



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

POSGRADO EN ARTES VISUALES

"ATRAPAR LA OTRA SENSIBILIDAD"

**UNA ALTERNATIVA EN LA APRECIACIÓN ESTÉTICA EN
DISCAPACITADOS VISUALES**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN ARTES VISUALES

PRESENTA

ROSA GUADALUPE GARCÍA MORENO

**DIRECTOR DE LA TESIS
MAURICIO JUÁREZ SERVÍN**

MÉXICO, D.F., NOVIEMBRE 2010





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatorias:

Gracias Dios mi origen y destino, siempre presente en cada momento de mi vida, porque vives en mi y te manifiestas en cada una de tus obras, así como en cada uno de mis seres queridos.

Mamá María y Papá Julián

Mamá aunque el tiempo que estuve contigo fue muy corto, tu imagen inunda los recuerdos de mi infancia. Papá aunque tu si mi viste crecer siempre los recordaré juntos, en la antigua cocina al calor del fuego a punto de comer.

Mamita Rosa: Tu bendición y amor siempre me acompañan, en mi mente tengo perpetuada la expresión de tu rostro que refleja alegría y emoción cuando me recibes. Gracias siempre por tu entereza, apoyo, cercanía y complicidad, no solo como mi madre, sino también como amiga.

Teresita: Mi hermana inseparable, mi gemela como muchos nos dicen, no tengo palabras para expresar mi agradecimiento, gran parte de mi carrera te la debo a ti, mis logros son tuyos, siempre juntas en espíritu aunque físicamente separadas por la distancia.

Tía Estéfana: como sabes eres la única tía que tengo, gracias por dedicarnos parte de tu vida y permitirnos crecer a tu lado, estamos en deuda contigo.

A toda mi familia: citarlos una página no es suficiente porque entre nosotros siempre hay más, aunque somos diferentes como los dedos de una mano, al cerrarse siempre encontramos la unidad que nos brinda el amor filial. Gracias por su amor y por recibirme con tanta alegría siempre.

Amigo(a)s: no los cito pero ustedes saben quiénes son, todos distintos, cada uno con ideas e intereses diferentes. Sin embargo, como se los he dicho con cada uno tengo algo en común, que me identifica y me une a cada uno de ustedes.

A todas aquellas personas que quedaron en los lugares más recónditos de mi memoria pero que en algún momento me acompañaron y aportaron algo a mí vida, sobre todo a los que ya partieron físicamente pero que permanecen vivos en mi alma y en mi recuerdo, algún día nos encontraremos.

Concluir esta investigación representa cerrar un ciclo que empezó hace ya varios años, cuando conocí a una persona que estaba en proceso de perder el sentido de la vista; debido a la naturaleza del proyecto me lleve a la tarea de involucrarme con diversas personas e instituciones que me asesoran para desarrollar un proyecto de investigación que buscaba vincular a los discapacitados visuales con el arte, deseo dar mi agradecimiento a todos ellos, incluyendo a los no mencionados aquí por su nombre.

A los discapacitados visuales:

Origen y razón de esta investigación. En especial a la señora Raquel Carrillo Palomera, en reconocimiento a su esfuerzo, por sobrellevar la ceguera con la mayor dignidad posible, demostrando voluntad y entrega para ayudar a quienes como usted padecen alguna discapacidad.

Yvonne Domenege:

Gracias por tu invaluable contribución al involucrarte en este proyecto, al brindar tu talento y realizar una obra ex profeso para el libro-arte-objeto.

Alejandro Alvarado:

Maestro gracias por su grabado *Los ojos que no ven*, pero sobre todo gracias por su amistad de tantos años.

Marco:

Gracias por compartir tus libros e ideas conmigo, tus comentarios son como semillas que se depositan en mi cerebro, que espero con el tiempo y nuevas lecturas fecunden en ideas que incrementen mi conocimiento.

Elia, Jesús, José Alfredo, Manuel Enrique, Osmán, Rosalba y Tere:

Una vez más les reitero mi agradecimiento por su amistad y aportación a la realización de esta tesis.



Ese texto en braille que leen las manos de los ciegos, tú no los puedes leer. Al igual que tu, ellos no pueden leer esta frase que leen tus ojos. La diferencia la hacen los sentidos, para acercarnos hay que salvar la barrera y recurrir a otra sensibilidad que a través del tacto nos acerque a ellos

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I	
Los ojos que no ven ¿de qué se privan, de qué gozan?	17
1. Antecedentes	17
2. La educación y el alfabeto táctil	24
3. Caracterización del público a quien va destinado el libro-arte-objeto	31
4. Tipos de ceguera	36
a) Ceguera congénita	36
b) Ceguera adquirida	37
c) Debilidad visual	38
CAPÍTULO II	
El sistema de percepción de los ciegos.	39
¿Cómo interactúa con los demás sentidos? Introducción, sensación, percepción y teorías	
1. El complejo sistema perceptivo de los ciegos	53
a) Sistema visual	53
b) Sistema auditivo	54
c) Sistema somestésico	55
d) Sistema olfativo	57
e) Sistema gustativo	58
2. Posibilidades de apreciación estética en discapacitados visuales, al atrapar y ser atrapados por objetos de arte	60
CAPÍTULO III	
La otra sensibilidad al alcance de tus manos	73
1. Exacerbación y desplazamiento de la percepción	74
2. Estética táctil	76
CAPÍTULO IV	
Una mirada entorno a la significación del diseño	83
1. Una reflexión en torno a la significación del diseño	83
2. Las inteligencias múltiples y el diseñador gráfico	86
3. Las inteligencias múltiples y los discapacitados visuales	89
CAPÍTULO V	
Se permite tocar 93	
1. De la expresión visual al libro-arte-objeto	96
2. La otra sensibilidad que atrapa el libro-arte-objeto	101
3. Estoy listo. ¡Ahora tócame y conóceme!	111
CONSIDERACIONES FINALES	117
GLOSARIO DE TÉRMINOS	121
FUENTES DE CONSULTA	125



TU VISIÓN DEL MUNDO CAMBIARÁ PARA SIEMPRE

A CIEGAS

DEL ACLAMADO DIRECTOR DE EL JARDINERO FIEL Y CIUDAD DE DIOS

BLINDNESS (A CIEGAS) IS A FILM BY JUAN CARLOS CUSTODIA. CASTING BY ANA MARIANO. COSTUME DESIGNER: ANA MARIANO. HAIR: ANA MARIANO. MAKEUP: ANA MARIANO. PRODUCTION DESIGNER: ANA MARIANO. EXECUTIVE PRODUCERS: ANA MARIANO, JUAN CARLOS CUSTODIA. PRODUCED BY ANA MARIANO. WRITTEN BY ANA MARIANO. DIRECTED BY JUAN CARLOS CUSTODIA. CASTING BY ANA MARIANO. COSTUME DESIGNER: ANA MARIANO. HAIR: ANA MARIANO. MAKEUP: ANA MARIANO. PRODUCTION DESIGNER: ANA MARIANO. EXECUTIVE PRODUCERS: ANA MARIANO, JUAN CARLOS CUSTODIA. PRODUCED BY ANA MARIANO. WRITTEN BY ANA MARIANO. DIRECTED BY JUAN CARLOS CUSTODIA.

INTRODUCCIÓN

“Todo cuando se introduce en el entendimiento humano, pasa por los sentidos... nuestros primeros maestros de filosofía son nuestros pies, nuestras manos, nuestra boca, nuestros oídos y nuestros ojos”.

Rousseau ¹

¿Cómo perciben los ciegos? Fue la primer pregunta que me hice al intentar conceptualizar un libro orientado a discapacitados visuales, y es que al vivir inmersos en un mundo de imágenes resulta poco comprensible pensar qué sucedería si ese mundo visual desapareciera por completo. Este tema ya ha sido abordado en el plano literario en la novela *Ensayo sobre la ceguera* escrita por el portugués José Saramago (recientemente llevada al cine); donde relata cómo una extraña epidemia de ceguera asola a todo un país. El primero en padecerla es un hombre, que se encuentra en su automóvil esperando el cambio de luz ante un semáforo, a partir de ahí la ceguera se extiende rápidamente en la población, muchos de los habitantes son puestos en cuarentena en hospitales, espacios que resultan insuficientes, es por ello que posteriormente las calles se llenan de ciegos que son víctimas de un inexplicable mal consistente en una infinita ceguera blanca que asemeja a un *mar de leche*. En esta historia se vive el drama de la supervivencia, en donde afloran los más bajos instintos humanos.

Esta lectura resulta dramática, pero siempre el lector está consciente de que es ficción, así que no puede tomarse como parámetro para suponer qué es la ceguera; hacerlo sería tan absurdo como imaginar que con cerrar los ojos bastaría para entender tan compleja problemática.

Por tal motivo, al iniciar esta investigación me involucré con tres instituciones que en el país se encuentran dentro de los organismos más importantes en incorporar y rehabilitar a los deficientes visuales a la vida cotidiana, estas son: la Escuela Nacional de Ciegos “Lic. Ignacio Trigueros”, el Comité Internacional Pro ciego y la institución Megavisión, IAP, siendo

¹ Kirk Norton, *Educación de los alumnos con deficiencias visuales*, México, Ariel Filosofía, 1980, p. 62.

ésta última uno de los primeros organismos creado por ciegos para ciegos, teniendo como objetivo dignificar este sector tan oprimido de la sociedad.

Es a partir de la observación directa en estos tres organismos, que inicié el desarrollo de éste proyecto de investigación. Cabe señalar que la experiencia como espectador es muy fuerte emocionalmente, por las situaciones que se desencadenan, principalmente, cuando las personas acaban de perder la vista por completo, ya sea provocada por un accidente o por causa



Pieter Brughel. *Parábola de los ciegos*, 1568

de una enfermedad como diabetes, glaucoma, etc.; y es precisamente en éste momento en que da inicio la labor de psicólogos y terapeutas que tienen como objetivo rehabilitarlos y ayudarlos a superar el *shock* emocional que enfrentan ante un cambio inesperado de vida. Aclaro que este *shock* emocional no sólo lo vive la persona que acaba de perder la vista, sino también los familiares más cercanos que muchas veces no saben cómo enfrentar la situación, por ello hay que brindar atención psicológica al ciego y a su círculo inmediato.

El periodo de rehabilitación consta de varias fases, requiriendo cada una de ellas un tiempo y un material específico, y es ahí donde detecté que existe muy poco material que vincule al discapacitado visual con el conocimiento y disfrute de las formas estéticas, por su “supuesta” incapacidad de percepción.

Es de éste proceso de observación que confirmé que era posible que ciegos y débiles visuales tuvieran acceso al arte, siempre y cuando este fuera más a nivel conceptual, a nivel de analogías y metáforas, y con relación a ello desarrollar un concepto plástico que creara y recreara esas analogías volviendo al arte más táctil, más escultórico que visual.

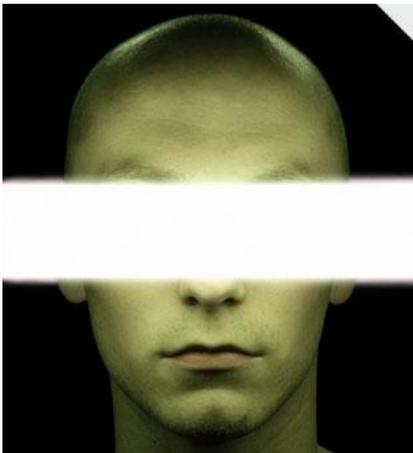
Para este proceso de creación se utilizaron los principios básicos de la percepción táctil y la háptica, ya que la primera tiene lugar cuando se toca una superficie y la sensación que se recibe al hacerlo, y la segunda es aquella percepción que se obtiene al abarcar un objeto con todos los dedos o con la palma de la mano, una mano envolvente y móvil que permita reconocer el objeto que se presenta.

El primer capítulo se titula *Los ojos que no ven ¿de qué se privan, de qué gozan?*; en él realizo un recorrido de la presencia de la ceguera en culturas diversas, los mitos que alrededor de ella se han desarrollado, el surgimiento del sistema braille y el perfeccionamiento que éste ha tenido, también destaco la presencia de ciegos notables tanto en la plástica como en la literatura. Dentro de este mismo apartado, realizo una descripción del público al que he dirigido este libro partiendo de la definición de ciego, además de una clasificación de los tipos de ceguera: ciegos congénitos, adquiridos y débiles visuales. Los apartados que conforman éste capítulo se titulan: 1. Antecedentes, 2. La educación y el alfabeto braille, 3. Caracterización del público a quien va destinado el libro-arte-objeto, y 4. Tipos de ceguera.

El segundo capítulo es titulado *El sistema de percepción de los ciegos. ¿Cómo interactúa con los demás sentidos?* Inicia con la definición de conceptos básicos como: percepción, sensación y estímulo; para posteriormente

abordar teorías y posturas psicológicas que me brindaron el sustento teórico para desarrollar el libro-arte-objeto de carácter táctil *La otra sensibilidad*, estas son: la psicología de la *gestalt*, la psicología experimental y la plasticidad cerebral. Lo conforman dos apartados: 1. El complejo sistema perceptivo de los ciegos y 2. Posibilidades de apreciación estética al atrapar y ser atrapados por objetos de arte.

El tercer capítulo se denomina *La otra sensibilidad al alcance de tus manos*, en él comento sobre la forma de percepción de los ciegos, cómo al carecer de



la visión, pareciera que la naturaleza compensa el daño causado y el principio de ésta reparación está en la suplencia de los sentidos, es decir, los que continúan activos van remplazando a la vista (ausente) en alguna de sus funciones. Aclaro que esta “compensación” no es automática ni compensatoria, mucho menos gratuita, sino que es necesario desencadenar un gran engranaje que permita el progreso de los sentidos restantes, es decir exacerbarlos al máximo obligándolos a desarrollarse, en éste caso, a través de un objeto de carácter táctil. De igual modo que el anterior, éste capítulo se conforma por dos apartados: 1. Exacerbación y desplazamiento de la percepción y 2. Estética táctil.

En el cuarto capítulo decidí emplear un título que notablemente privilegia lo óptico: *Una mirada en torno a la significación del diseño*, para enfatizar claramente la importancia que los normovisuales otorgamos al sentido de la vista, es precisamente en éste apartado donde centro las bases de carácter semiológico y lingüístico que han permitido el desarrollo esta propuesta de carácter táctil. Se complementa con dos apartados: 1. Las inteligencias múltiples y el diseñador gráfico, en donde bajo la perspectiva del neurólogo y psicólogo Howard Gardner, intento describir las aptitudes que considero deben aflorar en el quehacer práctico de ésta profesión. El objetivo de realizar este apartado tiene como fin reflexionar sobre nuestra carrera, debido a que en pocas ocasiones lo hacemos al enfocarnos principalmente en el quehacer práctico, y al fundamentar esta investigación en el ámbito psicológico, considere oportuno enmarcar las tareas desplegadas en la concreción del libro-arte-objeto dentro de una postura educativa que lo sustente teóricamente; y 2. Las inteligencias múltiples y el discapacitado visual, en donde hago mención del tipo de inteligencias que prevalecen en los discapacitados visuales y que se harán patentes al momento de reconocer el libro.

El quinto capítulo se titula *Se permite tocar*. Inicio rompiendo la regla básica de todo museo tradicional PROHIBIDO TOCAR, y por qué no decirlo también de todo objeto de carácter artístico. En éste capítulo, centro la creación del libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*, y se llama

así precisamente, porque aludo a otra forma de percepción: la táctil y en cómo suavizar esta regla al dirigirnos a un público de discapacitados visuales. Siguiendo la estructura se conforma por tres apartados: 1. Del lenguaje visual al libro-arte-objeto, 2. *La otra sensibilidad* que atrapa al libro-arte-objeto y 3. Estoy listo. ¡Ahora tócame y conóceme!

Complementan la estructura un breve apartado de Consideraciones finales a manera de conclusión, un Glosario de términos y por último, las Fuentes de consulta.

Como se observa, la estructura ha seguido paso a paso cada uno de los capítulos señalados en el índice, planteando desde un principio la importancia de generar materiales que vinculen a los discapacitados visuales con el conocimiento y disfrute de las formas estéticas a través de la piel. Aclaro que debido a lo diverso del tema los capítulos se han planteado a manera de ensayos independientes, y es a partir del capítulo III donde se establecen las bases para la concreción del libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*.

Para concluir, quiero enfatizar que he fundamentado esta tesis en el hecho de que la ceguera total o parcial no tiene que significar necesariamente causa de alteración en el desarrollo del individuo, siempre y cuando al discapacitado visual se le brinde una motivación suficiente y su desarrollo perceptivo se potencie mediante nuevas alternativas, en este caso el arte, un arte de carácter táctil, debido a que a través del sentido del tacto las personas de *ojos blancos* conocen el mundo, un mundo en el que la visualidad no está permitida, por ello es necesario *Atrapar la otra sensibilidad* a través del libro-arte-objeto, en cuya pieza *sí se permite tocar*.



CAPÍTULO I

LOS OJOS QUE NO VEN ¿DE QUÉ SE PRIVAN, DE QUÉ GOZAN?

“Lo esencial es invisible para los ojos porque sólo con él corazón se puede ver”.²

Saint Exupery

1. ANTECEDENTES

El mundo actual es un mundo sobre poblado de imágenes, sin embargo, a pesar de que esas imágenes nos bombardean constantemente existe un público que no recibe o recibe deficitariamente este tipo de información: los discapacitados visuales.

A lo largo de la historia han existido distintas concepciones en torno a la ceguera, lo que ha originado un trato diferente o discriminatorio a las personas que la padecen. En un tiempo se consideraba como una maldición de los Dioses, Eurípides, por ello, aconsejaba el homicidio para los ciegos debido a que se les temía, pues se pensaba que eran poseídos por espíritus malignos o que estaban pagando una falta cometida en el pasado; Hipócrates, por su parte, llegó a calificarlos como bestias humanas al considerarlos inferiores e inútiles.

Alrededor de este tema también se han desarrollado un sin fin de mitos o leyendas, como la del adivino Tiresias, quien vivía en el pueblo de Tebas y de quien se comenta “que Atenea, en castigo, lo había cegado porque inadvertidamente la había visto bañándose”³ y, arrepentida, le concedió dotes adivinatorias, pasando a la historia como un anciano digno y sabio que para conducirse cotidianamente requería de su lazarillo, a pesar de ello, por su capacidad de “ver” el futuro estaba por encima de los demás mortales. Asimismo, encontramos la



La leyenda del adivino Tiresias

² Antoine Saint Exupery, *El principito*, Porrúa, México 1982, p. 47.

³ Patricio de la Ecosura, *Manual de mitología*, Francia, Librería del Roso y Bauret. 1978, p. 62.

leyenda de Thamaris, quien de forma arrogante desafió a las musas en un certamen y al ser vencido por ellas, en castigo destrozaron su lira y le quitaron la vista.

Juzgaban también a los faltos de visión como personas incapaces de ser educadas, merecedoras únicamente de lástima, en suma: seres inútiles que no tenía sentido su existencia, por lo que se les asesinaba. Cuando se les



Thamaris

permitía vivir, eran educados y respetados en alto grado. En algunos países por ejemplo, se les empleaba remunerativamente; otorgándoles derechos y privilegios que estaban sujetos a sus necesidades, vinculando estas a su aportación a la sociedad en diversas actividades como se relata en párrafos subsecuentes.

En Egipto, los ciegos eran muy numerosos y los formaban en grupos para ser utilizados como plañideros profesionales. Hesíodo lo llamaba por ello el “país de los ciegos”⁴ (en la actualidad esto lamentablemente es una realidad, debido a la superstición de no lavar los ojos de los infantes al nacer, lo que da como resultado un considerable aumento de deficientes visuales). Testimonio de la importancia de los ciegos en su comunidad es el *Papiro de Ebers*, que data de 1553-1550 a. C., el que contiene el más antiguo relato conocido acerca de enfermedades oculares. Este país es el único en la antigüedad que parece haber contado con especialistas en el cuidado de los ojos, por otra parte, esta nación fue la primera en el mundo en incorporar a personas carentes del sentido de la vista a la Universidad Al-AZHAR de El Cairo, fundada en 969 d. C., hace ya más de 10 siglos.

⁴ Pedro Villey, *El mundo de los ciegos*, Argentina, Claridad, 1986, p. 113.

En el oriente, específicamente en China, se empleaba a los ciegos como relatores que transmitían las tradiciones orales. En la India, Buda predicaba la compasión a los ciegos y los reyes budistas, por su parte, practicaban la caridad, construyendo hospitales para su atención, destacando que los primitivos libros de medicina de la India contenían ya un listado de setenta y seis afecciones oculares.

En Corea, los ciegos estaban rodeados de gran respeto debido a que se consideraba que poseían el don de la doble vista, porque en lugar de contar con la vista material en el espacio, suponían que ellos veían el porvenir, por lo que eran educados en escuelas especiales donde se les enseñaba las prácticas del arte mágico, empleándolos posteriormente para exorcizar las almas y curar enfermedades, motivo por el cual tenían un lugar privilegiado, ganando muy fácilmente la vida.

En Turquía se les utilizaba sobre todo para recitar el Corán, y aunque recitaban sin comprender se pensaba que sus plegarias resultaban más agradables para la divinidad que la del resto de los hombres, por ello eran buscados para todas las ceremonias religiosas.

En Rusia un refrán aseguraba que: “es Dios quien instruye a los ciegos y en ellos, sobre todo, se manifiestan sus obras”.⁵ En este país, con el objeto de que tuvieran un trabajo digno, la cepillería militar estaba confiada exclusivamente a ellos.

En Francia, los hombres ciegos intervenían en el proceso de la elaboración del tabaco, en tanto que a las mujeres se les enseñaba en los colegios a elaborar diferentes prendas de ropa, pero su pago era poco lucrativo, por lo que resultaba insuficiente para vivir decorosamente.

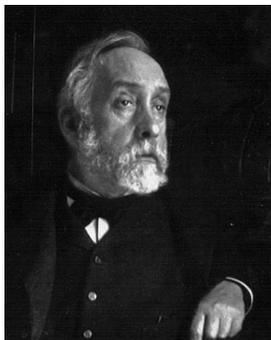
En España, especialmente en Madrid, se dedicaban a la fabricación de objetos de mimbre, mesas con asientos de rejilla entre otras artesanías, y en la incipiente industria editorial se les encomendaba el cocido de libros.

Ubicándonos en nuestro país, en culturas prehispánicas como la náhuatl, el término ciego no es utilizado y la única alusión que hacen al respecto

⁵ Pedro Villey, *El mundo de los ciegos*, Argentina, Claridad, 1986, p. 126.

en textos de medicina, porque en los códices no son mencionados, consiste en que a las personas que sufrían esta deficiencia se les sacrificaba.

Estas creencias difundidas en tiempos pasados no se han erradicado por completo, limitando la personalidad de los ciegos y obstaculizando su derecho a la educación; a pesar de ello, han existido ciegos notables que alcanzaron la celebridad por su cultura e inteligencia, como el pedagogo Dídimo de Alejandría (311–398 d.C.), quien gozando de gran erudición concibió uno de los primeros métodos de escritura para discapacitados visuales, el escritor Paul-Francois Groussac (1848 – 1929); el poeta John Milton (1608 – 1674); el músico John Metcalf (1717 – 1810); el pintor francés Edgar Degas (1834 – 1917) quien afrontó su progresiva ceguera, provocada según los especialistas por una degeneración macular, hacia el año de 1890 la ceguera de Degas iba en aumento, por lo que “las pinceladas las enfocó a los detalles de las bailarinas y en las toallas de sus torsos desnudos. Con el deterioro progresivo de su visión, esos detalles fueron cada vez menos cuidadosos, siendo evidente una disminución para definir los contornos ... así como una franca modificación colorimétrica”⁶ esto es evidente en su obra *Study of ballerina* (*Estudio de bailarina*), si la comparamos con otra de sus piezas perteneciente a la época temprana *Two ballerinas* (*Dos*



Edgar Degas (1834 – 1917).
Study of ballerina (*Estudio de bailarina*).
Two ballerinas (*Dos bailarinas*).

⁶ http://www.drjair.com/PDF/NINGUNO/_edgar_degas.pdf

bailarinas); es por ello que debido a la ausencia de visión, en su última etapa la escultura lo absorbió casi por completo.

