



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

UN ACERCAMIENTO A LA ESCULTURA HÁPTICA

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN ARTES VISUALES

PRESENTA:
THELMA GÓMEZ ARIAS

DIRECTOR DE TESIS
MTRO. HORACIO CASTREJÓN GALVÁN
(FAD)

SINODALES
MTRO. MAURICIO OROZPE ENRIQUEZ
(FAD)
MTRO. IGNACIO GRANADOS VALDES
(FAD)
MTRO. YURI ALBERTO AGUILAR HERNÁNDEZ
(FAD)
MTRA. MARÍA DEL ROSARIO GUILLERMO AGUILAR
(FAD)

MÉXICO, D.F. OCTUBRE DE 2014

UN/M
POSGRADO
Artes y Diseño 



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi Madre Teresa Arias Madrid

A mi Padre Roberto Gómez Delgado

A mi hermosa hija Ashley Michel Salcido Gómez

A mis hermanos Edgar y Elvia Gómez Arias

A mis sobrinos Laxidó, Geraldine, Giovanna y Angelo.

Con cariño y agradecimiento por su paciencia y apoyo.

Un agradecimiento especial para mis profesores
Horacio Castrejón, Ignacio Granados, Mauricio Orozpe,
Yuri Aguilar y Rosario Guillermo por sus enseñanzas y apoyo
en esta etapa de mi vida de manera académica y personal.

A mis amigas y amigos que me apoyaron con fotos, trabajo, desvelos, consejos y demás
Juan de Dios Rivera, Kandy Gómez, Rodrigo Orduño y Edith Ledesma.

A las Asociaciones
PRO-CIEGOS, PERROS GUÍA, CAD UNAM, VIDA Y DISEÑO
así como los alumnos y alumnas que asisten a dichas asociaciones.

Al Departamento de Portugués de
el Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras. CELE. UNAM.

CAPÍTULO III. TRES PROPUESTAS DENTRO DE LA ESCULTURA

HÁPTICA.

3.1. LA ESCULTURA HÁPTICA DE CÉSAR DELGADO	60
3.2. LA ESCULTURA OPTO-HÁPTICA DE GABRIELA CEBALLOS	65
3.3. LA PROPUESTA HÁPTICA EN LA PLÁSTICA PERSONAL	71
3.3.1. UN ACERCAMIENTO A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL	72
3.3.2. LA AMBIENTACIÓN DEL REFUGIO EN EL ÁRBOL HUECO, COMO UN ACERCAMIENTO A LA ESCULTURA HÁPTICA	76
3.3.2.1. EL ÁRBOL HUECO, INSPIRACIÓN MILENARIA	77
3.3.2.1.1. LA REFERENCIA PREHISPÁNICA	78
3.3.2.1.2. LA ESCULTURA DE GIUSEPPE PENONE	83
3.3.2.2. EL ÁRBOL HUECO A PARTIR DE UN ENSAMBLE, JUEGO ENTRE MATERIALES	85
3.3.2.2.1. LA CERÁMICA COMO TRANSICIÓN DE LA ESCULTURA ÓPTICA A LA ESCULTURA HÁPTICA	87
3.3.2.2.2. LA MADERA COMO MATERIAL DE ATRACCIÓN TÁCTIL	92
3.3.2.2.3. EL REFUGIO, EN LA PROPUESTA PLÁSTICA	95
3.3.2.2.4. CONJUNCIÓN DE MATERIALES, ACERCAMIENTO A LA ESCULTURA HÁPTICA	98
CONCLUSIONES	101
BIBLIOGRAFÍA	104
HEMEROGRAFÍA	107
PÁGINAS WEB	107

INTRODUCCIÓN.

Entonces pensé que los árboles deberían ser figuras modélicas para los hombres, una especie de ejemplo de virtud. Y que, siendo así, el hombre debería aprender a crecer también hacia dentro, construir raíces largas que a su vez ayudaran a sostener lo construido fuera¹.

Al iniciar el presente trabajo de investigación-producción, el interés principal se centraba en la exposición de una ambientación, ello con la finalidad de explorar las experiencias de percepción en personas con discapacidad visual, para después poder comparar esas experiencias con las que son consideradas de visión normal.

