://www2.escuelascaticas.es/pedagogico/Documents/Discapacidad%20Visual%205.pdf>
- Ballesteros, S. (1993). *Percepción háptica de objetos y patrones realzados: Una revisión*. *Psicothema*.
Volumen 5, numero 2, pp. 311- 321 Obtenido el 26 de noviembre de 2019 de
<https://www.unioviado.es/reunido/index.php/PST/article/view/7165/7029>
- Cuervo Vargas, D. N. (s/f). *Orientación para el Desarrollo de Procesos Sensitivos y Perceptivos, a través de las Artes Plásticas, en una Estudiante con Discapacidad Visual (DV)*. Obtenido el 19 de diciembre de 2019 de
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/12861/1/CuervoVargasDianaNathaly2018.pdf>
- Muñoz, O. (2015). *Comunicación accesible para discapacidad visual*. Observatorio de la accesibilidad. Obtenido el 26 de noviembre de 2019 de
<https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/espacio-divulgativo/articulos/comunicacion-accesible-discapacidad-visual.html>
- Núñez, MA. (2001). O.N.C.E. Salamanca- memorias del III Congreso. La deficiencia visual.
Obtenido el 26 de noviembre de 2019 de
<https://campus.usal.es/~inico/actividades/actasuruguay2001/10.pdf>
- Ortiz, P., & Matey, M. Á. (2011). *Discapacidad visual y autonomía personal: enfoque práctico de la rehabilitación (formato PDF)*. Madrid: *Organización Nacional de Ciegos Españoles*.
Obtenido el 19 de diciembre de 2019 de
http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO26230/discap_visual.pdf
- Pérez Saez, M. (2018). *Estimulación multisensorial en personas con discapacidad múltiple*. Obtenido el 19 de diciembre de 2019 de
https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/145504/Perez_Saez_Miriam.pdf?sequence=1
- Saez, C. (2012). *Percepciones sensoriales*. La Vanguardia. Obtenido el 19 de diciembre de 2019. De
<https://www.lavanguardia.com/estilos-de-vida/20120629/54316673688/las-percepciones-sensoriales.html>
- Salvatori, S. (2019). *¿Cómo representan los colores las personas ciegas?* *Psicología para todos*.
Obtenido el 19 de diciembre de 2019. de
<https://www.psicologiaparatodos.net/destacados/como-representan-los-colores-las-personas-ciegas/>

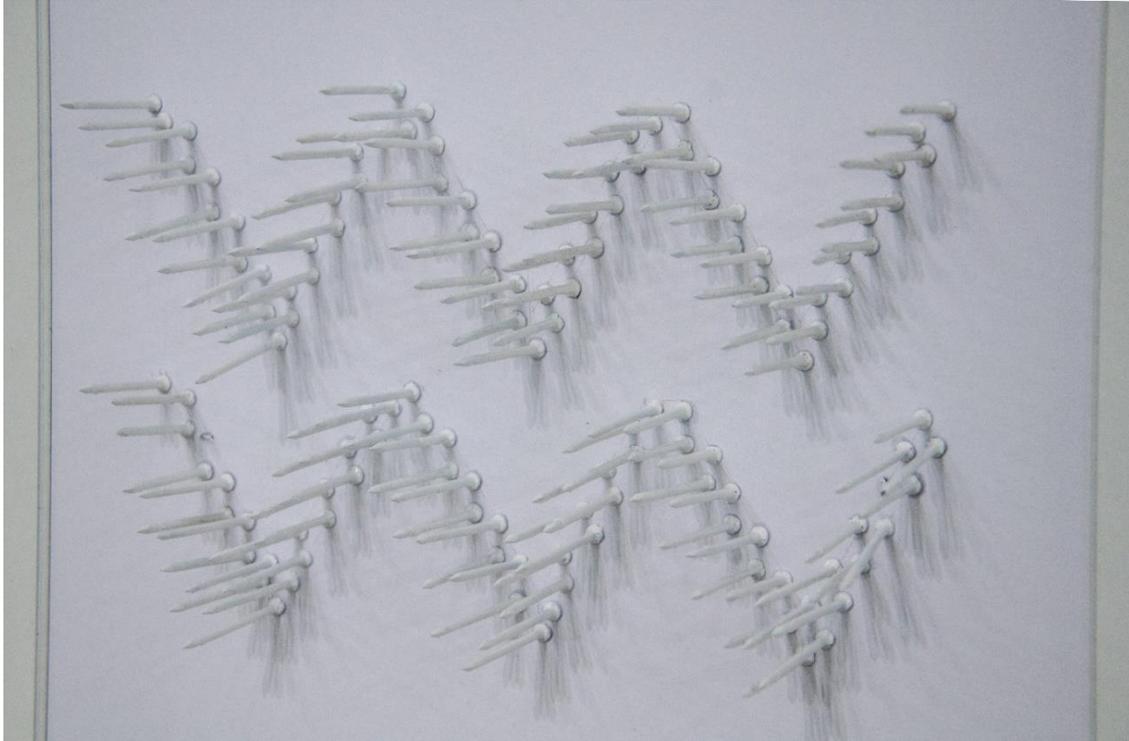
ANEXO 1: Cajas sensoriales

Fig. 1 Cajas sensoriales con elementos adentro para tocar y con sistema de audio.



ANEXO 2: Cuadros sensoriales en relieve

Fig. 2 Cuadros en relieve con materiales representativos del color.



ANEXO 3: Tarjetas con sistema braille

Fig. 3 Tarjeta con información del proyecto y escrita en sistema braille.



ANEXO 4: Instalación completa

Fig. 4 Instalación completa del proyecto.



Fig. 5 Instalación completa parte lateral.