Del mismo modo cito también, pero ya en la época contemporánea, al pintor y escultor Francisco Zúñiga (1912 – 1998) el cual, debido a su progresiva ceguera y a la pérdida total de la vista, produjo en su última etapa plástica 30 piezas en terracota, sobre estas obras la historiadora



Francisco Zúñiga (1912 – 1998).
Francisco Zúñiga. *Indígena*, 1985.
Francisco Zúñiga. *Torso*, 1995.

Lily Kasner externó: “su más reciente creación, terracotas de pequeño formato, participa tanto de un retorno a la escultura prehispánica, como de un expresionismo altamente conmovedor, que nos muestra al genio demiurgico de un artista que, privado de la vista, en una milagrosa sinestesia, tiene ojos en las manos”,⁷ en las que varió su concepto figurativo desarrollado en toda su obra plástica por el de una síntesis de formas. Comenta su hijo Ariel Zúñiga que en una ocasión, estando en el taller de su padre, él le preguntó qué figura era el modelado que realizaba y al responderle que era un toro, Francisco Zúñiga le dijo firmemente “... si no hay forma no hay escultura”⁸ a partir de ese momento dio fin a su carrera artística y no volvió a crear.

Por otra parte, también la literatura ha caracterizado a los ciegos como protagonistas transeúntes de caminos, ciudades y ferias; ejemplo de ello es la novela picaresca del siglo XVI, de autor Anónimo, 1554, el

⁷ Francisco Zúñiga, España, *El equilibrista* / Turner, 1999, p.8.

⁸ Entrevista realizada a su hijo Ariel Zúñiga, el 11 de febrero de 2007.

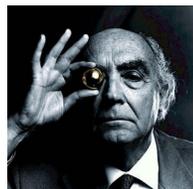
Lazarillo de Tormes, donde el ciego se presenta como un maestro de la vida a través de una serie de escenas negativas para la educación.

En tanto que la novela realista *Misericordia*, 1897, de Benito Pérez Galdós (1843 – 1920) evidencia los estratos más bajos de la sociedad madrileña de finales del siglo XIX, presentando los personajes más humildes, la pobreza extrema y la mendicidad. De estos personajes destaca el moro Almudena, ciego andrajoso que se enamora espiritualmente, sin ver como una exaltación del amor y la compasión hacia el prójimo por sí misma, el bien por el mal.

En el siglo XIX se distinguen algunas novelas de Valle Inclán (1866 – 1936) quien nos enclava en una Galicia ficticia, antigua y mítica, en un mundo surrealista y en ocasiones tenebroso. En *Flor de santidad*, 1904, describe cuadros de mendigos y lastimados que deambulan por los caminos rumbo a las fiestas y los santuarios. Más cercano en el tiempo en *Luces de Bohemia*, 1920, realiza una dura crítica de la situación española de ese tiempo. En ella se fusionan la dignidad y la indignidad, la alegría y la tristeza, la visión sarcástica, el sentimiento de hermandad ante los oprimidos, el penetrante dolor del fracaso e impotencia.

Posteriormente, en la obra de Antonio Buero Vallejo (1916 – 2000) *El concierto de San Ovidio*, 1962, la ceguera representa la más profunda restricción del ser humano, es decir, la de su libertad. Los personajes centrales son un grupo de ciegos que se valen de unos violines para pedir limosna por las calles del París del siglo XVIII. Es importante destacar, que en varios libros de este autor aparecen personajes con discapacidades que buscan representar las dificultades de los perdedores, de los marginados y los vencidos.

Ubicándonos en la época contemporánea, el portugués José Saramago (1922-2010) en su libro *Ensayo sobre la ceguera*, 1995, narra bajo su propia perspectiva las actitudes que se desencadenarían si de un momento a otro los habitantes de una ciudad perdieran la vista por completo. Cabe señalar que esta obra ya ha sido llevada al



José Saramago (1922 - 2010).

cine con el título de *Blindness (A ciegas)*, 2008, dirigida por el brasileño Fernando Meirelles, con un guión Don Mc Kellar.

Asimismo, el escritor guatemalteco Mario René Matute (1932) discapacitado visual desde los tres años de edad, en su novela *Palos de ciego*, 2006, describe con pleno dominio esa realidad que a la mayoría infunde temor, a otros piedad y conmiseración, y a algunos otros rechazo por el mítico poder destructivo de los ciegos. Un escenario de humor

negro, divorciado de todo sentimentalismo, en el que los protagonistas deambulan en un ambiente social cargado de escollos y peligros.

Mención aparte merece al escritor argentino Jorge Luis Borges (1899 – 1986) quien durante casi 20 años fue director de la Biblioteca Nacional de Argentina; quién mejor que él para dirigir ese espacio dedicado a las letras, sobre su discapacidad Borges comentaba: “La ceguera me fue alcanzando gradualmente desde la infancia. Fue como un lento atardecer de verano.

No debe verse en ello nada particularmente patético o dramático”,⁹ según narró el autor a su colaborador y traductor Norman T. Giovanni en 1970, y publicado en la revista estadounidense *The New Yorker*.



Jorge Luis Borges (1899 - 1986).

⁹ <http://www.armario.cl/aGestDoctorado/biblioteca/autores/Otros%20Autores/Borges/Borges,%20>

2. LA EDUCACIÓN Y EL ALFABETO TÁCTIL

Retomando el aspecto histórico, es hasta la mitad del siglo XIII que se da el nacimiento de la lectura táctil en la persona de Al-Imam Al-Amadi, al ser el primero en emplear caracteres táctiles para la lectura. Al-Amadi era ciego y vendía libros en Arabia, para identificar el título y el precio de cada volumen, colocaba caracteres en relieve sobre cada libro.

En el siglo XVI en España circulaban impresos de romances que llevaban, tras la firma del poeta, una explicación que señalaba privado de la vista corporal. Estos romances de ciego, como eran conocidos en honor de los hombres que los recitaban y vendían, eran poco aceptados por literatos que los calificaban como romances vulgares, sin embargo, su influencia fue decisiva ya que definió el género de la poesía popular —conocida en México como el corrido—, siendo paradójico que un ciego, a través de su voz, divulgara las imágenes que él no conocía y que estaban estampadas en una hoja de papel.

Con el advenimiento de la Edad Media, la iglesia intentó romper las barreras en lo relativo al cuidado y trato a los ciegos, por lo que se instauraron albergues destinados a los carentes de la vista donde sólo se atendían sus necesidades primarias, más no se les educaba para vivir dignamente, asignándoseles particulares ocupaciones como cancioneros, juglares y declamadores. Esto era como reconocerles una gran capacidad de ver y hacer ver las imágenes que están figuradas en la palabra, en la poesía.

En 1517, el calígrafo italiano Girolomo Cardano desarrolló algunos métodos para hacer leer y escribir a los ciegos en caracteres vulgares, siendo la principal actividad el grabar en relieve las letras y colocar encima un papel delgado en el cual el alumno siguiera el contorno con un estilete, hasta que la mano aprendiera el hábito para poder escribir sin la guía y emplear letras sueltas hechas de cartón o madera para formar textos.

En 1543, el toledano Alejo Venegas del Busto convocó a los maestros responsables de la educación de los ciegos para utilizar el método desarrollado por los monjes de la Edad Media, que consistía en leer y escribir a oscuras, técnica que había aprendido a hacer con los ojos vendados utilizando un tiralíneas, con el fin de no consumir aceite y no cansar la vista.

Tiempo después, en 1545, el italiano Rampazeno en su libro *Ejemplares de letras grabadas en madera para instruir a los ciegos*, pretende que éstos reconocieran al tacto el alfabeto visual, realizando juegos de las letras esculpidas sobre delgadas tablillas de madera o empleando frases completas grabadas y repujadas en unidades del mismo material, tiras de cuero o planchas de cartón.

Estos métodos fueron perfeccionados por el español Francisco Lucas, quien empleando los procedimientos de Félix Antonio de Cabezón y Francisco Salinas, ciegos célebres, introduce la grabación en relieve y edita el libro *El arte de escribir la letra bastarda española* en 1580, el cual representó el nacimiento de algunas reglas que fueron fundamento para que los discapacitados visuales dibujaran correctamente los caracteres vulgares con los ojos cerrados o vendados.

Posteriormente, en el siglo XVII, el jesuita Francisco Nalaterci defendió la tesis de que un ciego de nacimiento puede ser educado, y explicó más de diez procedimientos en los que un individuo puede aprender a leer y escribir.

Hasta este siglo no se habían establecido escuelas donde se brindara a los ciegos una educación sistemática y programada, porque se consideraba que por los ojos se percibía toda la realidad y se educaba. Sin embargo, a partir de 1711 el ciego Nicolás Sanderson evidencia la falsedad de tal argumento impartiendo cátedras como matemáticas y ética en la Universidad de Cambridge, en Inglaterra.

El siglo XVIII es considerado el período humanístico por excelencia ya que surgen ideas que imprimen, en Europa, una política de carácter social, lo que dio lugar al reconocimiento definitivo de la responsabilidad

hacia los discapacitados físicos; Denis Diderot, figura preponderante dentro de la Ilustración francesa, da a conocer en 1749 *La lettre sur les aveugles*, (*La Carta sobre los ciegos*), de forma clandestina, por ser considerada por las autoridades contraria a la religión, el estado y la moral, es debido a esta y otras publicaciones que fue encarcelado, sin embargo, tras una gestión de sus libreros y editores fue liberado comprometiéndose “... a no publicar nada que atente a la religión y las buenas costumbres”,¹⁰ siendo la idea principal del texto que el sentido del tacto compensa a los ciegos por la ausencia de visión.



Denis Diderot (1713 – 1784).

Es precisamente durante este mismo año, que el científico Réaumer² realizó la primera operación de cataratas en una niña ciega de nacimiento, suceso que se consideró como el experimento del siglo de gran influencia para Diderot, y que obviamente fue determinante en la evolución de la ceguera. Es el análisis de los factores que intervienen en la transición de la ceguera a la visión lo que dio origen a lo que se considera la filosofía madura, influyendo en el pensamiento de diversos terrenos y que además tuvo trascendencia en la evolución de la estética.

Es justamente en el pensamiento ilustrado que se le da un enfoque diferente a la ceguera: primero, surge un nuevo modo de entender a los ciegos más allá de concebirlos como mendigos, relatores de historias, videntes o castigados por faltas cometidas en el pasado. El segundo aspecto, fue la importancia que se le otorgó a la experiencia sensorial, específicamente en los procesos de cognición. Diderot da por hecho en *La carta de los ciegos* que todo nuestro conocimiento y nuestras

10 http://diplomatie.gouv.fr/fr/MG/pdf/0905_Goulemot_ESP.pdf fc.ul.pt/equipa/3_cfcuul_elegiveis/.../visiocegue.doc

ideas tienen su origen en la experiencia de los sentidos. Es esta la filosofía empirista de la época, que enfatiza que lo único que tiene la mente son los testimonios que transmiten los sentidos.

Por tal motivo, Diderot en 1749, mantiene la tesis de José Luis Vives:

“La educación de los ciegos, no debe consistir en proporcionarles compensaciones, sino desarrollar las facultades de cada uno, de modo armónico y sistemático. La sociedad debe cambiar su actitud hacia el ciego para resolver los problemas mentales y emocionales que éste tiene planteados”.¹¹

Asimismo, Vives, en su obra *De subventione pauperum, (Tratado del socorro de pobres)* 1525, recomendaba no sólo dar trabajo a los faltos de vista, sino enseñarles manual e intelectualmente con el fin de hacerles útiles y, aunque algunos maestros e impresores siguieron su ejemplo, en toda la Edad Moderna no se impartió instrucción alguna a los ciegos.



Instituto Nacional de Jóvenes Ciegos Valentin Haüy París, Francia.

La coyuntura cultural que vivía Europa en esa época, principalmente en Francia, permitió dar inicio a una nueva vida intelectual, política y educativa lo que hizo permisible aplicar las ideas de Diderot, conjuntamente con las de Condillac que afirmaba “que el conocimiento y el espíritu se forman con las sensaciones de las cuales surgen todas las demás actividades anímicas”,¹² así como las de Rousseau el cual se centraba en el naturalismo “lo esencial y sustantivo del hombre, aquello que es por encima de todas la circunstancias y vicisitudes”¹³ como resultado de esa nueva mentalidad se funda en 1785 la primera escuela para ciegos que registra la historia *Institut National de Jeunes Aveugles, (Instituto Nacional de Jóvenes Ciegos)* creada sin el carácter de asilo u

11 Eleanor Faye, *El enfermo con déficit visual, México*, Alianza Editorial, 1984, p.157.

12 Lorenzo Luzuriaga, *Diccionario de Pedagogía*, Argentina, Losada, S.A., 2001, p. 91.

13 Lorenzo Luzuriaga, *Diccionario de Pedagogía*, Argentina, Losada, S.A., 2001. p. 326.

orfanato que había prevalecido hasta esa fecha. A cargo de Valentín Haüy, quien se convirtió en la figura sobresaliente del movimiento en pro de la educación de los ciegos al buscar modificar la idea generalizada de que la ceguera impedía la escolarización del discapacitado visual, es en esa escuela que se enseñaban artes manuales, música y el conocimiento de letras en caracteres comunes hechas de madera y alambre, para pasar posteriormente a la grabación en un papel grueso, pero su lectura resultaba poco atractiva al tacto y su enseñanza se reducía a la ejecución de movimientos automáticos, mecánicos y rutinarios. A pesar de ello, este método fue implantado en la mayoría de las instituciones dedicadas a la enseñanza de ciegos; tanto en Francia como en otras ciudades de Europa, y si bien era un tanto rudimentario sentó las bases para el sistema de lecto-escritura que llegaría a prevalecer años más tarde.

En el siglo XIX se abren nuevos horizontes en la educación para ciegos, en su primera etapa, la escritura se limitaba a una simple copia en relieve de los caracteres comunes, método que tuvo poco éxito debido a la errónea suposición de que el sentido háptico era capaz de percibir y distinguir las grandes formas y los pequeños detalles tanto como el sentido de la vista.

Posteriormente, durante este mismo siglo, Luis Braille (nacido en 1809, ciego desde los tres años y alumno desde 1816 del *Instituto de Jóvenes Ciegos de Francia*) en sus prácticas cotidianas aprendió a leer libros con letras en relieve de la pequeña biblioteca de Haüy. Sin embargo, se percató de que aquel método de estudio era lento y poco práctico, al fin y al cabo, las letras se habían pensado para ser leídas con los ojos, no con los dedos, por lo que se interesa por un sistema puntiforme desarrollado en 1808 por el Capitán de la milicia francesa Carlos Barbier, quien había concebido un tipo de escritura nocturna para que los soldados



Luis Braille (1809 – 1852).

pudiesen comunicarse en las trincheras sin tener que hablar, esta era desarrollada a partir de puntos realzados; la base era un signo generador compuesto de seis puntos; dicho alfabeto lo perfeccionó Braille al liberarse de las nociones visuales y lo adaptó a las necesidades de los ciegos, basándose en elementos formalmente hápticos ya que supuso que los libros en relieve se podrían adecuar para leerse con los dedos; sustituyendo las figuras planas y lineales por figuras compuestas por puntos.

Su naturaleza particularmente táctil hizo que en un inicio se le considerara como un medio segregacionista. No obstante, con el paso del tiempo, su probada eficacia lo ha convertido en uno de los instrumentos más elementales en el diseño de cualquier estrategia integradora. Este sistema es tan completo que permite representar todas las letras del alfabeto, signos de ortografía, numeración, aritmética, simbología matemática, musicografía y estenografía. Significó una evolución total en el acceso a la escritura y la lectura para los ciegos al considerarse y aceptarse como un método universal en el Congreso Internacional celebrado en París, 1878, por su probada utilidad didáctica, método que hasta la fecha sigue vigente. Es a partir de 1890, que empezaron a proliferar las escuelas de educación para ciegos en toda Europa y los Estados Unidos.

En nuestro país, poco o nada se sabe del trato dado a los ciegos en las etapas anteriores a 1870, quizás debido a la poca importancia que las instituciones dedicaban para atender sus necesidades, y es hasta dicho año que nace la Escuela Nacional para Ciegos Lic. Ignacio Trigueros —fundada por el entonces presidente de la República Licenciado Benito Juárez García por decreto presidencial— institución que actualmente sigue vigente, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, con una población aproximada de 210 alumnos y cuyo objetivo primordial consiste en brindar servicios de educación especial a personas mayores de 15 años ciegos y débiles visuales, hombres y mujeres. La escuela funge además como internado en el que convergen estudiantes de casi todos los estados de la República.

En décadas recientes se han creado organismos de carácter privado

interesados de alcanzar el mismo objetivo, tal es el caso del Comité Internacional Pro Ciego, fundado en 1952, facultado para atender a personas mayores de 18 años que acaban de perder la vista intentando proporcionarles una rehabilitación completa. Así como, Megavisión, I.A.P, fundada en 1998, institución que sobresale por ser creada por ciegos y para ciegos con objetivos claramente definidos para dignificar e incorporar a la vida productiva este sector oprimido de la sociedad.

Estas instituciones son base fundamental en el desarrollo de esta tesis, ya que constituyen en el ámbito de educación para ciegos, tres de los organismos más importantes en el país encargados de rehabilitar a los discapacitados visuales e incorporarlos a la vida cotidiana; y recurriré a ellos para involucrarme con ese mundo no visual.

A lo largo de estas páginas he realizado un breve recorrido de la presencia de la ceguera en culturas diversas, los mitos que se han desarrollado alrededor de la misma, el perfeccionamiento de su sistema de escritura, así como ciegos notables tanto en la plástica como en la literatura, pero quiero hacer mención de que los ciegos representan valores universales en nuestra civilización, como el ciego del *Evangelio*, ejemplo de fe y objeto del milagro, o el personaje principal de *Edipo*, de Sófocles. Cuando Edipo, al descubrir su incesto, horrorizado se saca los ojos como su bien máspreciado.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PÚBLICO A QUIEN VA DESTINADO EL LIBRO-ARTE-OBJETO

Para la Organización Mundial de la Salud, OMS, el concepto de discapacidad es:

“Cualquier restricción o carencia (resultado de una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la misma forma o grado que se considera normal para un ser humano. Se refiere a actividades complejas e integradas que se esperan de las personas o del cuerpo en conjunto, como pueden ser las representadas por tareas, aptitudes y conductas”.¹⁴

También, la discapacidad se define como:

“Cualquier restricción o falta de habilidad resultado de una pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica en el desarrollo de una actividad dentro del rango considerado normal para el ser humano”.¹⁵

Las personas con discapacidad representan en la mayoría de las sociedades del tercer mundo un grupo altamente susceptible a la discriminación, al maltrato, a la falta de oportunidades y a la restricción



14 *Oftalmología aplicada*, México, Salvat, 1997, p. 99.

15 Miguel A. Verdugo, *Personas con discapacidad, perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras*, España, Siglo XXI, 1995, p. 161.

de los derechos fundamentales de cualquier ser humano, enfrentando no sólo obstáculos para acceder a los espacios arquitectónicos, urbanos y físicos en general, sino también a la limitación de las oportunidades de salud, educación, vivienda, seguridad social y otros derechos sociales y laborales, derechos que son fundamentales para garantizar las condiciones de una vida digna, constituyendo por todo esto, un grupo orillado de manera recurrente a la marginación social.

En nuestro país, según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) durante el censo realizado en el año 2005, en México el 2.3% de la población la componen personas con alguna discapacidad, ya sea física o mental, o con un problema de salud de largo plazo, que les impide realizar plenamente sus actividades cotidianas. Es importante hacer mención que una persona puede tener más de una discapacidad, como es el caso de los sordomudos o sordociegos, entre otros.

Este porcentaje equivale a 2, 300,000.00 habitantes, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: el 44.9% presenta limitaciones relacionadas con brazos y piernas, 28.6% es ciego o sólo percibe sombras, 16.5% es sorda o escucha con ayuda de un aparato, 14.6% posee algún retraso o deficiencia mental, 4.5% es muda, y el restante 0.7% presenta otra clase de discapacidad como fibromialgia, trastornos bipolares o esquizofrenia, por mencionar algunos.

Las causas que provocan las diferentes discapacidades son diversas, principalmente son adquiridas por alguna enfermedad, un accidente, la edad avanzada o bien son congénitas. Éstas pueden ubicarse en tres niveles de acuerdo a su grado de afectación:¹⁶

- a) Deficiencia: pérdida o anormalidad de una estructura o función psíquica, anatómica o fisiológica.
- b) Incapacidad: cualquier restricción o carencia (consecuencia de una deficiencia) de la habilidad para

¹⁶ Conceptos desarrollados por la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA-1993.

desarrollar una actividad de la manera o con los alcances considerados como normales para cualquier ser humano.

- c) **Minusvalidez:** estado de disminución en que se encuentra una persona como resultado de una deficiencia o bien de una incapacidad, que limita o impide el cumplimiento del desempeño que es normal para ese individuo, de acuerdo a su edad, sexo y factores psicológicos, sociales y culturales.

En este caso como se observa, el grupo de personas a las que he dirigido este proyecto, los discapacitados visuales, representa el segundo puesto dentro de las estadísticas del INEGI.

Es importante hacer mención que la ceguera constituye un importante problema de salud en el mundo, además de una sobrecarga económica debido no sólo al alto costo de la rehabilitación, sino también a que la mayoría de los ciegos no están integrados a los mecanismos de producción, a pesar de que se encuentran en edad económicamente activa.

Al referirnos a ciegos no podemos, en modo alguno, hablar de un grupo homogéneo, porque existe un amplio abanico de discapacitados visuales que abarca desde el ciego de nacimiento hasta el ambliope, cuya vista es lo más aproximada a la normal. Estas discapacidades son ocasionadas por diversos factores y son resultado de diferentes malformaciones o enfermedades.

A continuación me permito presentar una tabla para definir brevemente sus características:

Causas	Características
Agudeza visual	No distinguen los objetos, los factores pueden ser: tamaño, distancia, forma, etcétera.
Acomodación	Notorios problemas para enfocar lo que se observa, por tal motivo los objetos o figuras se tornan borrosas.
Deficiencia de contraste	No perciben diferencia alguna entre forma, colores y perspectivas.
Visión binocular	La vista se obstaculiza al recibir la misma información en ambos ojos, por lo cual se distorsiona la imagen

Por tal motivo, múltiples variables se deben considerar para comprender el desarrollo cognitivo del ciego: el grado de afectación ocasionado por la discapacidad visual, los orígenes y causas de la pérdida, además de las experiencias adquiridas a través del entorno.

La ausencia de visión se asocia en nosotros, como normovisuales, en una especie de destierro de ese “mundo directo” al que la propia visión le da acceso; pero los médicos definen la ceguera de la siguiente manera:

“Se considera que una persona es ciega no sólo en los casos en que la visión se ha perdido por completo (ceguera total) sino en todos aquellos en que la disminución de la capacidad visual tiene la suficiente magnitud para impedir el desenvolvimiento normal de la persona en sus quehaceres diarios”.¹⁷

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud, OMS, considera ciego:

“A quien no supera un décimo de la escala de Wecker con corrección de cristales y su defecto tiene carácter permanente, o quien no supera un ángulo de visión de 30 grados”.¹⁸

Ambas definiciones se determinan exclusivamente a partir de una negación: la carencia de la vista. Por lo tanto, se puede definir como ceguera: la carencia total de la vista en ambos ojos o que la cantidad de visión sea mínima, y que la persona dependa de otros sentidos para su desenvolvimiento.

En lo referente a los atípicos visuales, sus relaciones con el mundo que los rodea son diferentes si se trata de un ciego de nacimiento o de un individuo que ha quedado ciego en el transcurso de su vida, del cual se ha beneficiado de su visión, independientemente de los alcances que esta haya tenido.

Estudios realizados en este campo han permitido conocer ciertas características o aspectos distintivos en las personas carentes de la vista, las cuales describiré para entender conductas o actitudes del

17 Diccionario de Ciencias de la Educación, México, Santillana, p. 395.

18 *Oftalmología aplicada*, México, Salvat, 1997, p. 115.

público que va a consumir estéticamente este libro-arte-objeto, por lo tanto ser ciego supone:

- El uso del “oído” para identificar, por la voz, a sus interlocutores; para advertir la presencia del tráfico en la calle, así como para distinguir por la resonancia de los espacios vacíos; para seguir la lectura de un libro grabado, etc. En general, le permite informarse de la distancia, orientación, tamaño, profundidad, peligro y dirección; es decir sobre su entorno.
- La utilización del sentido del “tacto” para leer y escribir a través del sistema braille (sistema de lectoescritura utilizada por los ciegos); para localizar mediante el uso del bastón blanco el borde de una banqueta, la irregularidad de una calle, así como para realizar diferentes labores domésticas, personales, etcétera. Brindando diversos tipos de sensaciones: báficas, de presión, térmicas, kinestésicas y memoria muscular. Este sentido es el equipo sensorial más grande que tiene el ser humano. Los receptores de la piel informan si un objeto sofocante cubre la cara, protegen del daño cuando se siente dolor; además, defienden de temperaturas extremadamente elevadas o bajas.
- El “uso” del olfato para conocer determinados alimentos y su estado de conservación, así como algunos detalles del ambiente. Distancia, orientación y diferenciación.