El interés por llevar a cabo una investigación de este tipo derivó de la tesis realizada en la licenciatura, donde la propuesta era resaltar: *La importancia del espectador dentro de una instalación, utilizando la sombra como elemento plástico²*, para la propuesta plástica se propuso un lugar oscuro, donde se ubicaban sensores de luz, que al andar del espectador por el espacio su sombra así como la de la escultura se proyectarían en la pared, revelando así la trayectoria del paseante.

Con la investigación actual, el espectador tiene características diferentes, es él quién tiene obstruido el sentido de la vista, primero se proponía fuera una persona con discapacidad visual, desde baja visión, hasta la ceguera total, pero la propia investigación ha enriquecido la propuesta y ahora se desea que sea participe cualquier persona, en el caso de tener alguna discapacidad visual, se usarían goggles pintados de negro para lograr nuestro objetivo principal, el tener una experiencia háptica, pero el término aún no es bien conocido en el área de la Escultura, ¿Cuáles serían los elementos a tomar en cuenta para que la propuesta podría ser considerada dentro de esta área?.

En la actualidad encontramos el término táctil dentro de los avances tecnológicos, pero no hacia un enriquecimiento de las imágenes mentales, mediante la exploración de diversos materiales, texturas, temperaturas, etc., sino por el contrario hacia la manipulación de nuestro medio mediante el sólo hecho de oprimir un botón, o tocar una pantalla plana, o

¹ Guedea, Rogelio. (2007). Recuperado a partir de:
<http://lamemoriainfiel.blogspot.com/2007/09/filosofa-del-rbol.html>.

² Gómez, Thelma. *La importancia del espectador dentro de una instalación*. Tesis Licenciatura. ENAP. UNAM. México. 2006.

incluso con la voz se puede activar algún dispositivo, se desea invitar al espectador a tener una experiencia que una lo táctil con lo cinestésico.

En un inicio se descubrió que aún no se le da formalmente el término Escultura Háptica, dentro de la historia del arte, sin embargo algunos artistas y teóricos del arte, están planteando nombrar así a cierto tipo de escultura, entonces surge la interrogante, ¿cuáles serían los componentes para ser considerada bajo este término?.

La presente investigación se propone como un acercamiento a esos elementos que la componen, sin la pretensión de crear una vanguardia o hablar sobre algo novedoso, se desea dar un reconocimiento a este tipo de propuestas. Cabe aclarar que la propuesta se puede relacionar con la inclusión social de las personas con discapacidad en este caso visual, como ya se viene haciendo en otros países, en los lugares de exposición de piezas artísticas, se piensa que es labor de artistas visuales, curadores y autoridades en el mundo del Arte, incluir a este sector de la población, para participar como espectadores de las exposiciones.

En el primer capítulo, se intenta dar un panorama acerca de los estudios alrededor de la percepción táctil, para ello se hace un recorrido desde lo que implica esta percepción, pasando por la psicología del tacto, hasta los estudios más representativos de la percepción háptica, sobre todo lo que se ha realizado en el estudio de las personas con alguna discapacidad visual, es interesante reflexionar acerca de los procesos de la generación de imágenes mentales por medio del tacto y la cinestesia.

En el segundo capítulo se hace un recorrido por las diferentes propuestas de escultores que se plantean el problema del espacio, que genera varias preguntas entre ellas se plantea el concepto del hueco o vacío, pero esto se enlaza inevitablemente con conceptos espaciales y que con el solo hecho de realizar el hueco, el escultor se pregunta sobre los límites del espacio interior-exterior de la obra.

A todos estos cuestionamientos se agrega la propuesta de lo táctil dentro de la escultura, a veces por su forma realista, incluso hiperrealista, o por su forma abstracta pero por invitación del material que al no ser suficiente con contemplarlo crea un impulso seductor en el espectador, es el lenguaje matérico de la escultura.

En la tercera y última parte de la investigación se muestra la propuesta de 2 escultores que se consideran, de manera personal, los más representativos para la propuesta de la escultura háptica, incluso uno de ellos tiene una postura radical al invitar a que se replantee el concepto de Artes visuales por Artes Hápticas, de manera personal, no es objetivo de la presente investigación proponer algo tan complejo, ya que actualmente no se cuenta con el aparato crítico suficiente para ello.