En suma, se puede concluir que ser ciego, implica una estructura sensorial distinta, debido a la utilización de diversos recursos que, a quienes gozamos de la vista, nos resultan superfluos; así como una actitud psicológica diferente, —tanto por la parte física como por la humana—, que redundará en una estructura intelectual específica de alerta hacia el mundo que le rodea, además de que la ausencia de visión puede

provocar un retraso o una limitación en el desarrollo motor, cognitivo y social de la persona. Por todas estas peculiaridades y necesidades señaladas, es importante generar nuevos materiales, metodologías y estrategias de acceso a las diferentes áreas del conocimiento, con el objetivo de que sus capacidades sean convenientemente estimuladas y este déficit sea minimizado al máximo.

4. TIPOS DE CEGUERA

Con relación al grado de la pérdida de visión es difícil establecer qué grado de ceguera padece un individuo, la tipología se complica cuando se toman en cuenta otros aspectos igualmente importantes primero: según el momento de aparición de la ceguera, que puede ser parcial o adquirida tardíamente, y segundo, en función del modo de adquisición súbita o paulatina. Estas características definen los tipos siguientes:

a) CEGUERA CONGÉNITA

La palabra ciego proviene del latín *caecus* que significa “privado de la vista”. Se le llama ciego congénito a la persona que carece del sentido de la vista “debido a caracteres adquiridos por el individuo antes del nacimiento, durante el estado embrionario o fetal”.¹⁹ Desarrollándose esta alteración en tiempos y formas distintas según el tipo de enfermedad congénita que padezca la persona, ocurriendo la pérdida de la visión ya sea desde el nacimiento o, generalmente a los cuatro o cinco años de edad, por lo que, al no conocer la luz, no se ve inmerso en la problemática que presenta el ciego adquirido al enfrentarse al conflicto de la falta de visión, por lo cual su actitud emocional será la de no mostrar interés por lo que no ha conocido.

El mayor problema que afronta un ciego de nacimiento es en el momento de la captación polisensorial de la realidad; es decir, su aprehensión



19 Diccionario de Ciencias de la Educación, México, Santillana, 1998, p. 306.

por el conjunto de los sentidos, debido a que no podrá relacionar muchas palabras con los objetos a los que correspondan. Esto será frecuente cuando las palabras mantengan una relación directa con percepciones visuales como la sensación de luz y color, y cuando se trate de objetos lejanos. Haciendo énfasis en que sólo conoce las formas o volúmenes por el contacto o presión, y la palabra “color” no tiene para él ningún significado. Este problema puede ser superado con la educación y la interacción social.

b) CEGUERA ADQUIRIDA

Se le denomina ciego adquirido a la persona que pierde la función visual en el transcurso de su vida. Implica una reorganización cognitiva y la exigencia de reaprender, casi desde el principio, las actividades que antes no ofrecían dificultad alguna en un mundo, ahora no visual.



Es importante mencionar que el tiempo en que tarda en adquirirse la ceguera es fundamental. Las personas que van quedando ciegas en forma gradual acomodan progresivamente sus esquemas de comportamiento, creándose un desajuste menor en su personalidad, que en aquellos que de un día para otro se encuentran con una situación nueva e inesperada; porque cuando se instaura rápidamente, como ocurre en un accidente o en un proceso patológico fulminante, el trauma psíquico produce un mayor impacto y por consiguiente la reacción exige un mayor esfuerzo de adaptación. Por lo que, estos aspectos condicionan el tipo de intervención pedagógica, psicológica y el tipo de rehabilitación que deberá aplicarse en el discapacitado visual, así como su problemática familiar, social y laboral.

Respecto al tipo de ceguera congénita, en que el discapacitado sólo conoce los objetos por contacto o presión, aquí sucede lo contrario, ya que el ciego adquirido sí tuvo en el pasado información de los mismos y otorga gran importancia al conocimiento intelectual, a las explicaciones que se le dan y que le permiten recordar y realizar asociaciones.

c) DEBILIDAD VISUAL

Se denomina debilidad visual, baja visión y muy recientemente visión subnormal, a la disminución grave de la vista, ya sea permanente o progresiva. Otros autores denominan deficientes visuales a quienes sin llegar a ser ciegos no tienen la suficiente visión como para leer letras en caracteres comunes debido a su problema óptico, implicando la transmisión de la imagen visual en forma distorsionada, la que en algunos casos puede corregirse parcialmente con ayuda de correcciones ópticas.

Desde el punto de vista médico se define como:

[...] “una reducción de la agudeza central o periférica y una pérdida subtotal del campo visual; debido a un proceso patológico ocular o cerebral, que no va más allá de 15 o 20 grados”.²⁰

Con esto se puede establecer que débil visual es toda persona que tiene una visión reducida, pero suficiente para percibir la luz o tomar direcciones, y usar ésta para propósitos funcionales, haciendo hincapié que dicha discapacidad no puede ser disminuida mediante tratamientos médicos o quirúrgicos, teniendo prácticamente las mismas desventajas que los ciegos totales.

Enfatizo que las personas que se encuentran en esta categoría necesitan un programa diferente que haga posible la mejor utilización del cerebro, la ejercitación de la imaginación y su razonamiento deductivo, la concentración y asociación con la memoria visual,²¹ es decir, enseñarles a seguir funcionando visualmente y no ser ciegos, procurando que la mente aprenda a organizarse de otra manera con respecto al residuo visual que recibe y explotar éste al máximo.



²⁰ Diccionario de Educación Especial, México, Santillana, p. 113.

²¹ La imagen de la memoria visual es un recuerdo mental de una experiencia sensorial y sirve para pensar en las cosas; los investigadores han descubierto que no sólo visualizamos las cosas que nos ayudan a pensar en ellas, sino que hasta manipulamos las imágenes mentales.

CAPÍTULO II

EL SISTEMA DE PERCEPCIÓN DE LOS CIEGOS ¿CÓMO INTERACTÚA CON LOS DEMÁS SENTIDOS?

“El oído puede captar vibraciones tan mínimas
como las moléculas de gas.
Al ojo le bastan unos pocos fotones para ver; a la nariz,
unas pocas moléculas para oler, y la lengua puede degustar
una compleja sinfonía de sabores.
Llevará siglos entender estos milagros pero llevará milenios
comprendernos los unos a los otros”.²²

Von Kekési

El ser humano obtiene información de sí mismo y del mundo que lo rodea por medio de diversos sistemas de percepción sensorial. Es a partir de los estímulos recogidos por los sentidos que el hombre descubre, conoce, ordena y recrea la realidad, adquiriendo conciencia de ella por medio de la percepción. Cuando uno de estos sistemas falla, el individuo tiene que obtener aquella información a través de otro sistema de percepción que sustituya al que no funciona.

Es conviene destacar al inicio de este capítulo la continua confusión existente entre estímulo sensorial y percepción, más subrayado en la tradición histórica que en los modernos conceptos que evitan marcar divisiones entre sensación y percepción, por existir grandes polémicas sobre el tema. El estímulo concierne al mundo exterior y provoca un primer efecto o sensación en la cadena del conocimiento; es de orden cualitativo como el frío, el calor, lo duro, lo blando, lo negro, lo blanco, etc. Consiste en toda energía física, mecánica, térmica, química o electromagnética que provoca o activa a un receptor sensorial.

²² Von Kekési, *Laboratorio de Investigaciones Sensoriales*, Argentina, CONICET, 1961, p. 199.

La percepción, por su parte, pertenece al mundo individual interior, al proceso psicológico de la interpretación y al conocimiento de las cosas y los hechos. En tanto que la sensación, es la impresión del mundo exterior alcanzada únicamente a través de los sentidos. Es una interpretación significativa de las sensaciones. Los diccionarios y los libros de psicología definen la percepción de distintos modos:

“Análisis interpretativo de un conjunto de datos, a partir del cual el sujeto obtiene, información”.²³ “Acto de darse cuenta de los objetos externos, sus cualidades o relaciones, que sigue directamente a los procesos sensoriales, a diferencia de la memoria o de otros procesos centrales”²⁴. “Acción de percibir el mundo exterior por los sentidos”,²⁵ etcétera.

Todas estas definiciones parten de dos presupuestos: un “perceptor” y “algo que se percibe”. Pero uno de los problemas sobre los que discutieron ampliamente filósofos y psicólogos es el de si se nace o no con la capacidad de percibir.

Los denominados “innatistas o nativistas” (reacción intuitiva o innata), entre los más representativos cito a Kant, Descartes y Leibniz, sostuvieron la opinión de que se trata de una capacidad innata. En sentido estricto, el innatismo no es un sistema filosófico, sino una característica que suele darse en los sistemas racionalistas y que viene exigida por la necesidad de encontrar una fuente de conocimiento distinta a la experiencia, es decir, a la información que procede de los sentidos del individuo sin ser aprendidos.

Por lo tanto, las teorías innatistas afirman que el sujeto desde el momento en que nace, dispone de un repertorio de características, habilidades, conductas o conocimientos no aprendidos, refiriendo lo innato fundamentalmente al conocimiento, afirmando que hay ciertos conceptos que la mente encuentra ya en sí misma y que no dependen del aprendizaje; un ejemplo típico son los instintos, los reflejos y las pautas fijas de acción. De igual modo la psicología cognitiva también

23 Diccionario de Ciencias de la Educación, México, Santil, 2002, p. 1091.

24 Diccionario de Psicología, México, Larousse, 2000, p. 262.

25 Diccionario Larousse, México, Larousse, 1999, p. 428.

reivindica la existencia de elementos cognoscitivos —y no sólo conceptuales— no aprendidos, destacando en esa reivindicación los “universales lingüísticos” a los que se refiere Noam Chomsky en la Teoría de la Gramática Transformacional.²⁶

En contraposición, los “empiristas” (producto del aprendizaje y acumulación de experiencias) pensaban que las capacidades perceptivas se desarrollaban a través de la experiencia. Lógicamente los filósofos que mantienen posiciones empiristas, como son: Aristóteles, Locke y David Humme, niegan la posibilidad de ideas o contenidos mentales innatos, pudiendo resumir la postura de todos ellos en el adagio tradicional *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu* (*Nada hay en la mente que previamente no estuviera en los sentidos*).



En un sentido amplio, es empirista toda teoría para la cual la experiencia, entendida como percepción, es el origen y límite del conocimiento: conocemos a partir de lo que percibimos y nada que no sea perceptible puede ser conocido.

Por ello tal vez ahora sea válido afirmar que se acepta ahora una menor división entre ambas teorías, y existe un acuerdo

en cuanto a que las capacidades innatas se desarrollan a través de la práctica y se perfeccionan mediante la experiencia y el aprendizaje.

La percepción es el conocimiento directo, no conceptual, de los objetos físicos, se enfoca a los procesos cognitivos, independientes de los sentidos. Desde el punto de vista neurofisiológico, en el proceso participan diferentes estructuras y funciones nerviosas que, de forma

²⁶ En esta obra el lingüista estadounidense Noam Chomsky expone una forma de innatismo *sui generis* en la que existe una conciencia innata que ordena y constituye las experiencias y les da sentido, cabe aclarar que no sugiere la postulación de ideas innatas, es decir que de alguna forma existe un “yo” innato que construye una interpretación de las experiencias.

compleja, posibilitan la llegada de una impresión sensorial al cerebro. Ésta se refiere a los procesos cognitivos independientes, pero en general se dirige a las actividades sensoriales. Es un proceso fundamental para la adquisición de conocimientos; Leonardo Da Vinci enunció que: “todo conocimiento tiene su origen en las percepciones”.²⁷

Siendo una impresión sufrida por el cuerpo, constituye la acción percibida por el alma de un objeto sobre un órgano sensible, lo que permite al hombre informarse directamente, sin intermediarios y sin otra operación intelectual de lo que sucede en el mundo que lo rodea; además de habilitarlo para adaptarse en forma constante a su medio ambiente en permanente cambio. Esta actividad permite organizar y por medio de la atención seleccionar los datos sensoriales para constituir el contenido o percepto.²⁸ Supone además un principio activo que mantiene la unidad de la experiencia consciente, que es inmediata y privada, consiste en abstraer y esquematizar la información sensorial de acuerdo con los cambios que se van dando en un marco espacio temporal. Codificando, decodificando y almacenando todo lo que “transcurre” en el mundo audible, visible o tangible de acuerdo a un programa previamente diseñado y elaborado por la mente humana. Vinculando todo esto con las experiencias pasadas, presentes y con las expectativas futuras.

Bergson, enuncia el término de la siguiente manera:

[...] “nuestras percepciones, que parecen venir exclusivamente de afuera, son construidas en buena parte por el espíritu, percibir, acaba por ser algo más que el recordar”.²⁹

Por lo tanto, se define como percepción al proceso de discriminación entre los estímulos, y a la vez constituye el mecanismo para interpretar significados; además de que interviene en la conducta y en los procesos sensoriales. Enfatizando que conforme el ser humano va adquiriendo experiencia, su percepción también evoluciona, tornándose más

27 Josef Cohen, *Sensación y percepción visual*, México, Trillas, 1976, p. 12.

28 El percepto es todo lo que está en la percepción actual y también antes de ella.

29 Pedro Villey, *El mundo de los ciegos*, México, Santillana, 1978, p. 75.

compleja, incrementando sus posibilidades de aprendizaje, lo que le facilita la formación de conceptos, la capacidad de resolver problemas, etc., esto es el pensar.

Son las sensaciones representaciones subjetivas de los datos proporcionados por los sentidos, aún a través de la memoria y representan el conducto por el cual llegamos al conocimiento de nuestro cuerpo y del mundo exterior, constituyen las vivencias elementales cuya combinación da lugar a la vivencia compuesta que llamamos percepción "... porque nada llega a la mente, sin que haya pasado por los sentidos".³⁰

En éste concepto coincide con Aristóteles, quien afirmó con anterioridad "no hay nada en la mente que no pase a través de los sentidos"³¹; aunque estos, es importante mencionar que tan sólo constituyen los canales para recibir la información.

Anteriormente se consideraba a la percepción como algo separado de la sensación, pero actualmente se sabe que no existen actos sensoriales puros, que todos son influidos por la experiencia; por ello se debe considerar a la percepción como un proceso continuo que va desde lo más simple en los inicios de la vida, a lo más complejo en la vida adulta, en donde participan activamente el aprendizaje y el pensamiento. Respecto a la percepción existen diversas teorías y posturas psicológicas, pero las que más se adecúan para desarrollar un concepto plástico de carácter táctil son las siguientes: la Psicología de la *gestalt*, la Psicología experimental y el término que actualmente se conoce como Plasticidad cerebral, conceptos que sólo definiré brevemente:

El núcleo de la psicología de la *gestalt* (Max Wertheimer, 1910) gira en torno a la siguiente afirmación: La percepción humana no es la suma de los datos sensoriales, sino que pasa por un proceso de reestructuración que configura a partir de esa información una forma, una *gestalt*, que se destruye cuando se intenta analizar, y esta experiencia es el problema

30 Rudolf Arnheim, *Análisis y percepción visual*, México, Alianza Forma, 1992, p. 12.

31 Josef Cohen, *Sensación y percepción visual*, México, Trillas, 1976, p.28.

central de la psicología. La *gestalt* invita a volver a la percepción ingenua, a la experiencia inmediata, no viciada por el aprendizaje, y comprobar así que no percibimos conjuntos de elementos, sino unidades de sentido estructuradas: formas. El todo es más que la suma de sus partes.

Los psicólogos de la *gestalt* realizaron numerosos experimentos en el campo de la percepción visual y auditiva; y pusieron de manifiesto las leyes que nos permiten percibir un mundo de configuraciones complejas sin que se necesite analizarlas, tomar conciencia de las partes, formulando así las leyes de la organización perceptiva: de proximidad, semejanza, cierre y continuidad.

El término *gestalt* (que se traduce como “forma” pero es más equivalente a “estructura” o “configuración”) significa, por lo que a percepción se refiere, una experiencia inmediata ya estructurada. La percepción no es el resultado de la síntesis de unos datos de la sensibilidad, es ya una experiencia directa y estructurada de la realidad exterior.

Dentro de esta teoría Edgar Rubín (1915), psicólogo danés, fue uno de los primeros en introducir los conceptos de figura y fondo. Los elementos que capta nuestra atención son percibidos con gran claridad, formando la figura, mientras que el resto del campo visual constituye el fondo, más allá de las determinaciones fisiológicas de la fovea en la retina.

Rubín llegó a cuatro conclusiones entorno a dos conceptos: El fondo parece continuar detrás de la figura. La figura parece que está más cercana a nosotros, con la localización clara en el espacio. Por el contrario, el fondo se encuentra más alejado y no tiene una localización bien definida, simplemente está en algún sitio en la parte posterior. La figura es dominante y nos impresiona más que el fondo; se recuerda mejor y se asocia con un mayor número de formas. Según este psicólogo, la figura parece dominar el estado de conciencia. Por otro lado, el fondo parece formar parte del espacio general.

Por su parte, Köler resumió la teoría de la *gestalt* sobre la percepción en la siguiente afirmación:

“Nuestro punto de vista es que el organismo, en lugar de reaccionar a estímulos locales, responde a la pauta de los que se halla expuesto; y esta respuesta es un todo unitario, funcional que constituye una experiencia, una escena sensorial más que un mosaico de sensaciones locales”.³²

Según Köler, la palabra *gestalt* se emplea en alemán con dos acepciones: denota a veces la figura o la forma como una propiedad de las cosas; otras, denota “una entidad concreta individual y característica, existente como algo separado y que posee figura o forma como uno de sus atributos”.³³ La *gestalt* tiene como base de la percepción que “él todo es mayor” (Köhler asegura que él no dijo “mayor”, sino “diferente”) que la suma de las partes. La frase la aclara Köhler, gran apasionado de la música, cuando dice que una composición musical es algo más que las notas musicales de la que está formada.

Por lo tanto, la *gestalt* interpreta los fenómenos como unidades organizadas, más que como agregados de distintos datos sensoriales. Plantea que el significado de un objeto estructurado no depende de los elementos constitutivos específicos; así, una figura dibujada tiene significado preciso aún cuando haya otros elementos que la acompañen.



Esta psicología de la forma aplicada al público discapacitado visual, me permitirá desarrollar un concepto táctil al construir un “todo”, una unidad estructurada (libro-arte-objeto), que los discapacitados

visuales puedan consumir estéticamente.

Por otra parte, de acuerdo con la psicología experimental, corriente que desde hace siglo y medio ha obtenido resultados cada vez más notables en el análisis de la audición, el tacto y la visión, determina que

32 E. Kandel, *Cellular Mechanisms of Learning and the Biological basis of individuality*, Prentice-Hall International Inc., EUA, 1991, p. 182.
33 Juan Delval, *El desarrollo humano*, España, Siglo XXI, 1991, p. 60.

el sentido del tacto nos pone en contacto con la realidad a través de las ideas de solidez, estructura y peso, mientras que el sentido de la vista permite la percepción visual a lo inmaterial, a lo intangible.

En términos generales, esta disciplina se ha desarrollado fundamentalmente en el seno de tres enfoques o paradigmas: el mentalista en la psicología de Wundt, el conductista (que llegó a considerar a la psicología como una parte de la ciencia natural)³⁴ y el cognitivo. Es justamente éste último el ámbito el que ahora me ocupa, siendo uno de los temas que más ha tratado esta disciplina y en los que más éxito tiene esta vertiente de la psicología: los referentes a la dimensión cognoscitiva del psiquismo (sensación, percepción, atención, memoria, pensamiento, lenguaje) y al aprendizaje.

Las personas que carecen del sentido de la visión utilizan una psicología del tacto, porque se apoyan sobre todo en la percepción háptica (obtenida por la superposición del objeto externo y el órgano táctil) para percibir las características de los objetos. Por ello, mi interés en el funcionamiento de este sentido y de la representación del espacio que realizan las personas ciegas congénitas, ciegas adquiridas y débiles visuales.

Por otra parte, estudios realizados por la psicología experimental señalan la importancia de utilizar todos los sentidos en cualquier tipo de aprendizaje, con base en el principio de que recogemos nuevas impresiones viendo, oyendo, tocando, oliendo, saboreando, moviéndonos y experimentando la noción del propio ser; sobre los sentidos David Humme citaba:

[...] “los sentidos son tan sutiles que no permiten que se les escape nada y al mismo tiempo son tan exactos que perciben cada uno de los ingredientes del conjunto”.³⁵

Basándome en datos recogidos a través de investigaciones de campo, se concluye que según el mayor o menor grado de excitación o

34 Wundt consideró que los estados mentales más sencillos como la sensación, percepción, actos del sentimiento y actos de la voluntad podían ser estudiados con los métodos experimentales que hasta entonces se utilizaban sólo en fisiología; la introspección controlada con los registros fisiológicos y el experimento -pensó- permitiría la creación de una psicología que él llamo experimental o individual.

35 Elena Olivares, *Estética. La cuestión del arte*, Argentina, Ariel, 2004, p. 41.

estímulo que reciban los sentidos, serán más definidas las sensaciones, las percepciones.

Por último, la plasticidad cerebral se refiere a la capacidad adaptativa del sistema nervioso central para disminuir los efectos de lesiones, a través de cambios que modifican la estructura y la función, tanto en el medio interno como en el externo; en el caso de los discapacitados visuales los sentidos restantes asuman la función de otros que han resultado lesionados.

Hasta hace poco se creía que el cerebro era un ente que funcionaba de forma estática, es decir, que la anatomía, del cerebro, y más propiamente

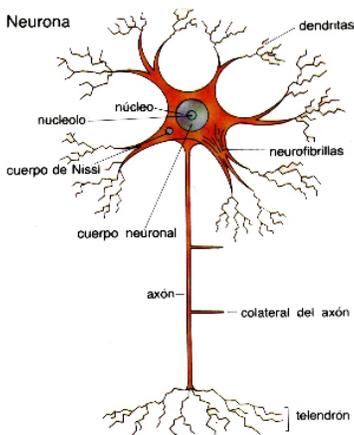


Diagrama de una neurona

las conexiones que existen entre las neuronas del sistema nervioso central, quedaban definidas al finalizar su desarrollo. En otras palabras, se pensaba que una vez establecida una conexión de una neurona con otra ésta permanecía así hasta el fin de la vida. Por ejemplo, se creía que la representación cortical en el área sensorial de una zona cutánea quedaba definida prácticamente en el nacimiento.

Sin embargo, en las últimas décadas esta idea ha quedado descartada con el desarrollo del concepto de la plasticidad cerebral o neuroplasticidad; este término deja atrás la anterior concepción sobre cómo funciona el cerebro, al menos en cuanto a su conectividad y a la capacidad para renovar o reconectar sus circuitos neuronales para así realizar nuevas tareas.

El término de neuroplasticidad fue explicado en el año de 1982 por la Organización Mundial de la Salud, OMS, y describe al cerebro como un órgano ya no estático, sino dinámico, es decir: que cambia constantemente su arquitectura y sus relaciones funcionales. Estos cambios en la neurona producirían, según algunas teorías, nuevas redes neuronales (nuevas sinapsis), reemplazando a las redes neuronales que había antes, que nazcan nuevas neuronas, así como también que

ciertas conexiones neuronales que antes de la lesión no tenían una significación funcional (había contactos anatómicos, pero esas neuronas no se hablaban entre sí) pasan a interactuar y a conectarse.

De acuerdo a investigaciones médicas se puede modular la plasticidad cerebral mediante la utilización de distintas estrategias: algunas son farmacológicas, como el uso de drogas asociadas con la terapia física; otras son de carácter cognitivo, modulando la atención que el paciente presta en la ejecución de esas tareas, debido a que se aprende y recupera más rápido cuando hay un grado de atención; y la Estimulación Magnética Transcraneana (EMT) que incrementaría la excitabilidad de la corteza de una parte del cerebro, lo que posibilitaría un aumento en la capacidad



de aprender cosas nuevas en las horas subsiguientes de la aplicación, y lo que produciría la EMT específicamente, es despertar la porción de corteza cerebral encargada de entrenarse en una sesión de fisioterapia, de manera que el aprendizaje se incrementa sustancialmente; es precisamente en esta terapia que se ha descubierto que las áreas corticales visuales pueden ser activadas por estímulos somato sensoriales en los sujetos ciegos, principalmente desde la infancia y que son capaces de identificar el sistema braille o letras romanas en relieve, factor que no ocurre en las personas que tienen en buen estado el sentido de la vista.

Es la plasticidad cerebral una condición del cerebro en constante flujo o movimiento, es una capacidad de adaptación y de poder responder a las demandas que exige el medio ambiente a través de los estímulos que éste provoca en los órganos de los sentidos a lo largo de toda la vida de la persona. Los mecanismos de las conexiones que se

llevan a cabo en el cerebro a través de neurotransmisores, hormonas y potenciales de acción, son procesos físico-químicos. Si bien es cierto que el cerebro desde que nacemos se encuentra en constante crecimiento y desarrollo, se le considera como un centro regidor de la corporeidad, y no escapa a ello. Pero a través de un mecanismo de adaptación y la estimulación que presenta esta corporeidad por el ambiente, el cerebro tiene, prácticamente, una ilimitada capacidad de poder responder ante esta actividad continua de estimulación; es como manifiesta este crecimiento y desarrollo.

No es menester de este texto explicar los mecanismos hasta hoy descubiertos para explicar los aspectos físicos y químicos de dichos cambios adaptativos, porque el universo es amplio y mi capacidad discursiva en este ámbito es limitada, sino destacar la relevancia de la capacidad que tienen las dendritas de una célula neuronal para establecer nuevas redes de comunicación, explicándose esto de manera sintética de la siguiente forma:

[...] “una parte del cerebro, que normalmente se encuentra asociada con una función determinada, podría reprogramarse, o con mayor exactitud, expresar de otra manera su bagaje genético, para encargarse de las funciones correspondientes al área lesionada. En términos médicos a esto también se le conoce como sustitución funcional.”³⁶

Esta sustitución estará acompañada de una reorganización nerviosa que permitirá, a una estructura, asumir la función de otra estructura que se encuentre dañada. Esta reorganización consiste en que cuando se pierde la entrada de la vista queda una extensa cantidad de corteza cerebral que era utilizada para ver y que se queda sin función, por lo que se dedica a procesar las otras funciones sensoriales. Es decir, que las zonas cerebrales que se encargan de la vista en los normovisuales, en los ciegos acaban encargándose de procesar la información táctil, auditiva y propioceptiva.³⁷

36. Simón Brailowsky, Donald Stein, Bruno Willl, *El cerebro averiado*, México, FCE, 1997, 112.

37. Sentido que informa al organismo de la posición de los músculos.

Al respecto, en pacientes que se consideraban definitivamente ciegos, se han dado casos, donde después de una lesión de la corteza visual, recuperan parcialmente esta función después de largos periodos de ejercicio visual intensivo.

Ejemplo de esta reorganización son los estudios realizados por el grupo de Vilayanur Ramachandran, en la Universidad de California-San Diego, California,

[...] “reportaron que en pacientes que habían sufrido la amputación de un brazo, la estimulación sensorial del muñón o de algunas zonas de la cara producía sensaciones que el sujeto decía se localizaban en los dedos del miembro ausente”.³⁸

Estos estudios nos indican que el mapa sensorial del brazo faltante se reorganizó como resultado de la amputación. Esta reorganización se ha confirmado también en sujetos ciegos, donde la corteza visual pasa a responder a estímulos táctiles:

[...] “la representación sensorial correspondiente al dedo usado para leer el sistema braille aumenta en relación con otros dedos del mismo individuo que no tiene tal entrenamiento”.³⁹

Las recientes investigaciones, dejan a un lado antiguas teorías como las del Premio Nobel, Santiago Ramón y Cajal, quien sostenía:

“Una vez terminado el desarrollo, las fuentes de crecimiento y de regeneración de los axones y de las dendritas se agotan irrevocablemente. En el cerebro adulto, las vías nerviosas son fijas e inmutables; todo puede morir, nada puede regenerarse”.⁴⁰

Esta maleabilidad cerebral permite al ser humano la posibilidad de adquisición de nuevas conductas como respuesta a las modificaciones del ambiente; y la evolución filogénica se caracteriza por un aumento

38 Simón Brailowsky, Donald Stein, Bruno Will, Bruno, *El cerebro averiado*, México, FCE, 1997, p. 123

39 Revista *Psicoanálisis*, Núm. 5. Julio de 2001, Argentina, p. 23.

40 *Idem*.

en la plasticidad del sistema nervioso en detrimento de conductas genéticamente determinadas.

En definitiva, la plasticidad posibilita el carácter intencional inherente a la conducta humana, de tal forma que la adaptación que se da en el organismo no es nunca automática sino constructiva. No obstante, es posible que estos procesos de adaptación no sean espontáneos, y que para manifestarse requieran de cierto tipo de ayudas o terapias habilitadoras.

Sobre la base de estos conceptos se puede concluir que sensación es la representación intencional de las cualidades sensibles de los cuerpos mediante la impresión que estos producen en los órganos de los sentidos externos, en suma: es el registro de la influencia de los estímulos en nuestros sentidos. Pero también es, al mismo tiempo, la utilización de esas impresiones previas, es decir, las experiencias.

En los ciegos este proceso perceptivo se desarrolla con las mismas características que en un normovisual; es decir, existe un estímulo, una sensación y una interpretación de ésta. Pero a pesar de que se presenta este mismo proceso tanto en ciegos como en débiles visuales, aparecen diferencias significativas que podrían hacernos pensar que la percepción final sufre cambios considerables dependiendo de las experiencias y del aprendizaje previos, porque esta deficiencia visual plantea, desde un punto de vista psicológico un problema perceptual diferente. En éste sentido, es importante mencionar que el porcentaje de ciegos que no ven en lo absoluto es muy escaso, la gente imagina comúnmente al ciego encerrado en un mundo negro. Hay un verso de Shakespeare que justificaría esa opinión: *Looking on darkness which the blind see*⁴¹ (mirando la oscuridad que ven los ciegos) Si entendemos por negrura oscuridad, el verso de Shakespeare es falso, Borges lo señala en múltiples ocasiones al citar:

[...]“hubiera querido reclinarme en la oscuridad, apoyarme en la oscuridad, porque el mundo de los ciegos no es la noche

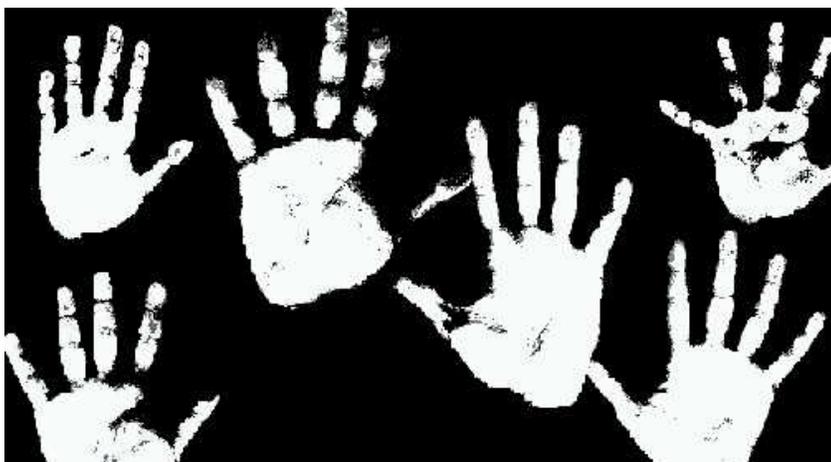
41 José Bayo Margalef, *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*, España, Anthropus, 1987, p. 167.

42 Jorge Mejía, *La sabiduría de Jorge Luis Borges*, México, Planeta, 1978, 120.

que la gente supone porque el mundo del ciego es un mundo indefinido del cual emerge algún color”.⁴²

Por otra parte, la filosofía ha privilegiado desde siempre a la visión; los otros sentidos, aún el oído y el tacto, han tenido una significación menor. Sobre todo la teoría del conocimiento ha utilizado conceptos, problemas y una terminología ópticas. Pero no sólo el rendimiento de los otros sentidos es tan extraordinario que muchas veces supera al de la vista, piénsese también en la función constitutiva de la audición para la comunicación lingüística o en la integración de percepción y movimiento propio en el tacto.

La sola consideración de estos fenómenos y su significación para entender el comportamiento humano debió haber alertado a los filósofos de que su opción a favor de la vista era no sólo restrictiva sino también mutilante.



43 José Bayo Margalef, *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*, España, Anthropos. 1987, p. 167.

1. EL COMPLEJO SISTEMA PERCEPTIVO DE LOS CIEGOS

Son los sentidos complejos sistemas desarrollados y perfeccionados a través de la evolución, los responsables de que los seres que los poseen puedan conocer el medio en el que están inmersos, anticiparse a los cambios y poder distinguirse de él. Respecto a los sentidos, Arnheim alude a la naturaleza prioritaria de la vista respecto al tacto. Para ello, cita a Arnold Gesell;

[...] “quien llamó la atención sobre el hecho de que los ojos del feto, seis meses antes de nacer, ya se mueven desordenada e independientemente hasta coordinarse y estar dispuestos para la exploración del nacimiento. A partir de ese momento, ojo y cerebro desplegarán ya una considerable tarea de fijaciones, localización de sonidos, etc. En cambio las manos permanecerán casi cerradas por casi ocho semanas más”.⁴³

Hago referencia también a T.G. Bower, quien coincide con Gesell al señalar que el ser humano, a las pocas semanas de vida, utiliza la exploración visual para averiguar la consistencia de los objetos y sentido del tacto.

Convencionalmente se ha aceptado distinguir cinco tipos de sensaciones: visuales, auditivas, táctiles, olfativas y gustativas, pero ¿Cuántos sentidos posee el hombre? En realidad la respuesta depende del criterio con el que se clasifique, una respuesta es cierta; son más de estas cinco con las que estamos familiarizados. A continuación, desarrollo una clasificación de los sistemas sensoriales en términos de estímulos a los que reaccionan y son definidas posteriormente, jerarquizadas en el orden en que son utilizadas por los ciegos.⁴⁴

a) SISTEMA VISUAL

La visión es, sin duda, uno de los canales perceptivos más importantes de que disponemos los seres humanos; tal pareciera que ningún otro

⁴⁴ En esta investigación, para evitar confusiones con el lector, al sistema somestésico le llamaré solamente sentido del tacto.

sistema sensorial proporcionara tanta información como la vista. Por lo menos esto es lo que puede inferirse cuando usamos vocablos como “mirar”, “ver” y “observar”; dándoles un uso muy limitado ya que parece restringirse en gran medida al ver; debido a que se puede observar una sinfonía con los propios oídos o un jerez con la propia lengua, ya que si cerramos los ojos y nos dejamos llevar por las sensaciones que estos nos producen los “observaremos” de una manera diferente al centrarnos solamente en las sensaciones que ellos nos producen.

El sistema de la vista, tiene por objeto analizar y transformar la energía luminosa e iniciar el proceso de percepción visual. La visión posee una sensibilidad muy fina; respondiendo a la excitación de unos pocos fotones y el rasgo de luminancia es considerablemente alto.

Por otra parte, por medio de los ojos nos orientamos, comunicamos y exploramos el medio ambiente que nos rodea; acciones que los normovisuales desarrollamos con naturalidad, sin embargo, en los discapacitados visuales dependerá de su rango de visión, en los ciegos totales su percepción es nula al no recibir estímulo luminoso y en los débiles visuales dependerá del grado en que esté ubicada su deficiencia, por lo que recurrirán a códigos espacio-temporales que establecen con otros sentidos para orientarse.

b) SISTEMA AUDITIVO

Lutero comentó respecto a la audición: “... y el reino de Cristo es un reino para oír, no para ver. Pues los ojos no nos dirigen ni llevan hacia allá, a encontrar y conocer a Cristo, sino que los oídos deben hacer eso”⁴⁵.

La percepción acústica resulta de una compleja secuencia de transformaciones de las vibraciones sonoras a un código neural, modelos de funcionamiento del oído y la relación vibración sonora-sonido que es determinada mediante procedimientos psicofísicos. Para este fin actúa como amplificador, filtro, atenuador y medidor de

45 En un sermón pronunciado por Lutero en Merseburg en 1545 y citado por Karl Barth, *Kirchliche Dogmatik*, Zurich 1947, p. 39.

frecuencias. Al mismo tiempo, como un sistema de comunicación de varios canales.

Es la audición uno de los factores para la comunicación humana y está íntimamente unido a nuestras respuestas emotivas, por lo que su organización influirá en los demás procesos mentales. En lo que respecta a los ciegos, es tan necesaria la experiencia táctil como la auditiva; por un lado el contacto directo con el objeto y por otro la explicación acerca de qué es ya que le “dice” al ciego parte de lo que el sistema visual no le puede informar.

En relación con esto último, la información que llega al cerebro por medio del oído es uno de los factores primordiales para la formación del lenguaje y su emisión, en otras palabras, la información auditiva es utilizada para la formación del futuro lenguaje hablado.

Se destaca que el discapacitado visual, al no tener estímulos visuales, es pasivo hasta percibir estímulos, y al escucharlos dirigen el oído como si estuvieran viendo con él, haciendo un ajuste en ambos oídos para que la energía o las ondas acústicas se coloquen en una fase similar y de esta forma puedan escuchar mejor.

c) SISTEMA SOMESTÉSICO

El sistema somestésico se divide en el sentido cutáneo comúnmente denominado tacto pasivo cuyo órgano es la piel, y la propiocepción, que se conforma por los sistemas cinestésico y vestibular; también llamado tacto activo, conformado por músculos, tendones y articulaciones.

El tacto es quizá el más sutil de los sentidos debido a que es una superficie receptora que responde a una gran cantidad de estímulos, y da origen a una enorme gama de sensaciones de placer y displacer. Cada una de las modalidades (presión, frío y calor; vibración, dolor superficial y de la posición de extremidades y músculos) es detectada por células sensoriales especializadas y específicas frente al estímulo ambiental genérico. Comparte además códigos espacio-temporales con otros sentidos, en particular con la audición, ya que se complementa con el oído en la percepción de tonos de baja frecuencia, y principalmente en

sordos, atípicos mentales y ciegos, entre otros, se convierte en un canal de vital importancia para la transmisión de información.

Es interesante observar la distribución de las ondas mecánicas provocadas por el habla. Desde el punto de vista acústico, el habla consiste en vibraciones cuyo rango se extiende desde 60 hasta 5,000 Hz. Además de propagarse por el oído, estas ondas acústicas también se irradian por todo el cuerpo a través de la piel, y a su vez el impacto de estas ondas mecánicas sobre la piel constituye un elemento esencial de comunicación humana. Como prueba de ello, existen casos documentados de personas ciegas y sordas —como Hellen Keller— que han conseguido comprender el lenguaje hablado a través de la piel, contribuyendo con esto a reforzar el concepto de que el sistema auditivo y la piel actúan en forma complementaria.

Del tacto parte además la exploración detallada del mundo que lo rodea, debiendo rastrear las formas, paso a paso, para construir una noción de totalidad de ese espacio, porque hace de las manos un instrumento que permite estimar las dimensiones y formas de los objetos, lo que se denomina “estereogenosis”; un fenómeno muy importante en ella consiste en la transpalpación, o sea la sensibilidad de detectar ciertas características de un objeto a través de la superficie que la cubre. Esto fue desarrollado en la cultura griega, cuando al esculpir los pliegues de las vestiduras de las estatuas era posible “ver” movimientos o músculos “por detrás de la tela”, ejemplo de ello son infinidad de obras realizadas en ese periodo.



Miguel Ángel (1475 - 1564).
La piedad, ca. 1498 - 1499.

Anónimo. *Venus de de Milo*, s.f.

Por otra parte, el sentido del tacto es extremadamente discriminatorio generalmente en las extremidades de nuestro cuerpo, por ejemplo en la punta de los dedos, lo que permite a los discapacitados visuales la comprensión escrita del pensamiento (sistema braille) y constituye, no sólo en el ciego, una fuente de fantasía creadora, ya que nos muestra caminos en los que no habíamos reparado y en los que no habíamos pensado de modo alguno, porque no nos dábamos cuenta de los alcances que tiene este instrumento explorador. Debido que el ciego, desarrolla en el tacto una función que va más allá de un simple contacto sino que a través de él busca conocer el entorno que lo rodea, mediante la palpación detallada y el tacto deslizante.

La propiocepción, por su parte, es el sentido de la posición estática y de movimiento de nuestros miembros, por lo que podríamos decir que equivale al tacto interno; los receptores de los músculos mandan información sobre los ángulos de las articulaciones de las partes de nuestro cuerpo, por ejemplo, nuevamente recurro a los dedos de la mano, lo cuales son importantes para reconocer el tamaño y la forma de los objetos que reconocemos. Se compone del sentido cinestésico y el vestibular; el primero, consiste en la capacidad sensorial a través de la cual se percibe el movimiento muscular, el peso y la posición de los miembros corporales; y el segundo, también llamado del equilibrio, nos proporciona información acerca del movimiento y orientación de la cabeza y el cuerpo respecto a la tierra mientras se desplazan las personas por sí mismas, o cuando son impulsadas por otros medios (patines, autos, motocicletas, etcétera).

d) SISTEMA OLFATIVO

Es el sentido fisiológico y el componente del sistema nervioso central que permite distinguir entre diferentes perfumes y aromas. Siendo el sentido que se desarrolló en primer término (y que sirvió de patrón estructural para otros sentidos que fueron evolucionando), está alojado en la paleocorteza o paleocórtex.

El olfato es el encargado de informar al organismo de los cambios que ocurren en el medio aéreo. Se hace énfasis que en los ciegos y

sordos este sentido tiende a agudizarse a partir del aprendizaje. Se complementa con el sentido del gusto en la percepción del sabor, por lo que se encuentran en estrecha relación, pero el ciego tiende a utilizarlos indistintamente, dependiendo de las características del objeto que se le presente. A diferencia de los otros órganos de los sentidos, los receptores están en contacto directo con el estímulo y además las células receptoras del olfato son sustituibles (lo que no ocurre en los demás) y cada una funciona cerca de ocho semanas y luego se le reemplaza.

d) SISTEMA GUSTATIVO

El sentido del gusto tiene por objeto informar al organismo de los cambios que ocurren en el medio acuoso, y al igual que el olfato, cumple funciones de vigilancia y defensa del organismo. Su función consiste en registrar el sabor e identificar determinadas sustancias solubles con la saliva; además, es un poderoso auxiliar de la digestión, ya que sabemos que las sensaciones agradables del gusto estimulan la secreción de la saliva y los jugos gástricos.

Se puede decir que el gusto, en relación con el olfato, proporciona en algunos casos mayor información, pues el contacto con el objeto es de manera directa, pero hago patente la interdependencia a que se ven sujetos, pues en ambos afloran características y efectos diferentes. Ejemplo de ello al momento de ingerir alimentos, cuando estos ascienden por la bifurcación aerodigestiva hacia la mucosa olfativa, y de este modo se da el fenómeno peculiar de que probemos la comida primero con la nariz. Una demostración de esto es lo que pasa cuando tenemos la nariz tapada a causa de un catarro, al comer encontramos todo insípido, sin sabor.

Por lo tanto, el par de sentidos del olfato y el gusto se encuentran en el mismo nivel de importancia que el auditivo — táctil; pues la interacción de todos es lo que permite el aprendizaje perceptual y el conocimiento verdadero del entorno que rodea al ciego, aunque esto último, no es privativo del ciego, sino de todos los seres humanos.

En suma, se concluye que nuestra percepción no identifica el mundo exterior como en realidad es, sino en la forma en que lo podemos reconocer como consecuencia de las transformaciones que hacen nuestros sentidos. Así, los normovisuales transformamos fotones en imágenes, vibraciones en sonidos y ruidos y reacciones químicas en sabores y olores característicos. En tanto que los ciegos, a diferencia del normovisual, el factor lumínico no reviste ninguna importancia, al no tener la capacidad procesar la información que sus ojos reciben; sin embargo, su sistema auditivo si transformará vibraciones en sonidos y ruidos, y las reacciones químicas las procesará en olores y sabores característicos, y a través de esta información el ciego congénito y el débil visual fabricarán sus propias imágenes mentales recurriendo a su residuo o memoria visual.

2. POSIBILIDADES DE APRECIACIÓN ESTÉTICA EN LOS CIEGOS MEDIANTE OBJETOS DE ARTE

El mundo interior de los discapacitados visuales es, sin duda, diferente del que pueda ser el del normovisual, como individuos que somos. Sin embargo, el mundo exterior es el mismo para todos. Los sistemas de conexión con él también son diferentes: gusto, sensaciones táctiles, olfativas, y fundamentalmente las sonoras, adquieren un nivel de protagonismo notable en las personas ciegas y débiles visuales. La cantidad y calidad de información aportada por ellos adquiere, sin duda, proporciones que en el individuo normovisual “no sensibilizado” no se comprenden.

Por lo tanto, las personas que tienen algún tipo de deficiencia siguen siendo individuos humanos como cualquiera, y como tales, disponen de



un aparato físico y psíquico cuyas reglas innatas de funcionamiento son idénticas al del resto de humanidad. Su peculiaridad consiste en que alguna o algunas de las interfaces que le comunican con el resto del mundo está dañada y no funciona correctamente.

Actualmente, la integración plena de una persona con discapacidad a su comunidad se ha alcanzado en forma muy relativa, no obstante en los últimos años han surgido nuevas corrientes normalizadoras y de integración que rescatan los derechos individuales de los discapacitados, así como su legítimo derecho de participar plenamente en el desarrollo de la sociedad.

Es por ello que la Organización de las Naciones Unidas que en pro del beneficio de estos ciudadanos en el artículo 27.1 de la Declaración Universal de los Derechos del Hombre señala:

“Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten”.⁴⁶

Para garantizarlo, la ONU en el punto 1.5 de su programa establece:

“Los estados miembros deben procurar que las personas con discapacidad tengan la oportunidad de utilizar al máximo sus posibilidades creadoras, artísticas e intelectuales, no sólo para su propio beneficio sino también para el enriquecimiento de su comunidad. Con este objeto debe asegurarse su acceso a las actividades culturales, si fuera preciso deben realizarse adaptaciones especiales para satisfacer sus necesidades”.⁴⁷

Por otra parte en nuestro país durante el Primer Congreso Internacional *La discapacidad en el año 2000*, celebrado en la Ciudad de México en el año de 1995 estableció:

45 En un sermón pronunciado por Lutero en Merseburg en 1545 y citado por Karl Barth, *Kirchliche Dogmatik*, Zurich 1947, p. 39.

“Las personas con algún tipo de discapacidad son seres humanos iguales a todos, con una limitación, pero con el ánimo y la necesidad insoslayable de la educación, la recreación, el deporte, el arte, la cultura y la integración”.⁴⁸

Decidí iniciar el apartado a partir de éstos enunciados de principios, artículos y acciones, porque permiten abordar los problemas que se les presentan a los discapacitados en general, para el disfrute del patrimonio artístico que poseemos. En lo que respecta a los atípicos visuales, estos siguen afrontando problemas de incorporación educativa y social debido a que su condición les impide desarrollar con normalidad el potencial de sus aptitudes, y además de que se le ofrecen pocas oportunidades para su desarrollo integral, ya que se desenvuelven en un ambiente orientado a necesidades de personas que poseen el sentido de la vista, por lo cual se les enseña a que se adapten a él.

En los discapacitados visuales el órgano encargado de llevar la información lumínica está dañado, y esto no sólo afecta la función específica que supuestamente éste órgano debe cumplir, sino que provoca alteraciones sobre los demás sentidos.

Durante mucho tiempo los normovisuales, con un sentido de compasión, han querido atribuir al ciego un incremento automático y compensatorio de los demás sentidos (hipótesis sobre la compensación), pero pruebas científicas indican que la agudeza sensorial inicial del ciego, no es mejor que el de las personas que poseen el sentido de la vista y que todo lo que consigan es el resultado de la necesidad, la concentración y la constante práctica de la destreza; porque al discapacitado visual se le tiene que enseñar a utilizar al máximo sus sentidos restantes para la comprensión del mundo que lo rodea.