Sin duda con el presente trabajo se enfatiza la naturaleza táctil de la escultura, es el propio escultor que al comenzar su labor, lo puede comprobar, posteriormente cuando la obra es expuesta, la curiosidad de algún espectador podría corroborar que esa naturaleza ha sido transmitida a través de la forma en la materia o incluso en el vacío, todos los elementos involucrados en la obra lo invitarán a participar de la experiencia plástica.

Es al final de la presente investigación donde se desglosa la propuesta plástica personal, en la cual se realizaron ejercicios; se llevo a cabo una investigación de campo con personas con discapacidad visual, se presentaron esculturas con características hápticas en instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México y se realizaron 2 refugios de los cuales uno sería considerado la propuesta final, una Ambientación que contiene los elementos presentados en los ejercicios antes mencionados.

Esta ambientación encuentra su inspiración en los Bosques, en los árboles en particular, tema ya usado por varios artistas, y que se retoma como referencia desde la cosmovisión mesoamericana, en la cual se han reconocido conceptos espaciales: dentro-fuera, el hueco o vacío, y que al sumarlos a una forma táctil, han servido para identificarlos y considerarlos, características principales de la Escultura háptica.

Se decide el presente como un buen momento para presentar los avances que se tienen a cerca de los componentes fundamentales de este tipo de Escultura, no intentando ser esta una guía, ya que se considera: hay mucho por investigar, tan solo es un primer paso, para tener un acercamiento a la Escultura Háptica.

CAPÍTULO I. ESTUDIOS SOBRE LA PERCEPCIÓN TÁCTIL Y HÁPTICA.

1.1. LA PERCEPCIÓN TÁCTIL Y LA PSICOLOGÍA DEL TACTO.

Para explicar las propuestas alrededor de la Escultura Háptica se cree importante señalar algunos avances sobre los estudios de la percepción táctil y la psicología del tacto, se ha de precisar que la mayoría de estos estudios están relacionados con pruebas a personas con discapacidad visual, por ello se creen de utilidad para el acercamiento que se busca.

Sí se reflexiona acerca de los objetos de la vida cotidiana, observamos que estos nos están entregando información constantemente a través de nuestros sentidos. No somos generalmente conscientes del proceso que nuestro organismo realiza al construir mentalmente el ~~esqueleto~~ esqueleto estructural³, las superficies de las formas proporcionan datos a partir de los antecedentes del ambiente, y damos muy poco valor a los datos suministrados por el tacto.

La piel, llamada también órgano del tacto, es el de mayor extensión en el cuerpo humano. Conserva una doble función, lo recubre en su totalidad, haciéndole una unidad en sí mismo, pero también es a través de ella que el cuerpo recibe constantemente información externa e interna.

La piel es parte del sistema somatosensorial, sistema que a su vez, es parte del sistema nervioso que tiene mucha importancia, por medio de ella se recibe la información necesaria para el control de la actividad muscular, el mantenimiento del equilibrio y la coordinación de los movimientos.

Los receptores que procesan estas diferentes percepciones, están presentes en una proporción variable en todo el cuerpo.

³ Rudolf, Arnheim explicó que la ~~forma~~ forma se refiere a dos propiedades de los objetos visuales: los límites exteriores, las masas, los volúmenes, las superficies por una parte, y el esqueleto estructural p por la otra, que corresponde a la configuración de fuerzas. Corresponden a la estructura más simple que se puede obtener de una forma. Ver: *Arte y percepción visual* (1979). Madrid: Alianza Editorial, págs. 110-111

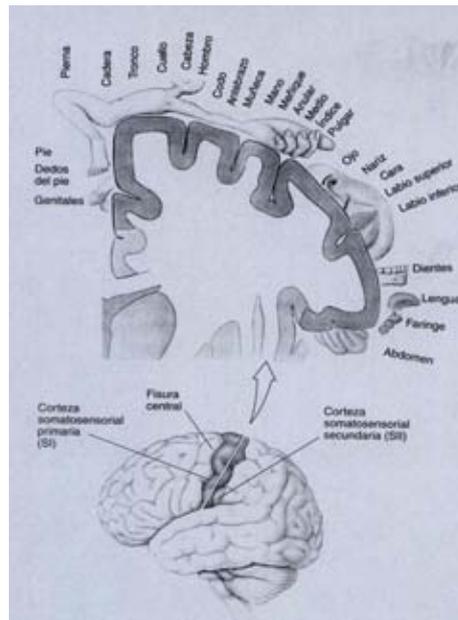


Fig. 1. Sistema somatosensorial.