Para ello, se establecen un conjunto de estrategias como las clases y terapias que se imparten en diversas instituciones como: *Orientación* y *movilidad* en las que se les habilita en el uso del bastón blanco para que puedan desplazarse por en la ciudad de manera autónoma; *Actividades de la vida diaria*, que se instrumenta con el fin de ensañarles a cocinar, planchar, barrer, etc., en suma actividades que antes no le

significaban algún esfuerzo mayor; *Braille*, sistema de lecto-escritura apto para ciegos, *Método Feldenkrais* con el fin de proporcionarles un mayor control sobre su cuerpo a través del movimiento, etc. Esto con el objetivo de atenuar deficiencias formativas de un individuo, que ha carecido de estímulos adecuados para su desarrollo integral, porque los orígenes de las deprivaciones se conectan directamente con la falta de oportunidades y la anómala distribución de los bienes culturales.

Un factor que hay que tomar en cuenta es que el ciego construye el conocimiento del mundo y de la realidad de una manera diferente a como lo hace un normovisual, estando regido por su condición de persona carente del sentido de la vista, lo que provoca consecuencias en su desarrollo requiriendo por ello un mayor grado de estimulación.

Reconocidos pedagogos como Tabin afirman:



[...] “que el retraso en el desarrollo de los ciegos se debe más bien a las pocas oportunidades de aprendizaje y de integración con su medio ambiente, que por la ceguera misma”.⁴⁹

Porque al ciego se le margina, se le sobreprotege y esto no sólo se da en el ámbito educativo, laboral o social, sino que se manifiesta desde el seno familiar; donde en múltiples ocasiones se le limita constantemente por el temor a que se haga daño, encerrándolo en un núcleo muy restringido, en el que no se le encauza adecuadamente y no se le proporcionan los mecanismos rehabilitadores adecuados.

Ejemplo de ello son las investigaciones realizadas las cuales han demostrado que:

[...] “los infantes ciegos congénitos convenientemente estimulados pueden desarrollar esquemas sensorio-perceptivos a

49 Alberto Rosas, *Psicología de la ceguera*, España, Alianza Editorial, 1988, p. 210.

la misma edad que los que ven, aunque la capacidad individual para procesar la información que proporciona la integración sensorial puede variar notablemente de un individuo a otro”.⁵⁰

Confirmando con esto la teoría de Tabin y de muchos psicólogos y educadores. Retomando lo que se señalaba con anterioridad sobre “las pocas oportunidades de aprendizaje”, el ámbito artístico al que “supuestamente” todo el mundo tiene acceso es muestra de ello, ya que se realiza muy poco material en las artes plásticas enfocado a los ciegos debido a su “supuesta” incapacidad de percepción, concepciones completamente erróneas porque estudios recientes demuestran que es posible vincular a los discapacitados visuales con el conocimiento y disfrute de las formas estéticas a través de la piel, partiendo de su realidad no visual.

Entre las causas que siguen manteniendo esta situación se encuentran: las bajas expectativas que se tiene sobre el interés de las personas ciegas por el arte en general o la creencia del pasado de que los ciegos, sobre todo si lo son desde la infancia, eran incapaces de interpretar imágenes bidimensionales o cualquier realidad tridimensional, una idea excesivamente conservacionista por la que se rechaza el que se puedan tocar las obras de arte y experiencias similares.

Por otra parte, pedagogos y psicólogos nos han demostrado cómo a través de experiencias intensas y aprendizajes significativos se contribuye al desarrollo de los sentidos.

Se han resaltado últimamente los beneficios que proporciona la técnica terapéutica que se conoce como “delfinoterapia” —John Lilly descubrió que los delfines pueden ejercer una influencia poderosa y positiva sobre la mente humana, al trabajar sobre la neuroanatomía de estos cetáceos. El libro *Mind in the Waters (La mente en las aguas)* sentó las bases de un revolucionario concepto: la existencia de otra mente parecida a la nuestra— aplicada a niños autistas, o la mejoría en personas que sufren depresión con la compañía de una mascota.

50 Alberto Rosas, *Psicología de la ceguera*, España, Alianza Editorial, 1988, p. 210.



Terapia con delfines.

En estos casos, claro está, me refiero a animales, a seres vivos que sin lugar a duda pueden compartir con nosotros una experiencia especial y única.

Por otra parte, el incorporar la expresión plástica en las terapias habilitadoras, es también importante por el hecho de que introduce al deficiente, en general, en el mundo de las actividades artísticas, estimulando su sensibilidad y libre expresión a través del aprendizaje de nuevas técnicas realizadas individualmente o en grupo, enriqueciendo con ello su sensibilidad perceptiva, emocional, estética y social, además de la maduración; beneficiando directamente el desarrollo integral de la personalidad.

Además, la expresión plástica produce efectos terapéuticos favoreciendo la toma de decisiones, la toma de conciencia de la propia personalidad, la aceptación de sí mismo, y refuerza el interés de vincularse con los demás, permitiendo la posibilidad de eliminar la marginación y reducir las tensiones.



Clase de Alebrijes. Realizando redes.

Posibilita también en el deficiente el descubrimiento perceptivo a través del arte y mediante ella canalizar conflictos, sentimientos, tensiones, complejos de inseguridad e insatisfacciones; propiciando la organización perceptiva espacio-temporal, el control motor y la expresión espontánea.

Por lo tanto, un objeto artístico despierta también sensaciones, conmueve, y porque no decirlo, crea lazos afectivos entre el emisor y el receptor, como citan Gilles Deleuze y Félix Guattari en su libro *Qué es la filosofía*:

“El arte conserva del mismo modo que la industria, que añade una sustancia para conseguir que la cosa dure ... lo que conserva la cosa o la obra de arte es un bloque de sensaciones, es decir un compuesto de preceptos y efectos [...] la preparación de la tela, el trazo del pintor son evidentemente parte de la sensación [...]. Pero lo que se conserva no es el material que constituye la condición del hecho ... lo que se conserva en sí es el percepto o el efecto”.⁵¹

En el caso particular de los niños mentalmente disminuidos, a quienes les resulta difícil transmitir sus ideas y emociones —y que incluso tienen dificultades para comprenderse a sí mismos— se ha descubierto que para ellos es más fácil pintar que hablar, y que por medio de la pintura son capaces de expresar ideas, emociones y reacciones ante determinadas situaciones y experiencias.

Hago énfasis que una forma artística puramente visual, como es la pintura, es de muy poco valor para los ciegos. Para que tenga algún impacto y para que constituya una experiencia duradera, la forma artística ha de ser bidimensional o tridimensional. Estudios han demostrado que los atípicos visuales son capaces de captar realidades a través de representaciones si se usan los materiales y las técnicas adecuadas, según las características personales —de edad, residuo visual, conocimientos previos, entre otro— y las de los objetos a representar. Porque al carecer de la función integradora que la vista proporciona, el ciego percibe de una manera intermitente, dispersa, secuenciada y necesariamente fragmentada —será necesario desarrollar un sistema



Leonardo Da Vinci. *Dama con armiño*, 1490.

⁵¹ Gilles Deleuze, Félix Guattari, *Qué es la filosofía*, España, Anagrama, 1993, p. 92.

de comunicación de carácter táctil, debido a que táctil es la percepción del receptor; y si bien la visión es la aprehensión de la realidad— la interpretación que el cerebro realiza de la información que recibe, a través de los ojos esta información la percibe todo el cuerpo y el ciego buscará interpretarla a través de la piel.



Francisco Zúñiga. *Tres mujeres caminando*, 1981.

A diferencia del ciego el normovisual no palpa. No está habituado a pedir a las impresiones táctiles los datos que le son necesarios, o no les pide más que un mínimo. Por el contrario, el discapacitado visual palpa sin cesar y es del tacto de donde recibe la información de los que depende su conservación y que dirigen su modo de acción, le pide no solamente masas de conocimiento, que el ojo da libre y espontáneamente, sino conocimientos que solo él puede suministrar.

Es por ello que se aprovechará al máximo la sensibilidad que desarrollan en el tacto (especialmente en la yema de los dedos) la mayoría de los ciegos y débiles visuales; y digo mayoría, porque en el caso de las personas diabéticas esta sensibilidad se ve afectada notoriamente.

Posterior a esta indagación sobre la ceguera, pretenderé guiar a los ciegos a un concepto de carácter táctil, a un libro-arte-objeto el cual en su realización posee básicamente tres características: lo táctil, lo plástico y lo conceptual.

TÁCTIL

Es a través de la palpación, el tanteo, la suave presión y otras formas de presión metódica que los ciegos sienten formas, consistencias, flexibilidad, tamaños, asperezas o suavidad de los materiales, hasta lograr que la mente adquiera alguna idea de la disposición, la temperatura, el ritmo y la fluidez de la estructura para formar una imagen identificable de la superficie que se toca; el tacto, dicen los ciegos, es un sentido muy agradecido, ya que cualquier detalle por insignificante que al normovisual le parezca, cobra un valor inmenso en ese terreno en que no suelen abundar novedades gráficas.



Subrayo que no se puede esperar que el ciego adquiera espontáneamente la técnica para decodificar esquemas, aunque estos sean muy sencillos. La primera fase exploratoria inicia con el tacto deslizante o de orientación y continúa con la palpación, que le permite reconocer los detalles y las relaciones de los elementos de la composición. Hay que tener presente que el sentido del tacto cumple cuando menos dos funciones: descubrir o identificar, y apreciar o gozar.

PLÁSTICA

El colectivo de discapacitados visuales, parece, a primera instancia, excluido del disfrute de un museo, —por la tradicional tarea museística visual-contemplativa / lingüística-escrita— o de una obra de arte en los que se fomenta, ante todo, el goce estético a través de la contemplación.

Por ello, para acercar a los discapacitados visuales con las artes plásticas se requerirá de un mayor número de alternativas para compensar su deficiencia, y las artes bidimensionales y tridimensionales poseen los elementos plásticos de color, forma y espacio, a los que se les



Alebrije realizado por ciegos.

puede añadir texturas o elementos de *collage*, para que puedan ser explorados táctilmente, guiando a los ciegos a una tacto-visión además de la manipulación estética del libro.

Es precisamente esta manipulación el mayor atractivo de éste libro-arte-objeto; porque el reconocimiento táctil supone el acercamiento sensorial más completo para los ciegos. Sin embargo, es indiscutible que el tacto ofrece también al público normovisual nuevas y atractivas sensaciones sobre la naturaleza de los materiales, calidades y texturas. Por último, la comunicación lingüística se diversificará en escrita en el sistema braille.

CONCEPTUAL

Introducir a los discapacitados visuales a un arte táctil, a través del

libro *La otra sensibilidad*, cuyo concepto pertenece más al código de las ideas que al de las formas por sí solas, le permitirá al ciego o débil visual acceder al conocimiento y disfrute de las formas estéticas a través de la piel, utilizando en su desarrollo plástico técnicas compensatorias a su deficiencia visual. Debido a que una persona con problemas visuales, al vivir inmersa en un mundo de orientación táctil tiene



Clase de modelado en plastilina.

un acercamiento al objeto de una forma fragmentada y analítica, ya que es en la mente del ciego donde se construye el esquema mental del objeto al que se enfrenta.

Por otra parte, tomando en cuenta que la experiencia plástica ocurre de cuatro modos diferentes, la construcción y desarrollo del libro-arte-objeto que se presenta fue realizada bajo los siguientes criterios:

- **Perceptual:** implementar estrategias de percepción táctil que aproximen al discapacitado visual al libro-arte-objeto, y mediante su reconocimiento, acercarlo al conocimiento y disfrute de las formas estéticas a través de la piel.
- **Intelectual:** selección de información que fomente el pensamiento creativo y la exploración del objeto mediante el rastreo y el tacto deslizante, para hacerlo inteligible al receptor y en una misma pieza analice, compare, integre y reflexione entorno al fenómeno del arte.
- **Comunicación:** la función esencial del libro-arte-objeto es potenciar nuevas formas de comunicación que le permitan a los discapacitados visuales diferentes modos de aprehensión y organización de la realidad a través del arte.



- Emocional: la metodología utilizada para el desarrollo de la pieza incluyó el estudio de aspectos psicológicos y de personalidad de los ciegos para conocer sus necesidades especiales, y de esta forma contribuir al desarrollo de los sentidos restantes a través de la experiencia estética.

El parámetro para la comprensión del libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*, estará regido por el tipo de ceguera que posea la persona, ya que en el débil visual se buscará explotar su residuo visual y en el ciego congénito la referencia será sólo de carácter auditivo, meramente conceptual, aunque este sentido, el oído, también está presente en los tipos de ceguera anteriores.

Por supuesto que esta experiencia estética conceptual no será exclusiva de ellos; quienes sí podemos ver, enriqueceríamos nuestro mundo de sensaciones con esta forma diferente de percibir el arte. Con ello los normovisuales nos involucraremos con dos realidades tal como cita Michael Balint en el *International Journal of Psychoanalysis* cuando describe: "... dos mundos perceptuales, uno orientado visualmente y otro de orientación táctil",⁵² pues según éste autor el mundo orientado por el tacto no sólo es más inmediato sino también más amistoso, siendo atraídos por las mismas condicionantes a las que se les añadirá el atractivo complementario de poder conocer y acceder a los medios utilizados para adoptar el lenguaje expositivo convencional al público ciego.

52 Edward T. Hall, *La dimensión oculta*, México, Siglo XXI, 2007, p. 80.



Lo siento, estoy ciego. ¿Puedo tocar?

CAPITULO III

“LA OTRA SENSIBILIDAD”

AL ALCANCE DE TUS MANOS

“Me parece a menudo,
que todas mis fibras
son ojos abiertos para percibir
la inmensa multitud de movimientos
de este mar en el que estamos sumergidos.”⁵³

Hellen Keller

Antes de iniciar este capítulo, quiero enfatizar un aspecto que señale puntualmente en el índice, esto es, que antes de proceder al desarrollo del libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*, era necesario realizar una revisión pormenorizada de la ceguera al ser los discapacitados visuales el público meta para este proyecto.

El estudiar a nuestros destinatarios es una labor obligada cuando se nos encomienda la realización de un diseño para un producto, esta indagación y análisis de los ciegos representa para este proyecto el estudio de mercado desde el enfoque del destinatario, de esta forma poder conocer “¿qué atributos del producto son más importantes para el consumidor? con el fin de integrarlos al diseño del producto”.⁵⁴ Al emplear términos eminentemente mercadológicos el producto representa el libro-arte-objeto y el consumidor los discapacitados visuales.

Por otra parte quiero enfatizar que esta propuesta se sustenta en la función social del diseño ya que “como toda obra humana el diseño tiene un sentido y una función social que le son inherentes y a los cuales no puede ser ajeno quien lo tenga como objeto de estudio o lo haga práctica profesional. El planteamiento aquí expuesto presenta al diseño como una disciplina y un hacer integrado en el ámbito social, pues como todo hacer humano no puede ser desligado de sus condicionamientos ni de sus consecuencias sociales”.⁵⁵

53. Pedro Villey, *El mundo de los ciegos*, Argentina, Claridad, 1986, p.78.

54. http://www.mktglobal.iteso.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=132&Itemid=114.

55. Luz del Carmen Vilchis, *Metodología del diseño*, México, ENAP-UNAM, 1995, p.10.

Después de esta breve acotación continúo con la estructura señalada.

1. EXACERBACIÓN Y DESPLAZAMIENTO DE LA PERCEPCIÓN.

La inteligencia del ciego no es disminuida por su deficiencia visual, sin embargo, su capacidad de actuar es limitada, debido a que el hombre es un “ente” visual, y el carecer de la función que la vista proporciona es privarle de su principal instrumento de acción.

Pese a ello, la naturaleza se esfuerza en reparar el daño causado debido a que el principio de esta reparación está en la suplencia de los sentidos, es decir, los que continúan intactos van remplazando a la vista (ausente) en alguna de sus funciones.

Vigotski lo señala de la siguiente manera al citar:

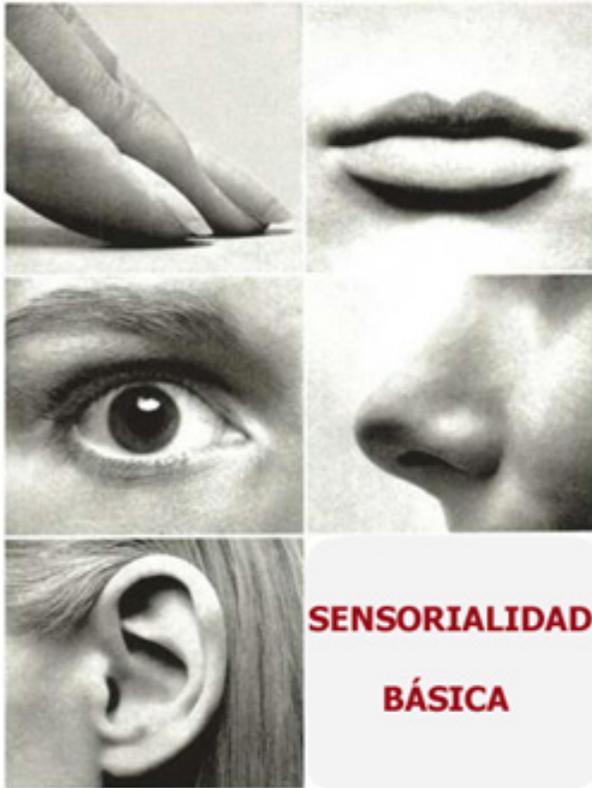
[...] “si algún órgano, debido a una deficiencia funcional o morfológica no logra cumplir por completo sus tareas, entonces el aparato psíquico y sistema nervioso central del hombre asumen la tarea de compensar el funcionamiento defectuoso del órgano”.⁵⁶

Aclaro que no se trata de conseguir que una función psicológica determinada “compense” a otra dañada, pues la especialización de cada uno de los órganos que relacionan al individuo con el ambiente no permite esa sustitución. La “compensación” se refiere más bien a la reestructuración del sistema psicológico. Es decir, los sentidos que continúan vigentes tienden a reorganizarse para suplir la función que el órgano dañado no desarrolla adecuadamente o la realiza en forma defectuosa, denominándose a esto sustitución funcional.

Éste desplazamiento de la percepción del ciego, principalmente dirigido a los sistemas auditivo y táctil, no actúa de forma milagrosa, sino que lo hace debido exclusivamente al ejercicio intenso a que son sometidos los sentidos restantes, obligándolos a desarrollarse, es

⁵⁶ Merle E. Frampton, *La educación de los ciegos*, México, Talleres Gráficos de la Nación, 1957, 114.

decir, exacerbarlos al máximo para alcanzar una percepción lo más cercana a la realidad que lo circunda.



Esta exacerbación se alcanzará a través del desafío perceptivo que le ocasionará una situación externa, diferente, en este caso el libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*, ya que al ser un objeto desconocido para él, el sujeto, para conocerlo, tendrá que movilizar sus capacidades de aprehender, interpretar y decodificar el estímulo sensorial que se le presenta, y que tiene como intención revitalizar las funciones biológicas de una forma inespecífica, las cuales, en circunstancias favorables intensificarán la percepción, aumentando la sensibilidad en los sentidos restantes, especialmente propiciando un encuentro entre el individuo y el objeto artístico.

Es indispensable que en el tratamiento de la pieza los grafismos táctiles y visibles se relacionen en una simbiosis estética, esto se pretenderá alcanzar bajo dos condiciones. En primer plano, la composición y los materiales, estos deberán poseer un orden específico y, en segundo, otorgarle al lector táctil un libre albedrío para darle la lectura que al manipularlo le sugiera el libro, de tal forma que un mismo objeto tenga tantas lecturas como receptores accedan a él.

2. ESTÉTICA TÁCTIL

El arte se dirige, como es sabido por todos, a los más elevados sentidos del hombre, al oído por la música; a la vista principalmente por la pintura, la escultura y la arquitectura y estos (los sentidos) son considerados como los instrumentos esenciales para el goce estético.

El ser humano que está afectado en uno u otros sentidos sufre una baja en sus aptitudes para gozar de las bellas artes, pero, habría que preguntarnos: ¿Hasta dónde llega ese descendimiento? ¿Puede el tacto, en caso de los ciegos, suplir de alguna manera a la vista ausente, en el goce de las artes que no se revelan sino por él?



En la actualidad aún no se define un arte propio para el tacto. Es importante hacer mención que durante el desarrollo de este proyecto me percaté de algo que por cotidiano resulta poco apreciado, para cada uno de nuestros sentidos convencionales existe un arte o bien una industria que depende de ellos: la pintura para la vista, la música para el oído, la perfumería para el olfato, la gastronomía para el gusto, en cambio para el tacto que, casualmente es el sentido que se encuentra ubicado a lo largo de toda la anatomía humana y que representa la sexta parte de nuestro peso total, no posee una disciplina.

Quizás esto se deba a que los cuatro sentidos restantes residen en puntos concretos de nuestro organismo, disponiendo de un órgano a través del cual ejercen su función: los ojos para la vista, la nariz para el olfato, el oído para la audición, la lengua para el gusto y para el tacto primordialmente las manos, aunque a nuestro cuerpo le inundan diferentes sensaciones que provienen de las diversas terminaciones nerviosas localizadas en la piel.

Por ello, para hablar de una estética táctil en discapacitados visuales, habrá que hacer a un lado teorías que hablen de un arte eminentemente

visual, que margina a aquellos individuos que manifiestan lesiones fuertes en el sistema ocular, o en casos extremos que no reciben estímulo luminoso alguno ocasionando una ceguera total.

Muestra de ello es el concepto de que toda orientación y maestría estética se inicia visualmente y continua con la manipulación de formas y colores suficientemente sencillos, o la teoría de Shaefer-Simmerm quien señala en su obra: *The Unfolding of Artistic Activity* que: "... el arte está al alcance de toda persona a la que la naturaleza haya dotado con un par de ojos".⁵⁷

Sin embargo, fundamento el libro-arte-objeto en autores como Víctor Lowenfeld, quien a pesar de ser uno de los educadores con mayor influencia dentro de las artes visuales, porque sus estudios contribuyeron a revolucionar la educación artística moderna, su trabajo recibió un impulso decisivo a partir de sus experiencias con personas ciegas y débiles visuales.

Debido a que algunos de sus primeros alumnos no poseían una visión óptima, causa que lo orientó a que su atención se dirigiese a las capacidades perceptivas del ser humano, presentando el tacto como una alternativa al mundo de las cosas, ya que parecía explicar las cualidades de los sentidos no ortodoxos de representación, debido a que las percepciones táctiles al estar desprovistas de las propiedades visuales que nos rigen de perspectiva, superposición y proyección le permitían definir cada objeto como una cosa autónoma, individual e independiente, separada de las que estuvieran alrededor de ella y no unidas al mismo a un contexto espacial coherente; adjudicando las desviaciones de las proyecciones visuales al sentido del tacto, afirmando que eran tan fieles las experiencias táctiles como la vista.

Lowenfeld retomó conceptos del teórico Alois Riegl, quien publicó en 1901 su *Spaet Roemische Kunst Industrie*, el cual dividía la historia del arte de la Antigüedad—desde los egipcios hasta el fin del Imperio Romano—en tres períodos caracterizados por la participación diferente del tacto y la vista. El más antiguo a su juicio, estaba representado por el arte

57 Rudolf Arnhem, *Arte y percepción visual*, México, Alianza Editorial, 1987, 62.

egipcio, que había desarrollado primordialmente la forma bidimensional, percibida por el tacto y por la visión a escasa distancia. En la segunda fase, el arte griego clásico identificaba el relieve espacial, perceptible a través de la luz, la sombra y el escorzo; y en ellas reconocía experiencias adecuadas al tacto y a la visión normal. En la tercera fase, el final del Imperio Romano, este periodo alcanzaba la tridimensionalidad por medio de la concepción visual de la apariencia de los objetos que se observan a lo lejos.

Asimismo, Alois Riegl afirmó que el desarrollo de la representación artística era un paso gradual de la percepción táctil a la visual, no basando su tesis en una dicotomía entre el tacto y la vista, sino en una afinidad entre la exploración por medio del tacto y la concepción de los objetos como entidades aisladas, por una parte, y otra similitud entre la visión general proporcionada por el sentido de la vista y la concepción del espacio como algo primario y envolvente, por otra parte.

Esto fue fundamental en las teorías de Lowenfeld debido a que la percepción táctil explicaba las características formales de las imágenes generadas por sus alumnos. Por ello estableció que el arte inicia en todo momento como un reflejo de la experiencia háptica, la cual supone además hablar de una capacidad motriz de la persona que influye directamente en la forma de “tactar”.

Estrictamente hablando, el término háptico significa todo aquello que concierne al contacto. Esta palabra no está incluida en el Diccionario de la Real Academia Española y etimológicamente, se deriva de la palabra griega *hapthai* (relativo al tacto). Sin embargo, algunos teóricos, como Herbert Read, han adoptado y extendido el significado de la palabra “háptica”, de manera que con ella hacen alusión por exclusión a todo el conjunto de sensaciones no visuales y no auditivas que experimenta un individuo.

La háptica⁵⁸ posee su propia perspectiva de la forma, es un mundo determinado por otros enfoques y objetivos que los de la óptica; parte

58 Gibson (1966) definió el sistema háptico como “la percepción del individuo del mundo adyacente a su cuerpo mediante el uso de su propio cuerpo”.

de una percepción estructural hacia la imagen global;—el sentido visual se dirige a la percepción de la forma, mientras que el sentido del tacto se enfoca principalmente a la captación de la estructura—, aplicándose éste a dos vías de percepción muy diferentes.



Es a través de este sentido táctil que los receptores que se localizan en la superficie del cuerpo, especialmente en la punta de los dedos, exploran la forma de los objetos físicos, permitiendo descubrir que los objetos tienen su propia independencia y que sobresalen de un fondo que no es el color, sino que está formado por otros objetos o simplemente por el aire que los rodea.

En los seres humanos la percepción háptica es especialmente activa durante los primeros años de vida,



Desarrollo de la coordinación motriz fina en infantes.

operando desde el nacimiento en compañía de la vista; ejemplo de ello son los jardines de niños, en los cuales los infantes aprenden viendo y manipulando formas, e inventando las propias en papel, plastilina, arcilla o cualquier otro material que ellos puedan manejar. Pero, al ingresar a la escuela primaria los sentidos empiezan a perder importancia educacional, descansando prioritariamente la percepción háptica en la mano.

Con base en esto, Alois Riegl citaba que el ojo:

[...] "nos muestra las cosas simplemente como superficies coloreadas y no como individualidades materiales impenetrables, la visión es precisamente el modo de percepción que nos presenta las cosas del mundo exterior como una aglomeración caótica".⁵⁹

Lowenfeld, creía que la expresión estética estaba influenciada por la experiencia háptica, sosteniendo que los observadores proyectaban sus experiencias cinestésicas en los objetos que percibían.

Por lo tanto, si el tacto revela la forma física de los objetos tal como son y si para Riegl la percepción artística es un paso gradual de la percepción táctil a la visual, propongo, en el desarrollo de este libro-arte-objeto, no ir más allá de la primera parte de esta teoría, es decir, enfocar al tacto como el medio ideal para vincular a los discapacitados visuales con una estética táctil, permitiéndome con esto, retomar a Vassily Kandinsky, quien al hablar sobre la



Reconocimiento de mapa táctil. ONCE, España.

59 Rudolf Arnheim, *Nuevos ensayos sobre psicología del arte*, México, Alianza Editorial, 1982, p. 238.



Ciego congénito recibiendo indicaciones verbales.

lectura del arte, señalaba: “lo que importa no es el qué sino el cómo”⁶⁰ y aplicándolo a ésta problemática lo importante sería responder a la pregunta: ¿Cómo suplir esa deficiencia?

Basándome en estos conceptos buscaré establecer contacto con atípicos visuales, enlazando de un lado los emisores (visuales) y del otro al receptor (táctil); a través del libro arte objeto *La otra sensibilidad*.

60 José Bayo Margalef, *Percepción y desarrollo del enfermo con déficit visual*, Alianza Editorial, México, 1976, p. 112.



CAPÍTULO IV

UNA ~~MIRADA~~ reflexión

ENTORNO A LA SIGNIFICACIÓN DEL DISEÑO

“La enseñanza que no fomenta el aprendizaje tiene el mismo sentido que la venta que no fomenta la compra”.⁶¹

Esta reflexión es acerca del ámbito semiológico con un título que notablemente privilegia lo óptico, *Una mirada en torno a la significación del diseño*, como un claro ejemplo de la importancia que los normovisuales otorgamos al sentido de la vista en nuestra vida diaria. Pero este no es el punto a dialogar, aunque quise evidenciarlo, por lo tanto, modifiqué su nombre: *Una reflexión en torno a la significación del diseño*.

El ser humano es un productor de significados y se distingue por su creación e interpretación de los signos. Los signos toman forma en imágenes, sonidos, objetos..., “pero ninguno de estos adquiere sentido hasta que no es interpretado por los destinatarios”.⁶² Es por ello que el hombre se sirve del sistema perceptivo, el pensamiento y el lenguaje para interpretar y conocer el mundo que lo rodea, y a partir de la información recabada construye ideas no sólo de carácter mental, gestual, corporal, escrito ó verbal, sino también gráfico y artístico.

El proceso de la comunicación es la transferencia de un mensaje de A a B, del emisor al receptor, y sus principales intereses radican en el medio, el canal, la interferencia y la retroalimentación. Sin embargo, para que la comunicación ocurra, y la persona a quien se dirige comprenda lo que significa nuestro mensaje, es necesario crear el mensaje con signos dentro de un marco referencial. Este mensaje le estimula a crear para sí mismo un significado que se relacione de alguna manera con el significado que se genera en el mensaje que se quiere transmitir. Surge entonces un nuevo conjunto de términos: signo, significación, íconos, denotar, connotar. Todos son términos que se refieren a las diferentes maneras de crear significados

De acuerdo al norteamericano Charles Sanders Peirce el signo es una entidad de tres caras, el referente, el significante, y el significado.⁶³ Al centrarme en el producto generado de esta

61 Elliot W. Eisner, *El arte y la creación de la mente*, España, Paidós, 2004, p. 59.

62 Para Peirce el significado de los mensajes son las reacciones que provocan en los receptores.

investigación, el referente es el elemento concreto, real al que hace alusión el signo, en este caso el libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*. El significante, por su parte, lo constituye el soporte material o sustancia, es decir todo lo que captamos de acuerdo a nuestros sentidos. Por lo tanto, debido al público al que va destinado el libro (ciegos y débiles visuales) es de carácter eminentemente táctil, además de visual, al ser un concepto normado, conceptualizado y desarrollado por normovisuales. En tanto, el significado es la imagen mental que se convierte en forma verbal o escrita, en esta pieza se manifiesta través del sistema de lecto-escritura braille.

Por ende, en la conceptualización y construcción del concepto de carácter táctil *La otra sensibilidad*, cada uno de los componentes que lo constituyen: caja de madera, escultura de bronce, relieve en linóleo, ha sido considerado como elemento significante, tanto de manera independiente como en su conjunto, es decir, susceptibles de ser portadores de sentido; los cuales se desarrollaron con fundamento en una semiótica del diseño o bien en una semiótica espacial.

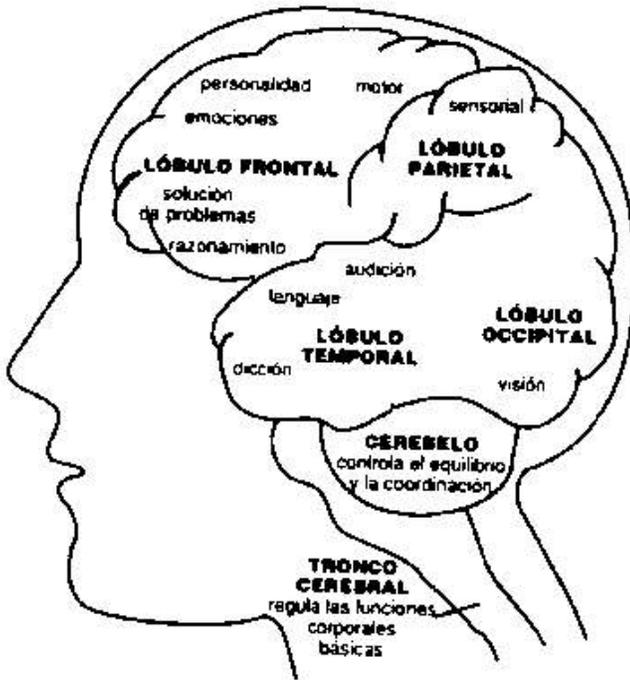
Es importante destacar, que dentro de éste marco semiológico, consideré pertinente retomar las funciones lingüísticas enunciadas por el ruso Román Jakobson, mismas que se hacen patente dentro de la construcción del libro-arte-objeto, y de esta forma evidenciar la conceptualización gráfico-plástica del libro en cuestión.

Como número Uno, la función referencial al ser la base de toda comunicación, y definir las relaciones entre el mensaje y el objeto, presentando información verificable, objetiva, observable y tangible. Segundo, la función emotiva que define las relaciones entre el mensaje y el emisor, intentando conocer y determinar a través de estudios previos, cuál será la actitud del receptor (ciegos y discapacitados visuales) ante un objeto artístico de carácter táctil. Tercero, la función connotativa o conminativa, que define las relaciones entre el mensaje y el receptor, ya que sabemos que toda comunicación tiene como objetivo obtener una reacción de éste último, en ésta función al igual que en la publicidad aludo directamente a una motivación del destinatario al enfrentarlo

63 Recordemos que al binomio del signo: significado – significante enunciado por el lingüista suizo Ferdinand de Saussure. Pierce agregó un elemento más el referente.

a un objeto desconocido para él. Cuarto, la función poética o estética,

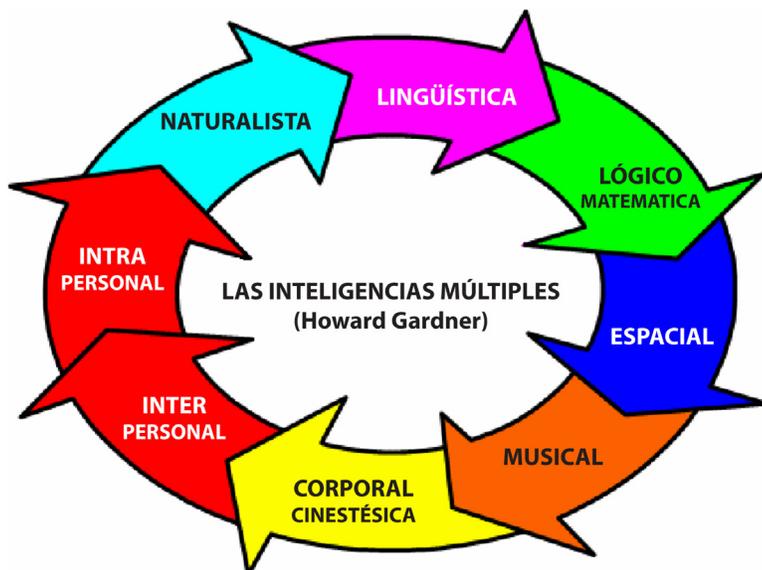
ésta es la relación del mensaje consigo mismo, en donde el referente se convierte en objeto de la comunicación. Esta última función es primordial en una pieza de estas características, al transmitir un mensaje más allá de los signos inmediatos visibles y tangibles, buscando afectar las sensaciones y emociones de los destinatarios, estas reacciones se harán patente al momento de poner en contacto al ciego con el libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*.



1. LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y EL DISEÑADOR GRÁFICO

Como es evidente, el desarrollo de este proyecto se ha sustentado en diferentes posturas psicológicas, es por ello que buscando cimentar la parte gráfica y artística consideré pertinente contextualizar la concreción del libro-arte-objeto dentro de la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, la cual es un modelo que define a la inteligencia como un conjunto de potenciales biopsicológicos que pueden ser activados en un marco cultural y que permiten analizar información, resolver problemas o desarrollar productos valorados y creados en la propia cultura, como es el caso de esta pieza.

En otras palabras esta teoría afirma que si bien nacemos con potencialidades y habilidades marcadas por la genética, lo que en el capítulo II vinculé con el innatismo, posteriormente se desarrollarán en mayor o menor medida dependiendo del medioambiente, de nuestras experiencias, de la educación recibida, etcétera, en éste aspecto hago alusión a la segunda postura psicológica descrita en ese mismo apartado, el empirismo.



Según este autor no existe una única inteligencia, sino al menos ocho tipos distintos —localizadas en áreas específicas del cerebro— y que en colaboración son capaces de llevar a cabo las complejas operaciones atribuidas a la mente. Estas son la inteligencia: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. En este apartado sólo se explican específicamente las vinculadas al desarrollo del libro-arte-objeto. *La otra sensibilidad*.

Como se observa, para Gardner no existe un tipo de inteligencia que se vincule directamente con la pintura, la escultura, el dibujo, la arquitectura, el diseño gráfico o cualquier disciplina que se relacione a estas ramas del arte.

Es por ello que en su libro *Mentes creativas*, Howard Gardner, analiza a conciencia el talento pictórico de Pablo Picasso, el cual considera es una fusión de tres tipos de inteligencia: la espacial, cinestésica-corporal e interpersonal. Menciona además que ni el pintor, el ilustrador o el diseñador gráfico poseen una inteligencia centrada en lo pictórico, sino que en su trabajo exteriorizan una sensibilidad para concebir la composición que ilustran, la destreza cinestésica para desarrollar esa composición, e inclusive la percepción interpersonal, en relación a la forma en que las personas que lo observen valoren los trazos o la pintura que presentan.

Para clarificar lo anterior presento el siguiente esquema explicativo, en el que señalo las destrezas que todo profesional en este campo debe poseer, además de fomentar el perfeccionamiento de ciertas habilidades que le permitan concretar con eficacia los proyectos que se le encomienden:

MECANISMOS DEL PENSAMIENTO	HABILIDADES
Corporal - cinestésico	
<p>Capacidad para controlar los movimientos del propio cuerpo y para manipular los objetos con destreza.</p> <p>Destreza para percibir el mundo exterior a través del cuerpo y el sentido del tacto.</p>	<p>Habilidad en el montaje de <i>stand</i>, <i>display</i>, etc.</p> <p>Facilidad para fabricar maquetas u objetos bi y tridimensionales</p>
Espacial	
<p>Destrezas corporales concretas.</p> <p>Capacidad de pensar en tres dimensiones.</p>	<p>Visualizar, imaginar y orientarse en el espacio.</p> <p>Percibir imágenes, transformarlas, recrearlas o modificarlas; recorrer el espacio, o hacer que los objetos lo recorran, así como producir o decodificar información gráfica.</p>
Interpersonal	
<p>Capacidad para comprender a los demás, reconocer y percibir sus motivaciones, estados de ánimo e intenciones.</p>	<p>Realizar propuestas gráficas en base a requerimientos requeridos por el cliente.</p> <p>Facilidad para la comunicación.</p>
Lingüística	
<p>Capacidad de visualizar y representar de manera gráfica las ideas.</p>	<p>Sensibilidad hacia aspectos como color, línea, forma, figura, espacio y la relación que existe entre ellos.</p> <p>Habilidad para elaboración de gráficos y dibujos.</p> <p>Habilidad para el manejo de colores y diseño.</p> <p>Formular el pensamiento en gráficos y usar el lenguaje de manera correcta y eficaz.</p>

Como es evidente en este cuadro, a las inteligencias señaladas por Gardner me he atrevido a incluir una más: la lingüística, porque al ser el diseñador gráfico un comunicador, debe ser una responsabilidad de los profesionales en el área, estudiar los signos lingüísticos, palabras, significados y la semiótica de los signos en general con el fin de estructurar de manera eficiente el mensaje a comunicar.

2. LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y LOS DISCAPACITADOS VISUALES

Una vez concluido el capítulo IV, la oportuna sugerencia de uno de los lectores de la tesis me llevo a reflexionar entorno a la importancia de señalar los tipos de inteligencia que deberán desplegar los discapacitados visuales para conocer y disfrutar el libro-arte-objeto, esta es la razón de la inclusión de este apartado.



Clase de escultura. Escuela Nacional de Ciegos.



Momento de recreación jugando ajedrez.



Modelando en plastilina.

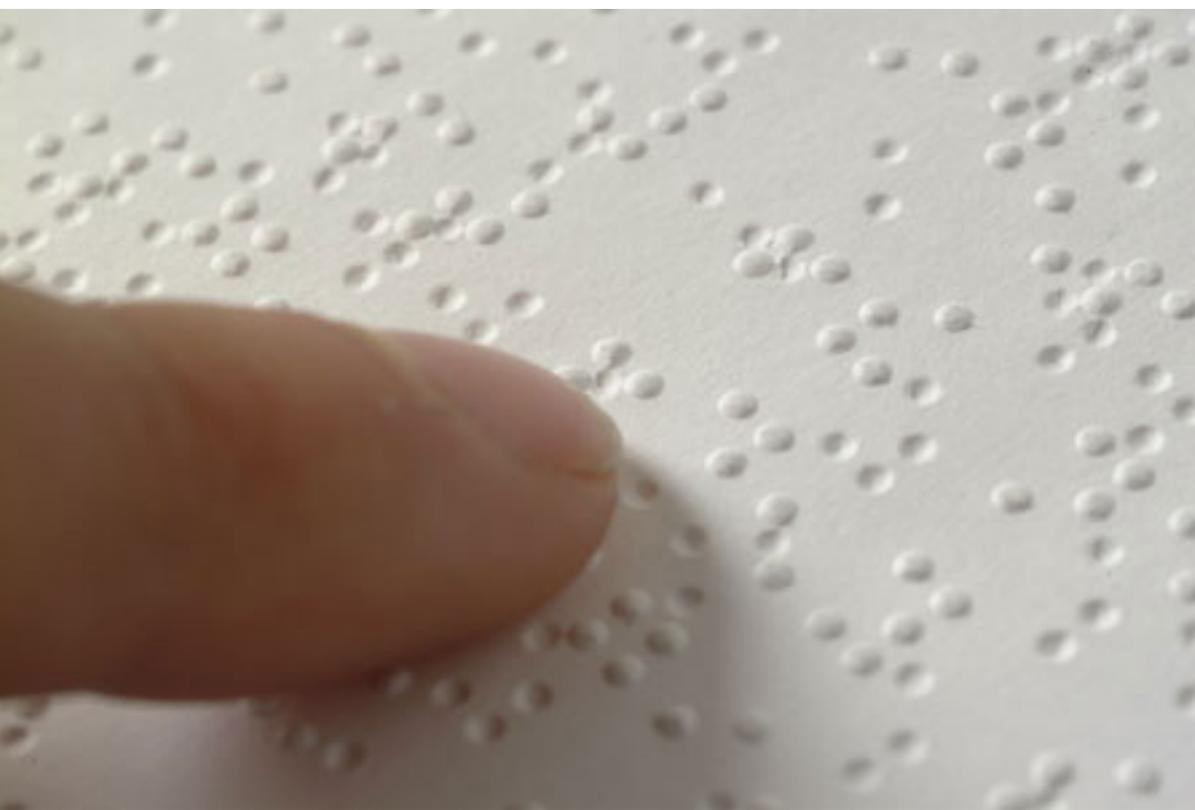


Reconocimiento del libro-arte-objeto.

MECANISMOS DEL PENSAMIENTO	HABILIDADES
Corporal - cinestésico Capacidad para conocer y controlar los movimientos del cuerpo Destreza para percibir el mundo exterior a través del cuerpo y el sentido del tacto.	Destreza para desplazarse con seguridad. Capacidad para usar todo el cuerpo para reconocer su entorno, principalmente con las manos para dimensionar volumen, formas, texturas y medidas. Uso del sentido del tacto para lectura de los textos en braille.
Intrapersonal	Acceso a los sentimientos y emociones propias.
Lingüística	Externar a través del habla las sensaciones y sentimientos que le sugiere el libro
Musical	Manifiestan sensibilidad hacia los sonidos y timbres vocales, dependen en mayor medida a la información verbal

Esta breve investigación, tiene como objetivo primordial establecer que estrategias se deberán implementar en torno a estas combinaciones de inteligencias para incentivarlas, con el fin de alcanzar el objetivo eje de vincular a los discapacitados visuales con el arte.

Es por ello que una vez concluido este análisis puedo enfatizar, que en cada uno de nosotros afloran características diferentes, habilidades diferentes, aptitudes diferentes, intereses diferentes... inteligencias múltiples diferentes; un científico no es más inteligente que un deportista, un músico no es más inteligente que un periodista, un abogado no es más inteligente que un antropólogo, un normovisual no es más inteligente que un ciego, solamente que en cada uno de nosotros afloran inteligencias diferentes.



CAPÍTULO V

SE PERMITE TOCAR

“La mano devuelve la educación
invertida en su educación
abriendo al cerebro nuevas perspectivas
sobre la estructura de los cuerpos,
permitiéndole penetrar en las cosas
más hondamente que la vista,
ya que ésta por lo general,
se detiene en la piel de las cosas.”

Katz⁶⁴

PROHIBIDO TOCAR es la regla fundamental en un objeto artístico o en un museo. ¿Cómo suavizar esta regla al dirigirnos a un público de discapacitados visuales?

Debido a que el ciego y el débil visual sólo pueden comprender y “ver” el arte al entrar en contacto físico con la pieza, una vez que la han vivido interiormente, porque al momento de hacerlo, la mente del ciego va integrando el todo por medio de las texturas, los contornos, las líneas, las formas y las temperaturas de la superficie que toca; por lo que una forma artística puramente visual como es la pintura es de muy poco valor para los ciegos.

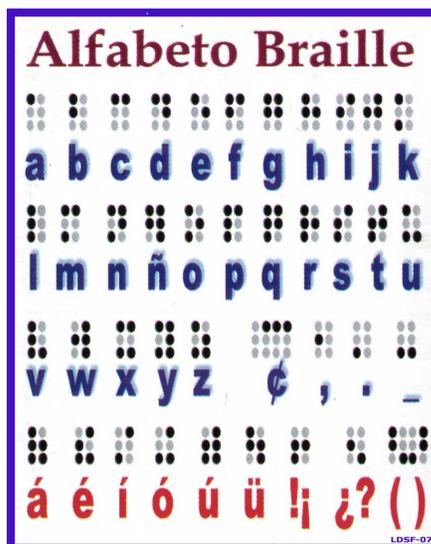
Es por ello que para que el libro-arte-objeto tenga algún impacto, y para que constituya una verdadera experiencia significativa, es innegable la necesidad de que los grafismos visibles y táctiles, se vinculen en una simbiosis estética en la forma artística, procediendo a una traslación del esquema visible al esquema táctil. Sin embargo, la simple transposición no puede incluir esquemas específicos de lectura al tacto, debido a que el normovisual ve a distancia el objeto,⁶⁵ por ello hay que acentuar, simplificar y definir el propósito que

64 Alberto Rosas, *Psicología de la ceguera*, España, Alianza Editorial, 1988, p. 110.

65 Los normovisuales observamos a distancia los objetos de arte, no tenemos la necesidad de recorrerlos táctilmente para reconocerlos.

se comunica, utilizando en el libro-arte-objeto gradaciones en la aspereza o suavidad de las superficies, materiales, tamaños, estructuras, etcétera, presentando una definición de los contrastes para asegurar una legibilidad fácil y rápida; para que los dedos puedan percibir una información formal y estructural lo más cercana a la percibida por el ojo; estando en función la aprehensión del conocimiento de la forma en la que se percibe.

El acto de percibir directamente la realidad táctil de lo representado gráficamente permite una comprensión directa, sin el intermediario aproximado de analogías y metáforas, puesto que el ciego, la mayoría de las veces se encuentra sujeto a una formación verbalista, donde las descripciones del objeto expuesto divagan en torno a referencias que en ocasiones él no conoce.



Alfabeto, regleta y punzón para braille.



Clase de escultura. Escuela Nacional de Ciegos "Lic. Ignacio Trigueros".

Por otra parte, el sistema braille es elemento fundamental del objeto, dejando a un lado que en ocasiones es considerado un medio segregacionista y un obstáculo psicológico; utilizándolo como apoyo al significar la autonomía de lectura para el ciego.

Los conceptos mencionados con anterioridad, serán el contexto de éste libro-arte-objeto, que es enfocado a los discapacitados visuales, porque hasta la fecha existen pocas manifestaciones artísticas que vinculen al ciego con el arte, y aunque la percepción luminosa es el factor más importante dentro de este proceso, ésta puede ser sustituida por una percepción de carácter eminentemente táctil; para que el público de atípicos visuales, a quienes va dirigido, lo pueda consumir estéticamente.