Algunas de las sensaciones se tienen que combinar para reproducir experiencias sensoriales más complejas, por ejemplo, el tacto y la propiocepción de la mano que se combinan para provocar sensación de la forma tridimensional cuando asimos un objeto.

La piel es de dos tipos: la piel lampiña y la piel hirsuta, la primera es la piel sin pelo, que aparece en las palmas de las manos y la planta de los pies y la segunda, es la que está en el resto del cuerpo. La piel de las palmas, y notoriamente la de los dedos, es la más sensible:

La piel, al contener tan amplia variedad de receptores, es capaz de detectar transmitir varias formas de energía. Las fibras sensoriales y sus terminaciones nerviosas forman una unidad sensorial con un determinado campo receptivo. Las zonas de mayor agudeza están formadas por unidades sensoriales con campos receptivos más pequeños (2cm en el brazo . poco sensible- y 25mm. En la yema de los dedos . mucho más sensible-).⁴

Sin duda la mano ha sido objeto de muchas alusiones y comentarios a través de la historia. Ha sido ampliamente destacada su importante contribución en la evolución del hombre, pero ha sido valorada más por su dimensión productiva, que por su capacidad moldeadora del entorno y de transformación del medio.

⁴ Ballesteros, S. (1999). *Percepción táctil y háptica*. En *Atención y percepción*, Madrid: Alianza p.554-555.

Al hacer un sondeo sobre los estudios realizados a partir del siglo XX, se encuentran los trabajos de: David Katz en 1925, Gibson en 1966, Loomis y Lederman en 1986⁵ quienes repararon en la mano como la ventana a la que puede asomar un investigador para estudiar las representaciones mentales y los procesos implicados en el reconocimiento y en la manipulación de objetos a través del tacto, cada parte del cuerpo está relacionada con un número determinado de terminaciones nerviosas que llegan al cerebro.

Como ya se sabe son mayores los estudios relacionados con el sistema visual pero nos hemos encontrado con algunos comentarios vertidos en los escritos de algunos teóricos como Etienne Bonnot de Condillac quién escribió en 1754: *«El tacto es el sentido originariamente objetivo, el sentido que hace posible la revelación de lo corpóreo, concebido ahora ante todo como obstáculo y resistencia. Los demás sentidos, incluido el de la vista, poseen también esta capacidad reveladora merced a una segunda función esencial del tacto: la función educadora»*.⁶



Fig. 2. Percepción táctil.

En 1920 David Katz, estaba investigando el reconocimiento de la configuración de las superficies a través del tacto y entre otras cosas señaló: *«Sin embargo, debemos dar al sentido del tacto la primacía sobre todos los demás sentidos, en lo que se refiere a la psicología del conocimiento, porque los conocimientos suministrados por él tienen el más fecundo carácter de la realidad»*.⁷

⁵ Ballesteros, S. (1993). Percepción háptica de objetos y patrones realizados: una revisión+Psicothema, N° 5, págs.. 311-321.

⁶ Martínez-Liébaná, I. (2004): El Sistema Braille o de la palabra digital a la inteligencia táctil. Web interedvisual.doc en línea:http://www.cepmalaga.com/actividades/interedvisual/ftp/sistemabraille_uml.doc

⁷ Katz, David. (1930). *El mundo de las sensaciones táctiles*. Madrid: Revista de Occidente, p. 255.

Para David Katz era inadmisible que se estudiaran las cuestiones generales de la psicología de la percepción exclusivamente de la vista y el oído, y se descuidaran los rasgos peculiares del sentido del tacto, empleó diferentes experimentos y recursos. El desarrollo de la investigación estuvo orientado desde un principio a la relación general entre la percepción visual y la percepción táctil.