Además el carácter táctil del objeto nos permitirá a los normovisuales dimensionar la importancia de los sentidos llamados “inferiores”, y aunado a ello, el interés por el arte y la ausencia de visión en los ciegos, así como la vista residual en los deficientes visuales; esto dará pauta para reflexionar sobre la naturaleza de la percepción, e inclusive esta conjugación de elementos nos permite acceder a concebir prácticas artísticas nuevas y percepciones no utilizadas.

Como he señalado a lo largo de estas páginas, este libro será el conducto para introducir a los ciegos a conceptos estéticos utilizando medios no tradicionales, y para su desarrollo retomaré los principios del arte objeto.

1. DE LA EXPRESIÓN VISUAL AL LIBRO-ARTE-OBJETO

Entorno a la ceguera y el arte el escritor Federico García Lorca citó:



“Ningún ciego de nacimiento puede ser poeta plástico de imágenes objetivas, porque no tiene ideas de proporciones de la naturaleza; el ciego está mejor en el campo de la luz mítica, exento de los objetos reales y traspasado de largas brisas de sabiduría: todas las imágenes se abren, pues, en el campo visual”.⁶⁶

La propagación de diversos lenguajes visuales relacionados actualmente con innumerables avances tecnológicos, hace que se ostenten en los últimos tiempos como un lenguaje vanguardista. Lo innegable es que su inicio se remonta a culturas pretéritas a nuestra época, y especialistas del ámbito se han encargado acertadamente de vincular con el siglo XX las expresiones visuales de culturas antiguas cuyos signos de comunicación fueron pinturas rupestres, jeroglíficos, caracteres aztecas, cirílicos, bengalíes, arábigos, griegos, entre otros.

66. <http://www.garciadorca/literatura/art>

Las particularidades que precisan el lenguaje visual⁶⁷ son la producción perfecta de elementos visuales y la utilización de símbolos de diferentes códigos de comunicación, respetando siempre y brindándole un valor, al soporte donde se desarrolla la obra.

Durante el tradicional proceso de creación literaria el escritor se enfrenta con una página en blanco en la que redacta a través de signos establecidos propósitos individuales o realidades específicas, en algunos casos refleja sus más íntimas sentimientos; cuando escribe olvida que las letras, palabras, párrafos, enunciados, son unidades independientes dentro de un texto, no se preocupa por la métrica, el equilibrio, la armonía o la sintaxis, centra la atención en el contenido de su mensaje, en suma, manipula el alfabeto para simplemente plasmar sus ideas y conceptos fundiendo cerebro y mano en un mismo acto. Sin embargo, la propuesta del litro-arte-objeto que planteo va más allá de la redacción un mero texto, aunque si redacté uno ex profeso para la pieza y lo enlacé con un fragmento del laureado escritor Jorge Luis Borges; por lo que a través del libro propongo establecer comunicación con discapacitados visuales mediante la integración de varios lenguajes de carácter visual, gráfico, artístico y táctil.

Dentro de su concepción la discursividad y repetición de un libro tradicional se dejarán de lado, para incorporar otras técnicas comunicativas, empleando en su manufactura dispares materiales como: madera, herraje, acrílico, bronce, papel de algodón, acetatos, etc., los cuales estarán presentes a través de diferentes manifestaciones artísticas como la escultura, el grabado, el diseño y sin omitir claro está la literatura; mediante el uso de estos elementos pretendo construir una pieza que transmita nuevas palabras, nuevas imágenes visuales y táctiles, para incitar el interés del espectador para acercarse y conocerla a través del sentido del tacto.

Antes de continuar con la descripción de la propuesta me parece importante partir de lo más elemental la definición de libro, los diccionarios lo definen como:

67 Están constituidas en su nivel más elemental: la forma, el color y el movimiento.

“Conjunto de hojas manuscritas o impresas, cosidas o encuadernadas que juntas forman un solo volumen.”⁶⁸ “Obra científica y literaria de bastante extensión para formar volumen”.⁶⁹ “Obra de bastante extensión encuadernada dispuesta para la lectura”.⁷⁰

Basándome en estas definiciones los diccionarios consultados son libros, los que puedo definir: como un conjunto de hojas encuadernadas que condensan gran cantidad de textos. En sus inicios los libros fueron primordialmente contenedores de textos, pero es evidente que pueden fusionar otros lenguajes, además del lenguaje literario, poético, científico o estético, debido a que cualquier sistema de signos tiene cabida dentro de la configuración y estructuración de un libro.

El lenguaje visual busca dentro de sus estructuras —libros— nuevas métodos de conjunción e instaura con formas propias nuevos códigos de comunicación. Emplea al mismo tiempo nuevos signos y símbolos, componentes fonéticos y visuales, unidades tipográficas. Aprecia la forma y el color, el signo semántico por sí mismo, y el lugar o soporte en el que se va a realizar la obra; otorgándole a cada página la condición de espacio artístico en ciernes, espacio donde se puede exhibir un trabajo. Además junto al lenguaje semántico busca el estético, de tal forma que estos resulten de interés para sus destinatarios o consumidores.



M.L. Van Nice. *Plinitude*, 1994.

68 Diccionario Larousse ilustrado. México, Larousse, 1999, p. 610.

69 *Idem*.

70 Diccionario Oceano. México, Grupo Oceano, 2006, p. 964.

Las imágenes se convierten en simples ilustraciones de textos y los disimiles componentes de estas estructuras proveen una mayor riqueza interpretativa y de comprensión. Se dan ocasiones, como es el caso, en que el lector es a la vez el nuevo creador de la obra. El libro que planteó, está conformado por realidades autónomas, autosuficientes, no

tradicionales, haciendo uso de un sistema de lectoescritura universal que no necesita traducción para los ciegos: el sistema braille.

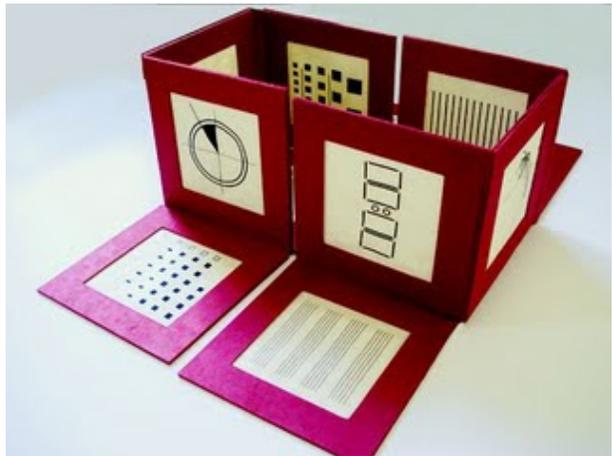
Los libros a los que me refiero, son concebidos como unidades independientes en el espacio, proporcionan al lector-espectador, novedosas alternativas y con ellas se fomentan las posibilidades de conjunción de todos los géneros literarios y de cualquier otro sistema de signos o símbolos. Cada elemento que conforman estos libros manifiesta una idea particular que niega el método tradicional de hacer libros desde su origen en la imprenta de Gutenberg, cuando se dejaron atrás los volúmenes únicos y comenzaron a ser desplazados por compendios impersonales y con forros blandos de cartón, dando paso a la inminente industria del libro despersonalizado. Así, la creación de libros-objeto permite un doble efecto: por un lado fenecer de igual modo que nacer; por otra parte resistirse a su deconstrucción repitiéndose sucesivamente.

Es importante destacar que la denominación arte-objeto conjunta una enorme gama de significaciones, que por lo general, es utilizada para definir objetos artísticos, que además de su valor estético, están orientados al uso práctico del mismo, el crítico de arte Carlos

Blas Galindo en su ensayo *Arte objeto* que fue publicado en el catálogo que acompañó la exposición *Diálogos insólitos. Arte objeto*, lo define como:

[...] “cualquier obra utilitaria por lo menos potencialmente funcional en cuya idea en cuya idea originaria haya intervenido algún artista visual.”

Etimológicamente *objektum* significa “puesto contra”, “lo que existe fuera de nosotros”, “todo lo que se ofrece a la vista o



Anónimo. Sin título, s/f.

afecta a los sentidos”⁷¹. En un sentido amplio, “objeto” es todo lo que se ofrece al espíritu y al mismo tiempo, todo producto de un pensamiento. Pero dentro de esta propuesta he otorgado a esta palabra un sentido más restringido, significando “objeto” para mí y para el público al que va dirigido fundamentalmente, “objeto percibido”, “objeto al que se me enfrenta”, “objeto que puedo consumir estéticamente” “objeto que puedo tocar y manipular libremente”.

Al unir la palabra “libro” a los términos arte objeto se tiene otra connotación del mismo, pero siempre orientado a su uso práctico con un lenguaje constituido por los recursos propios del diseño, la plástica y la literatura, entre otros elementos que no deben confundirse de las manifestaciones de donde se tomaron como el dadaísmo, la poesía concreta, la pintura y la formación e impresión de un libro. Adquiere con la fusión de estas tres palabras un carácter interdisciplinario, que permite a quienes lo realizan la posibilidad de conjuntar diferentes técnicas artísticas, en combinación con variados materiales, en el que la escritura ya no es el elemento más importante, este sitio lo adquiere el lenguaje plástico que se convierte en el eje que sustenta la obra. Otorgándole a la pieza esta combinación de técnicas y materiales un carácter lúdico, porque el libro de artista se puede ver, tocar, manipular, sentir y en algunos casos, como este también hojear.

Cuando Ulises Carrión citó que: “... Shakespeare no escribió libros sino textos”;⁷² determinó por primera vez la identidad de un libro como obra en sí; y ésta identidad, ésta estructura, me permitirá desarrollar un concepto de carácter gráfico, artístico y pedagógico a través de un arte táctil. Cumpliendo así con uno de los muchos principios de Marcel Duchamp que señaló que: “... el arte no es una cosa sino un medio, un cable de transmisión de ideas y de emociones”.⁷³

71 Diccionario Larousse ilustrado, México, Larousse, 1996, p. 728.

72 Ulises Carrión, *El nuevo arte de hacer libros*, México, Alianza Editorial, 1999, p. 117.

73 Octavio Paz, *Apariencia desnuda*, México, Era, 1978, p. 183.

Por otra parte, la estética no está relegada en “este tipo de libros”, por el contrario existen múltiples ejemplos, de esos volúmenes únicos realizados en la antigüedad, y actualmente en la época contemporánea, se crean con la inquietud de hacer un arte, que, si bien nos remite a la esencia de aquellos libros-objeto, también devienen en caprichosas variantes de la escultura, al potenciar su tridimensionalidad, partiendo de la deconstrucción del libro y la extensión de sus variantes, hasta el grado de desconocer los cánones que le dieron origen.

2. LA OTRA SENSIBILIDAD QUE ATRAPA EL LIBRO-ARTE-OBJETO

Por ende, el libro que se presenta es una conjunción de lenguajes no sólo visibles sino principalmente tangibles, por la necesidad de los discapacitados visuales de acceder a elementos tridimensionales que desemboquen en un arte táctil.

Por tal motivo, *La otra sensibilidad* pretende ser un concepto construido por diálogos, tiempos, texturas, ritmos y otros elementos diferentes a la imagen, y a través de ellos fabricar representaciones mentales. De ésta forma, la imagen que las manos de los discapacitados visuales perciben es distinta a la aprehensión que los nomovisuales obtenemos al realizar la observación directa, ya que a través del tacto los discapacitados visuales viven y recrean la pieza al estar en contacto directo con ella, haciendo énfasis en que al igual que en el normovisual, el grado de comprensión dependerá de los diferentes niveles de conceptualización y de cultura de cada uno de los individuos que accedan a él.

Su concepción se centró no tanto en la naturaleza del objeto sino en las necesidades del sujeto a quien va destinado, se desarrolló en un formato medio, tomando en cuenta factores ergonómicos para que los discapacitados visuales puedan dominar el volumen y abarcar las proporciones de la pieza.

La otra sensibilidad presenta una composición sintetizada para garantizar su legibilidad, sin una saturación de elementos y cuidando siempre la ubicación e integración de los mismos, porque el exceso de estos ocasiona que el ciego se

confunda y que mentalmente no pueda integrarlos para conceptualizar un todo.

Quiero hacer énfasis en la ergonomía del objeto, porque si bien es un concepto que se instituye en 1949 en la Gran Bretaña, cuyas raíces etimológicas son *ergos* trabajo y *nomos* leyes naturales, en un principio estaba enfocado evidentemente al campo laboral. Esta nascente disciplina pretendía analizar la interrelación entre el hombre y su puesto de trabajo, denominado esto como el sistema hombre-máquina.

No obstante, es a fines del siglo XX que alcanza un mayor auge al ampliar su campo de acción a cualquier actividad que desarrolle el ser humano, es precisamente este enfoque que redefine nuevamente la ergonomía al precisarla: "... como la disciplina que estudia las características humanas para el diseño apropiado del medio ambiente cotidiano y laboral",⁷⁴ que permite esta visión es considerar a los seres humanos en el diseño de los objetos que el mismo habrá de utilizar.

Es precisamente esta visión ergonómica, la que me permitió construir el libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* tomando en cuenta siempre las necesidades específicas de ciegos y débiles visuales al constituirse como el público receptor del objeto. Porque la construcción del elemento central, la caja de madera, debía ser realizada en un formato medio, de tal forma que cualquier persona pudiera tocarlo y manipularlo libremente con ambas manos para ejercer un dominio total de la pieza, así como de los elementos que la conforman.

Las técnicas y los materiales empleados en su realización son diversos, como lo señalaba con anterioridad, desde una escultura en bronce hasta una hoja de acetato, de tal forma que en una misma



74. Kari Kroemer, Hendike Kroemer y Katrin Kroemer. *Ergonomics. How to design for ease & efficiency*, EUA, Prentice Hill, 1994, p.152.

composición ciegos y débiles visuales encuentren una riqueza de texturas, relieves, volúmenes y formas que les permita percibir lo que en él está plasmado, reinventando las ideas para resaltar formas de expresar sentimientos, percibir realidades y recrearlas a través del diseño, la poesía y las artes plásticas.

En la pieza las esculturas son los elemento focales, al poseer los atributos de calidad táctil de las superficies: volumen y espacio; masa y peso, y particularmente al considerar esta técnica como el arte de acariciar, palpar, tocar y manejar los objetos. Tocar es realmente la única forma a través de la cual podemos tener una sensación directa de la forma tridimensional del objeto, es por ello que al tacto se le considera la expresión más personal de todas las sensaciones, por otra parte, si la escultura tiene alguna particularidad específica, ésta consiste en la de su preferencia a las sensaciones táctiles. Debido a que la sensibilidad escultórica es una sensibilidad táctil diferente a la pictórica que es visual y mental, por lo tanto: "... la escultura es en realidad ante todo un arte táctil y cinestésico".⁷⁵



Dibujo y grabado en linoleum.

Esta sensibilidad táctil deberá efectuar una triple operación para examinar las peculiaridades concretas de la escultura, además para que los atributos escultóricos de un objeto sean completos. A pesar de que estas operaciones pueden desvincularse a nivel de análisis, a nivel de experimentación y de ejecución de la obra escultórica, deben estar integradas en una sola acción. En este caso me refiero a los tres factores formulados por Herbert Read:

75. Edward T. Hall, *La dimensión oculta*, México, Siglo XXI, 2007, p. 116.

1) la sensación de la calidad táctil de las superficies; 2) la sensación de volumen sólo se da en relación con el espacio que dicho volumen ocupa; 3) la sensación de masa, íntimamente relacionada con el peso del objeto escultórico.

Por lo tanto, para experimentar estas sensaciones cada lector deberá estar provisto de la pieza y manipularla de manera individual para poder acariciarla, recorrerla y vivenciar a través de sus manos, con el fin de que experimente la sensibilidad plástica, siendo esta palpabilidad una acción irrenunciable e insustituible en la experiencia estética para los atípicos visuales.

La participación directa del espectador al explorarla, a través del rastreo y del tacto deslizante, es un factor determinante, *La otra sensibilidad* incluye prosa de Jorge Luis Borges, quien en una conferencia celebrada en Argentina afirmó con una actitud de aceptación y mesura: que la ceguera es un don del destino, y que por otra parte no es un



Yvonne Domenege. *Ave*, 2004.

modo de vida enteramente desdichado, ya que "... el bien del cielo puede estar en la tierra".⁷⁶ No obstante, en estas declaraciones se evidencia el profundo dolor del poeta frente a sus limitaciones y a la pérdida de este "su querido mundo", como él lo llamaba, sentimiento evidente principalmente en los ciegos adquiridos, porque en los ciegos congénitos no se manifiesta de la misma forma, al

no haber conocido la luz y carecer de la memoria visual.

Es precisamente esta brecha que existe entre normovisuales y ciegos, los que vemos y los que no ven, la que considero puede ser salvada de diversas formas, las principales y las más importantes son su

76. Jorge Luis Borges, Jorge Luis, *La ceguera*. En *Siete Noches*. México, FCE, p. 143.

integración plena a la familia, al trabajo y a la sociedad de la cual forman parte, y el compartir experiencias diferentes, como el arte, les permitirá tener una opción más dentro de la limitada oferta cultural que se les brinda.

Situando al discapacitado visual, al igual que Octavio Paz, que en su obra *Los privilegios de la vista*, en donde da a conocer su concepción del arte como experiencia y como objeto, ubicando en el centro del fenómeno artístico al sujeto, pues será ese público para quien fue destinado quien dote de sentido y significado a este libro-arte-objeto, al establecer de esta forma un contacto directo entre los creadores y el discapacitado visual. En la pieza se evitó hacer solo una conversión de lo que observamos los normovisuales. Pues la simple conversión de lo visual a lo táctil no es suficiente para este público. Por ello, este proyecto nace de las manos de quienes lo crean a las manos de los ciegos, y enfatizo manos que lo crean, porque es importante destacar que no sólo la interpretación de quien escribe está plasmada, sino también destaco



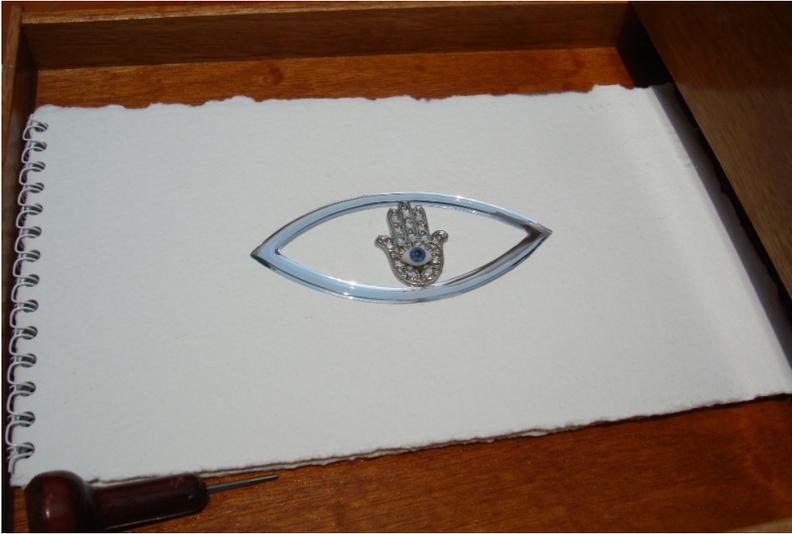
Libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*.



Libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*.



Libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*. (detalle).



Libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* (detalle).



Libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* (detalle).



Libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* (detalle).



Reconocimiento táctil.



Lectura del poema en braille.

la participación de otros artistas que se sensibilizaron con esta problemática y de manera solidaria decidieron colaborar aportando piezas de su autoría realizadas ex profeso para este libro-arte-objeto. Mi agradecimiento a cada uno de ellos.

La pieza consiste en una caja construida en madera de roble, en la parte superior se localiza una pieza elaborada por la escultora Yvonne Domenege, titulada Ave; asimismo, en la parte frontal se ubica un relieve en linóleo que presenta un ojo vacío que carece de iris, cristalino, pupila... y en cuyo interior se refleja un paisaje, esta obra fue realizada por el maestro y grabador Alejandro Alvarado Carreño; y según palabras del autor, “quiso hacer énfasis en la naturaleza y evocar a través de ella recuerdos principalmente en los ciegos adquiridos”.⁷⁷ En el interior de la caja se encuentra la escultura de una mano realizada en bronce que alude de manera directa al sentido del tacto, desarrollada por el escultor Jesús Armas, en colaboración de quien escribe estas líneas. En el costado derecho de la pieza, se localiza un pequeño cajón que resguarda un cuadernillo con páginas de acetato, el que contiene un



texto escrito en sistema braille, es importante hacer mención que el traslado del escrito al braille, fue realizado por la maestra Raquel Carrillo Palomera,

⁷⁷ Entrevista realizada al maestro Alejandro Alvarado Carreño.



Libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*.

discapacitada visual adquirida.

“Tu mirada está pérdida,
quizá se quedó anclada
en ese último atardecer de verano
que tus ojos a lo lejos disfrutaron.
O bien ese recuerdo borroso
de un ayer ya lejano.
Te observo y no respondes la
mirada,
desconozco qué observen tus ojos,
aunque comúnmente los

normovisuales
imaginamos a los ciegos
en la negrura de una noche interminable”.⁷⁸

Sin embargo Jorge Luis Borges decía lo contrario:

“hubiera querido reclinarme en la oscuridad, apoyarme en la oscuridad, porque el mundo de los ciegos no es la noche que la gente supone, porque el mundo del ciego es un mundo indefinido del cual emerge algún color”.⁷⁹

¿El por qué de la representación de estos elementos? Es debido a que



78. Poema inédito.

79. Jorge Luis Borges, *La ceguera*. En *Siete Noches*. México, FCE, p. 62.

el ojo blanco hace alusión al sentido ausente, la vista, y el paisaje representa esa realidad no percibida por los discapacitados visuales de manera directa; la escultura del ave, por su parte, con su riqueza en texturas invita al espectador a recorrerla táctilmente, a la vez que es una metáfora de ese traslado del sentido visual al táctil, actuando como un especie de intermediario en ambos sentidos. Asimismo, la escultura de la mano no sólo representa el sentido del tacto, sino también refleja la idea de crear no para observar, sino para tocar, producto de las manos de los artistas a las manos de sus receptores táctiles “[...] El mensaje es de los músculos y las coyunturas de un cuerpo a los músculos y las coyunturas de otro”.⁸⁰ En éste libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* la barrera se ha salvado, en esta pieza SI ESTÁ PERMITIDO TOCAR, porque ya Duchamp decía: “son los espectadores quienes hacen la obra de arte”.⁸¹

3. ESTOY LISTO ¡AHORA TÓCAME Y CONÓCEME!

La institución seleccionada para presentar el libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* a ciegos y débiles visuales fue Megavisión, IAP, al ser una de las instancias en donde muchas veces realicé observaciones de campo, revisé archivos en busca de información, realicé entrevistas y conviví con alumnos que día a día asisten a sus terapias rehabilitadoras..

Sin embargo, la razón medular fue que dentro sus planes y programas de estudio incluye materias que vinculan a los discapacitados visuales con diversas expresiones artísticas, mediante las cuales según palabras de la Directora de la institución, Raquel Carillo Palomera, pretenden incentivar la creatividad, la memoria, desarrollar destrezas, además de contribuir a reducir la marginación, canalizar tensiones y fomentar la convivencia.

Debo señalar que las sesiones fueron enriquecedoras a nivel personal, debido a que durante el proyecto mucha gente no lo entendía y en muchas ocasiones me hicieron sentir que era un trabajo que se quedaría como otros más guardado y sin ningún uso. Sin embargo, debo reconocer que me lleve una agradable sorpresa que a continuación describo.

La mayoría de las veces lo presente de forma individual, de tal manera que cada uno de los ciegos dispusiera de la pieza libremente sin ninguna prisa o distracción alguna, en el salón sólo estábamos: el ciego, la pieza y yo.

80. Edward T. Hall, *La dimensión oculta*, México, Siglo XXI, 2007, p. 116.

81. Elena Olivares, *Estética. La cuestión del arte*, Buenos Aires, Ariel, 2004, p. 36.



Reconocimiento y lectura táctil del libro-arte-objeto (detalle).

La primer persona que accedió a ella fue Chelito⁸², quien recorrió el objeto de manera pausada y al detenerse en el relieve que representa el ojo, lo relacionó directamente con los ojos de la Virgen de Guadalupe en los que recordó se refleja el rostro de Juan Diego, también asoció los achurados del linóleoum con las hojas de un libro, admito que eso nunca se me había ocurrido aunque los ciegos así lo interpretaron. Al recorrer el ave se centró en las alas y externó que la madera era muy diferente a la que había usado para construir la caja, poco después enfoco su atención en abrirla y ahí encontró la escultura en bronce de la mano, sobre ella manifestó: “la mano es esbelta, delgada, elegante, creación maravillosa”, preguntó de qué material estaba realizada y siguió no tocándola sino acariciándola, al hacerlo mencionaba la ubicación de las falanges, nudillos, uñas, etc.; externó que esa mano le sería de gran utilidad para sus clases de acupuntura. Viendo (otra vez recurro al lenguaje visual) su interés le permití tocar mi mano porque es la que use de molde para realizar el vaciado, y al igual que con la escultura, la empezó a palpar y tocar una y otra vez. Posteriormente, la invité a recorrer nuevamente la pieza por el exterior para que localizará el cajón lateral del que extrajo un cuadernillo, con forros de algodón, en la portada, ubique el contorno de un ojo, el que entendió rápidamente, y la persona que la acompañaba le explicó que en el centro tenía un ojo

82 Ma. del Consuelo Díaz. Tiempo de adquirida la ceguera 10 años. Diagnóstico glaucoma.

de la sabiduría como el que él tenía en un dije. Esta persona era un débil visual Paquito⁸³ que se limitaba a cerrar los ojos, para estar al nivel de su compañera, y recitaba:

“Mírame estoy junto a ti
tú me miras con tus ojos sanos
y yo con los ojos de mis manos...”
“Te escucho y sé como late tu corazón
Pero aparte de escucharte a ti,
Oigo el agua que va al riachuelo,
También oigo el gorjeo del ave que pilla
Pero también oigo por un instante
El latido de tu corazón
No me olvides aquí estoy...”



Lectura del libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* (detalle).

83 Francisco Muñoz (débil visual). Diagnóstico ceguera degenerativa por vejez.

Estas personas representaron mi primer público, la experiencia con ellos fue muy significativa, no obstante, no leyeron completo el texto en braille, por ello me pidieron que se los leyera.

Mi siguiente invitado por llamarlo así fue Rubén⁸⁴ en el me percaté de que su forma de tocar las superficies era más agresiva, quizás por ser más joven o por tener dos años de instaurada la ceguera en su vida, él



Reconocimiento táctil del libro-arte-objeto.

por un momento se centró en el herraje de la caja, sin embargo al tocar la mano y cuestionarlo sobre el sentido del tacto externó: “con el tacto he aprendido a sentir la sinuosidad del cuerpo de una mujer con tan sólo tocarlo”. Me preguntó también ¿de qué material era la mano? Al responderle que de bronce, me dijo: “entonces ¿por qué está tibia y no fría como el metal? Es por el calor de mi cuerpo”.



El cuarto ciego fue Isabel⁸⁵ quien después de recorrer todos los componentes se centró en el ave y externó: “es una paloma ciega como nosotros”. La verdad yo nunca me percaté de eso, aunque la he tenido infinidad de veces en mis manos, pero realmente es cierto es un ave sin ojos, ciega como ellos.

Reconocimiento táctil del relieve externo.

⁸⁵ Rubén. Tiempo de adquirida la ceguera dos años. Diagnóstico diabetes.

⁸⁶ Isabel Hernández. Tiempo de adquirida la ceguera cinco años. Diagnóstico glaucoma.

Transcribir toda la información recabada sería tedioso y cansado, pero quiero hacer mención de algunos comentarios que me hicieron entorno a la ceguera: “con este cambio he aprendido a oler, a escuchar, a sentir con mis manos y mis pies, antes el suelo lo veía con mis ojos, ahora lo siento a través de mi mano usando el bastón”. Sobre la escultura de la mano opinaban: “representa la manera de identificarnos con el mundo a través del tacto”⁸⁷ y en relación al ave comentaban: “Puedo ver sino con los ojos, con las alas del ave, porque así lo siento”.

Al finalizar las sesiones les pregunté sobre ¿qué significaba el libro *La otra sensibilidad* para ellos? Rubén me contestó: “la caja representa mi imaginación, el ave mi libertad y por qué no decirlo mi dolor y frustración”. La última pregunta fue a Salvador⁸⁸ ¿Qué significa para usted que se presenten propuestas como



Lectura del libro-arte-objeto *La otra sensibilidad* (detalle).

87 Daniel Salas. Tiempo de adquirida la ceguera 10 años. Diagnóstico desprendimiento de retina. Pidió no ser fotografiado.

88 Salvador Alanis. Tiempo de adquirida la ceguera 18 años. Diagnóstico miopía degenerativa con evolución de desprendimiento de retina.

esta? Un apoyo en nuestra rehabilitación y a la vez una reflexión sobre la forma en que ahora conocemos el mundo a través del tacto

Después de estas declaraciones considero que las palabras salen sobrando, porque el ciego parte de una serie de percepciones táctiles que a través de un tratamiento sensorial realiza una reconstrucción intelectualizada de un mundo que originalmente es táctil y lo traslada a uno visual. Esa es la visión no de sus ojos sino de su espíritu. La opinión está en las manos y en la sensibilidad de los lectores, los discapacitados visuales ya manifestaron la suya.



CONSIDERACIONES FINALES

Diderot decía:

“me parece que de todos los sentidos
la vista es el más superficial,
el oído el más arrogante,
el olfato el más voluptuoso,
el gusto el más supersticioso y el más inconstante,
el tacto el más profundo y el más filósofo.”⁸⁹

Al plantear el desarrollo de esta investigación, debo reconocer que no imaginé las heterogéneas disciplinas con las que tendría que involucrarme para llevar a cabo un proyecto de esta envergadura, porque si bien los ejes rectores que lo sustentan son las artes plásticas, la educación especial y el diseño, aborde otras áreas del conocimiento como: historia, biología, medicina, psicología, neurología, pedagogía, didáctica, museología, filosofía, etcétera; que si bien son diversas forman parte del todo que es el conocimiento y que a pesar de las divisiones por disciplinas o campos de estudio, tienen por objeto el estudio del hombre desde diferentes perspectivas.

Es importante hacer mención, que conocí la problemática de la ceguera desde antes de encamarme a la realización de éste proyecto, debido a que durante el periodo en que realizaba mis estudios de maestría, conviví de manera directa, con una persona que estaba en el proceso de pérdida de la visión, hasta lamentablemente la ceguera total. Es precisamente derivado de esa convivencia, que nació mi interés por los discapacitados visuales, debido que al acompañarla en algunas ocasiones a consultas médicas o bien a las terapias rehabilitadoras, me percaté del escaso material que existe para apoyar esas terapias, o bien, para contribuir a desarrollar e incrementar las destrezas necesarias que les permita adaptarse a ese nuevo modo de vida, en este caso me refiero a los ciegos adquiridos (como era el caso) o a los débiles visuales. Para ello el primer vínculo con el tema, fue acercarme a las instituciones

⁸⁹ Asunción García, *El acceso de las personas deficientes visuales a los museos*. España, ONCE, 1991, p.24.

responsables de la rehabilitación e integración de los ciegos a la vida cotidiana, con el fin de convivir de manera directa con personas que poseen esa discapacidad, así como entrevistar a los terapeutas que en ellas laboran, y de esta forma, iniciar la investigación de campo sobre el tema.

Una de las primeras actividades que lleve a cabo para adentrarme en ese mundo no visual, fueron visitas guiadas a diferentes recintos, recuerdo particularmente una realizada al Museo Nacional de Arte, cuando trabajaba en ese espacio museológico y efectúe las gestiones administrativas para que les fuera permitido conocer a través del sentido del tacto: el mobiliario, puertas y ornamentaciones de la arquitectura del Salón de recepciones, así como las esculturas de bronce ubicadas en el Patio de los leones; durante esa estadía me percaté que su modo de tocar las superficies era diferente, más suave, más pausado, menos brusco que el de nosotros los normovisuales. Además de percibir la avidez e ingenuidad con la que preguntaban ¿cómo era el espacio que estaban conociendo a través de sus manos? y sobre todo ¿cómo era ese museo? al que ya no tenían acceso de manera visual, sino solamente mediante el reconocimiento táctil en las áreas permitidas, y a través del oído, al escuchar la explicación del mediador que fungía como guía.

Las visitas se repitieron a diferentes espacios museológicos, en algunas me desempeñaba como mediador, y en ellas pude constatar el interés de los discapacitados visuales por el arte, a pesar de la poca oferta cultural que se les ofrecía; es así que como producto de esa convivencia surgió mi inquietud por estudiar ese mundo no visual, y con ello, contribuir de manera modesta a su rehabilitación a través del libro-arte-objeto *La otra sensibilidad*.

Al escribir estas líneas, quiero enfatizar, como lo hice al inicio de esta tesis, que esta investigación se basa en el hecho de que la ceguera total o parcial no tiene que representar forzosamente motivo de alteración en el desarrollo del ser humano, mucho menos debiera provocar discriminación segregación, sobreprotección, maltrato, o un innumerable listado de factores de carácter negativo con los que

lamentablemente en México y en muchos otros países, las personas que sufren ceguera se enfrentan cotidianamente, enfatizando que estas actitudes la padecen todas las discapacidades.

Razón por la cual la necesidad de que a los discapacitados se le brinde una rehabilitación integral, específicamente al referirme a ciegos, brindarles los recursos necesarios para que su desarrollo perceptivo se potencie mediante nuevas alternativas: en este caso el libro: *La otra sensibilidad*, el cual busca transmitir un mensaje más allá de los signos visibles y tangibles que lo constituyen, pretendiendo afectar las sensaciones y emociones de los destinatarios, acrecentando con ello su sensibilidad perceptiva, emocional, estética y social; con el fin de favorecer directamente el desarrollo integral de la personalidad. Todo esto encaminado a contribuir (lo reitero una vez más, aunque represente una mínima parte) a la integración de ciegos o débiles visuales a la sociedad, una sociedad con una cultura de la diversidad, tolerante e incluyente que ofrezca igualdad de oportunidades para el desarrollo de las minorías, respetando derechos civiles, políticos y sociales inherentes a cada ciudadano. Por otra parte, un factor que deseo destacar, es que la información recabada durante el desarrollo de este proyecto de investigación será proporcionada a las instituciones dedicadas a rehabilitar e integrar a los discapacitados visuales a la vida cotidiana, a petición de esas instancias, debido a que en nuestro país existe muy poco material bibliográfico y hemerográfico que documente esta problemática y la mayoría del material existente proviene de España y Argentina.

Después de realizada esta investigación, concluyó que tocar, escuchar, oler y degustar son las percepciones que las *personas de ojos blancos* emplean para conocer el mundo que les rodea, un mundo en el que los normovisuales la mayoría de las veces no reparamos al vivir inmersos en un espacio sujeto a la visualidad, en el que las imágenes que captan nuestros ojos se convierten en nuestra principal manera de percibir la realidad que nos circunda, en tanto que la “visión” que nos brindan las manos de los ciegos reflejan su espíritu, otra sensibilidad que a través del tacto está al alcance de nuestras manos, en cada uno de nosotros está el poder apreciarla.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alfabeto braille: es un sistema de lectura y escritura táctil pensado para personas ciegas. Consiste en reemplazar cada letra o signo en tinta por un signo en relieve.

Escritura en negro: en el ambiente de los ciegos así se le denomina al alfabeto común utilizado por los normovisual.

Ambliopía: también llamada ojo vago o perezoso. Consiste en la pérdida parcial, mayor o menor, de la visión. Normalmente afecta a un ojo, pero a veces es bilateral por existir efectos importantes de refracción en ambos ojos, especialmente astigmatismos graves. Déficit de agudeza visual aún con la mejor compensación posible.

Ceguera: es la pérdida total o parcial del sentido de la vista. Existen varios tipos de ceguera parcial dependiendo del grado y tipo de pérdida de visión.

Bastón blanco: bastón especial para ciegos, conformado por 10 segmentos de metal que pueden ser doblados, el segmento final es pintado de color rojo o blanco a fin de que se les ceda el paso en la calle.

Ciego: se considera que una persona es ciega no sólo en los casos en que la visión se ha perdido por completo (ceguera total) sino en todos aquellos en que la disminución de la capacidad visual tiene la suficiente magnitud para impedir el desenvolvimiento normal de la persona en sus quehaceres diarios.

Ciego adquirido: se le denomina ciego adquirido a la persona que pierde la función visual en el transcurso de su vida. Implica una reorganización cognitiva y la exigencia de reaprender, casi desde el principio, las actividades que antes no ofrecían dificultad alguna en su mundo, ahora no visual.

Ciego congénito: se le llama ciego congénito a la persona que carece del sentido de la vista “debido a caracteres adquiridos por el individuo antes del nacimiento, durante el estado embrionario o fetal.

Debilidad visual: disminución grave de la vista, ya sea permanente o progresiva.

Delfinoterapia: es una técnica consistente en la interacción con delfines (normalmente de la especie nariz de botella) mediante la cual, con la ayuda de un terapeuta, intenta mejorar la calidad de vida de niños que padecen discapacidades relacionadas con el sistema nervioso central. También se aplica a adultos en proceso de desintoxicación de drogas, con personas depresivas, estresadas e incluso con mujeres embarazadas.

Discapacidad: cualquier restricción o carencia (resultado de una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la misma forma o grado que se considera normal para un ser humano. Se refiere a actividades complejas e integradas que se esperan de las personas o del cuerpo en conjunto, como pueden ser las representadas por tareas, aptitudes y conductas.

Escala de Wecker: se utiliza para medir el grado de afectación de la vista.

Estenografía: (del griego *sten*=estrecho, y *graphia*=escritura; es decir escritura abreviada). Se considera un braille en grado 2 y hasta grado 3, abreviado, de gran utilidad para tomar anotaciones principalmente usado por los escolares.

Luminancia: cociente entre la intensidad luminosa.

Fotones: partículas luminosas.

Háptica: estrictamente hablando significa todo aquello referido al contacto, especialmente cuando éste se usa de manera activa.

Inteligencia lógico matemática: como su nombre lo indica se utiliza para resolver problemas de lógica y matemáticas, capacidad para utilizar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente.

Inteligencia naturalista: Su campo de observación más afín es el mundo natural donde pueden reconocer la flora y la fauna, poseen habilidad para observar, identificar y clasificar los miembros de un grupo de especies, e incluso para descubrir nuevas especies.

Neuroplasticidad: es la posibilidad que tiene el cerebro para adaptarse a los cambios o funcionar de otro modo modificando las rutas que conectan a las neuronas. Esto genera efectos en el funcionamiento de los circuitos neurales y en la organización del cerebro.

Plasticidad cerebral: se refiere a la capacidad adaptativa del sistema nervioso central para disminuir los efectos de lesiones, a través de cambios que modifican la estructura y la función, tanto en el medio interno como en el externo.

Puntiforme: cuando se delinea una figura a través de puntos realzados.

Sistema braille: es un sistema de lectura y escritura táctil pensado para personas ciegas. Fue ideado por el francés Louis Braille a mediados del siglo XIX. Éste método es tan completo que permite representar todas las letras del alfabeto, signos de ortografía, numeración, aritmética, simbología matemática, musicografía y estereografía.

Tiflogía: en sentido literal, estudio de la ceguera. Con este término se hace referencia a todo lo relacionado con la problemática de la ceguera (abordada desde una perspectiva amplia), abarcando la educación, la psicología, la rehabilitación, etc., hasta los medios técnicos para el desenvolvimiento del ciego.

Teoría de las inteligencias múltiples: modelo propuesto por Howard Gardner en el que la inteligencia no es vista como algo unitario, sino como un conjunto de inteligencias múltiples, distintas e independientes, las divide en: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista,

Fuentes de consulta

Archivos

Biblioteca Central, UNAM.
 Biblioteca “Eusebio Dávalos Hurtado” INAH.
 Biblioteca de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, UNAM, Plantel Academia de San Carlos.
 Biblioteca de la Escuela Normal de Especialización.
 Biblioteca del Hospital General de México.
 Biblioteca Nacional, UNAM.
 Escuela Nacional de Ciegos “Lic. Ignacio Trigueros”.
 Hemeroteca Nacional, UNAM.
 Instituto Internacional Pro Ciego.
 Institución Megavisión, IAP.

Fuentes directas

Arnheim, Rudolf, *Nuevos ensayos sobre psicología del arte*, México, Alianza Forma, 1982.
 Arnheim, Rudolf, *Arte y percepción visual*, México, Alianza Forma 1987.
 Bardisa, Lola, *Cómo enseñar a los ciegos a dibujar*, España, O.N.C.E., 1992.
 Bayo, Margalef José, *Percepción y desarrollo del enfermo con déficit visual*, Alianza Editorial, México, 1976.
 Borges, Jorge Luis, *La ceguera*. En *Siete noches*, México, FCE, 1980.
 Bordieu, Pierre, *Las reglas del arte*, España, Anagrama, 1995.
 Carrion, Ulises, *El nuevo arte de hacer libros*, Alianza Editorial, México, 1999.
 Cohen, Josef, *Sensación y percepción visual*, México, Trillas, 1976.
 Cohen, Josef, *El hombre animal óptico*, Argentina, Edubeba, 1985.
 Delval, Juan, *El desarrollo humano*. España, Siglo XXI, 1991.
 Dirección General de Educación Especial, *Aspectos psicológicos de niños ciegos*, Secretaría de Educación Pública, México, 1992.
 Diccionario de Ciencias de la Educación, México, Santillana, 2007.
 Diccionario de Psicología, México, Larousse, 1999.
 Diccionario Larousse, México, Larousse, 1999.
 Diccionario Oceano, México, Grupo Oceano, 2006.
 Duchamp, Marcel, *Escritos Duchamp du signe*, España, Gustavo Gili, 1975.
 Dunlon, Edward, Fulton-Burton, Louise, *La enseñanza de los deficientes severos y profundos*, España, Siglo XXI, 1989.
 Eisner, Elliot W, *El arte y la creación de la mente*, España, Paidós, 2004.
 Frascara, Jorge, *Diseño y comunicación*, Argentina, Infinito, 1998.
 Fiz, Marchan, *Del arte objetual al arte del objeto*, México, Gustavo Gili, 1982.

- García, María Asunción, *El acceso de las personas deficientes visuales a los museos*, España, ONCE, 1991.
- González, César, *El significado del diseño y la construcción del entorno*, México, Designio, 2007.
- Grinberg, Jacobo, *Bases psicofisiológicas de la percepción visual*, México, Trillas, 1981.
- Hampshire, Barry, *La práctica del braille*, Francia, Educa, 1992.
- Hoffman, Donald D., *La inteligencia visual*, España, Paidós Transiciones, 2000.
- Kandel, E., *Cellular Mechanisms of Learning and the Biological basis of individuality*, EUA, Prentice-Hall International Inc, 1991.
- Knobler, Nathan, *El diálogo visual*, España, Aguilar, 2004.
- Kroemer, Karl; Kroemer, Henrike; Kroemer-Elbert Katrin, *Ergonomics. How to design for ease & efficiency*, EUA, Prentice Hall, 1994.
- Lowenfeld, Víctor, *Nuevos ensayos sobre psicología del arte*, España, Alianza Editorial, 1989.
- Luzuriaga, Lorenzo, *Diccionario de pedagogía*, Argentina, Losada, S.A., 2004.
- Mobarak, Mónica, *Lecto-escritura en caracteres gráficos para ciegos*, México, Trillas, 1992.
- Moshe, Barasch, *La ceguera, Historia de una imagen mental*, España, Cátedra, 2003.
- Norton, Kirk, *Educación de los alumnos con deficiencias visuales*, México, Ariel Filosofía, 1980.
- OMS – OPS, *Oftalmología aplicada*, México, Salvat, 1997.
- Ramachandran, Vilayanur, S., *Los laberintos del cerebro*, España, La liebre de marzo, 2008.
- Reneé, Jean Clot, *La educación artística*, España, Alianza Editorial, 1988.
- Rosas, Alberto, *Psicología de la ceguera*, España, Alianza Editorial, 1988.
- V.V.A.A. *Francisco Zúñiga*, España, El Equilibrista, 1994.
- V.V.A.A. *Memorias. Primer Congreso Internacional, La discapacidad en el año 2000*. México, 1995.
- Vilchis, Luz del Carmen, *Diseño universo de conocimiento*, México, UNAM Centro Juan Acha, A.C., 2002.
- Vilchis, Luz del Carmen, *Metodología del diseño*, México, UNAM - ENAP, 1995.

Fuentes indirectas

- Andion, Eduardo; Lizaraso, Diego; Zires, Margarita, *Interpretaciones icónicas*, México, Siglo XXI, 2007.
- Barth, Karl, Kirchlische, *Dogmatik*, Suiza, 1947.
- Conde, Teresa del, *Historia mínima del arte mexicano en el siglo XX*, México, Attame, 1994.
- Deleuze, Gilles; Guattari, Félix, *Qué es la filosofía*, España, Anagrama, 1993.
- Ecosura, Patricia de la, *Manual de mitología*, Francia, Librería del Roso y Bauret, 1978.
- Exupéry, Antoine de Saint, *El principito*, México, Porrúa, 1975.
- Frampton, Merle E., *La Educación de los ciegos*, México, Talleres Gráficos de la Nación, 1957.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles, *Guía del museo tifológico*, España, Centro Bibliográfico y Cultural, 1999.
- Gris, Henry; Dick, William, *Percepción dermoóptica. La ciencia y el arte de ver por medio del tacto*, México, DIANA, 1980.
- Focillon, Henri, *La vida de las formas*, México, UNAM - ENAP, 2010.
- Gutiérrez de Tovar, Javier, *La creación de la Organización Nacional de Ciegos de España a través de mis vivencias*, España, ONCE, 1988.
- Hall, Edward T., *La dimensión oculta*, México, Siglo XXI, 2007.
- López Austin, Alfredo, *Textos de medicina náhuatl*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1975.
- Martínez, José Luis, *El código florentino y la historia general*, México, FCE, 1987.
- Mejía, Jorge, *La sabiduría de Jorge Luis Borges*, México, Planeta, 1978.
- Oliveras, Elena, *La estética. Cuestión del arte*, Argentina, Ariel, 2004.
- Paz, Octavio, *Apariencia desnuda*, México, Era, 1978.
- Paz, Octavio, *Los privilegios de la vista*, Tomo II, México, Fondo de Cultura Económica, 1994.
- Prieto, Daniel, *Diseño y comunicación*, México, Ediciones Coyoacán, 2008.
- Puig, Arnau, *Sociología de las formas*, España, Gustavo Gili, 1979.
- Zamora, Fernando, *Filosofía de la imagen*, México, UNAM - ENAP, 2008.

Páginas consultadas:

<http://www.un.org/spanish/disabilities/convention/> 29 de mayo de 2006.

http://www.drjair.com/PDF/NINGUNO/_edgar_degas.pdf /2 de febrero 2009.

<http://www.conoze.com/doc.php?doc=5511> consultada 7 de febrero, 2008.

<http://html.rincondelvago.com/juan-luis-vives.html> / 7 de febrero, 2008.

http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/IMG/pdf/0905_Goulemot_ESP.pdf / 9 de mayo, 2008.

http://www.metapolitica.com.mx/?method=display_articulo&idarticulo=773&idpublicacion=1&idnumero=47 / 9 de marzo, 2008.

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-11712005000100003&script=sci_arttext / 11 de abril, 2008.

http://cfcu.fc.ul.pt/equipa/3_cfcu_elegiveis/.../visiocegue.doc / 22 de mayo, 2009.

<http://www.criticarte.com/Page/file/art2006/TridimensionFS.html?file=Tridimension.html> / 22 de mayo, 2009.

<http://www.armario.cl/aGestDoctorado/biblioteca/autores/Otros%20Autores/Borges/Borges,%20Jorge%20Luis%20-%20Autobiografia.pdf> / 22 de mayo, 2009-

Entrevistas realizadas:

Alejandro Alvarado Carreño.

Ariel Zúñiga.

Yvonne Domenge.

Maestro en Educación Especial. Rafael Méndez Torres.

Dra. Guadalupe Gutiérrez Venegas (cirujana oftalmóloga).

Discapacitados visuales: Raquel Carrillo Palomera, Ma. del Consuelo Díaz, Rubén Ortiz., Salvador Alanis, Isabel Hernández, Andrés Escalona, Armando Vélez, Dalia Acosta, José Aceves, Justo Alanís, Fernando Iglesias, Jimena Torres.