Cuando Katz concluyó su investigación aclaró que la percepción táctil es bipolar porque necesita de los dos extremos del juego: el cuerpo, que es el componente subjetivo, el cual entra en contacto con el otro extremo, que es el objeto y sus propiedades físicas. Esto rige tanto para la representación táctil como para la sensación táctil.

Otras de sus conclusiones fueron:

“ El tacto memorativo es una representación táctil de una materia, una representación obtenida por los dedos.

“ El mundo de la representación táctil penetra en la conciencia por la mano.

“ Los fenómenos táctiles estudiados por katz fueron: la dureza, la blandura, la suavidad y la aspereza, confirmando que hay algo de inferido, construido en el reconocimiento de sus características⁸.

También afirmó que *“Los tactos de superficie, con todas sus variedades, sólo pueden ser conocidos y distinguidos unos de otros en movimiento”*⁹. Necesitando por lo tanto espacio y tiempo para desenvolverse, es decir la condición espacio-tiempo es un requisito básico para poder implementar cualquier reconocimiento de superficies, aseverando que *“la completa inmovilidad del órgano táctil es contraria a la naturaleza del tacto”*¹⁰, siendo el movimiento una de las características más relevantes a considerar en la percepción táctil.

Por otra parte, el trabajo realizado por Katz fue, la base de otra investigación, James Gibson, en 1962, llegó a conclusiones muy similares a las establecidas por Katz, sin embargo lo que destaca en el trabajo de Gibson es lo que apunta sobre la textura, dijo incluso que probablemente es más importante para los animales en el reconocimiento de

⁸ Ibidem, p. 64

⁹ Ibidem, p.67

¹⁰ Ibidem, p.71

los objetos, la textura, que su color.

En sus estudios Gibson llevó a cabo una explicación pormenorizada de cada uno de los sistemas sensoriales utilizados como sistemas perceptuales, dedicando un par de capítulos a los temas relacionados con la percepción somatosensorial y háptica.



Fig. 3. Texturas diversas.

Pero en este estudio de 1950 dejó bosquejada una teoría sobre la percepción del espacio visual, que se enlaza con el táctil, reafirmando que:

La condición general para la percepción de una superficie, es el tipo de estímulo ordinal que da textura+y agregó que La condición general de la percepción de una superficie longitudinal u oblicua consiste en una especie de estimulación ordinal que recibe el orden de gradiente. Se ha escrito gradiente de textura y se ha sugerido que los gradientes que dependen de contornos cuando el observador se mueve la función de correlatos de estímulo para la impresión de distancia sobre la superficie¹¹.

En este trabajo de investigación, Gibson se permite reconocer a la textura como una propiedad de los objetos por la que una misma excitación provoca dos tipos diferentes de estimulación. Estas son; la óptica y la táctil en simbiosis mutua.

Esta mezcla de sensaciones que abordó el trabajo de Gibson respecto a la textura se hizo evidente entre el existir visual como fenómeno de luz y su correlato físico de las superficies de los objetos.

Entre estos trabajos experimentales que realizó con el tacto, específicamente, fue la

¹¹ Gibson, James. (1974). *La percepción del mundo visual*. Buenos Aires: Ediciones Infinito. págs..111-112.

percepción háptica de la forma realizada en 1962, que consistió en el reconocimiento de diversos modelos, los modos de exploración que él determinó serían:

1. Tacto pasivo estático: consistía en presionar la forma sobre la palma de la mano sin moverla.
2. Tacto pasivo secuencial: en él debían mover la mano hacia los lados.
3. Tacto activo: permitía explorar libremente el objeto.

Entre sus conclusiones, destacan las relativas a la percepción de los bordes por ser una de las características formales que más se reconocen por el recorrido del dedo.

A pesar de haber llegado hace tanto tiempo a estas conclusiones, en la actualidad la percepción táctil es aún un tema poco desarrollado por la ciencia, una de las razones expuestas es que *la percepción de la forma a través del tacto es algo menos precisa y más lenta que la percepción visual*¹², una observación de Ballesteros hecha también por otros investigadores y que ya había sido sugerida originalmente por Revész en 1950.

Según Ballesteros, *esta observación ha hecho que muchos investigadores consideren injustamente que el tacto proporciona información empobrecida*¹³.

Pero si analizamos los estudios anteriores nos damos cuenta que las leyes que gobiernan los distintos tipos de percepciones son muy parecidas, lo que nos podría permitir el fluir desde la percepción visual de la forma a la percepción táctil de la misma y que para ello debemos indagar en las propiedades invariantes de los objetos, y para interés propio de esta investigación nos centraremos en el objeto artístico, pero mayor aún de la Escultura y su naturaleza táctil que abordaremos más adelante.

¹² Ballesteros J., S. (1999). Op cit. pág. 569

¹³ Ibidem, p.569

1.2. PERCEPCIÓN TÁCTIL E IMAGENES MENTALES EN PERSONAS CON POCA O NULA VISIÓN.

Para comprender como podemos recibir información a través de una imagen táctil sin que usemos la vista, se comenzó por buscar investigaciones que ayudarán a descifrar: ¿Cómo es que las personas con alguna discapacidad visual reciben los datos o características del medio? Y ¿Cómo es que se generan las imágenes mentales, careciendo del sentido de la vista?

El ser humano recibe información a través de las variantes en las imágenes naturales y/o en sus representaciones sensibles, o sea las imágenes creadas y producidas, pero sólo logrará el proceso perceptual, cuando obtenga o, mejor dicho, genere las imágenes mentales correspondientes a las informaciones recibidas desde el exterior y su interior.

De esta manera % el reflejo de dichas imágenes rebasa los marcos de las sensaciones aisladas que tienen como soporte el funcionamiento mancomunado de los órganos de los sentidos y la síntesis de sensaciones sueltas en complejos sistemas de conjunto.+¹⁴

Las personas ciegas, al igual que las consideradas de visión normal, habitan el mundo interactuando constantemente en diversas circunstancias, sea de manera natural, social o cultural, todo el tiempo recibimos información de ese mundo que nos rodea.

El hombre posee un complejo sistema sensorial que le permite extraer información del medio y obtener así una representación del mismo. Según Luria: *%a percepción íntegra del objeto surge como resultado de una compleja labor analítico sintética, que destaca unos rasgos esenciales y mantiene otros que no lo son y combina los detalles percibidos en un todo concientizado.+¹⁵*

Pero ñ ¿Cómo son las imágenes en el mundo de las personas ciegas? al intentar responder esta pregunta, se analiza este complejo sistema sensorial, que nos lleva a indagar el modo en que se forman las imágenes mentales y cómo a partir de objetos aislados presentes en un entorno cercano, pueden representar el mundo de manera unificada e integral.

¹⁴ Luria, Aleksander. (1981) *Sensación y percepción* Barcelona: Fontanella, pág. 58

¹⁵ Ibidem, p. 60

En 1981, Alberto Rosa, psicólogo español, publicó los resultados de una investigación¹⁶ que estudiaba la formación de imágenes mentales en ciegos totales de nacimiento. De su investigación se desprende que hay fases del desarrollo de las formas en que los ciegos, y especialmente ciegos totales de nacimiento, resuelven peor ciertas tareas que parecen implicar la transformación activa de imágenes mentales, pero ello no sucede así de modo definitivo.

Al acercarse a la edad de las *operaciones formales*, la resolución era semejante en ciegos y videntes. ¿Cómo es eso posible? ¿De qué sistemas se sirven los ciegos para manejar representaciones cognitivas que parecen ser funcionalmente equivalentes a las imágenes de origen visual? Y en un plano más fenomenológico, ¿cómo se las arreglan los ciegos para emplear con sentido un lenguaje lleno de imágenes y referentes visuales?.

No se puede negar que todas las personas formen imágenes mentales y que tal hecho sea comúnmente aceptado. Por lo tanto, *no que se debate no es pues la existencia de representaciones imaginísticas, sino el formato de esas representaciones*¹⁷

La imagen mental se da como un hecho implícito en todos los procesos perceptuales, por lo que resulta difícil encontrar en los estudios generales una definición del fenómeno. Tomando la definición del diccionario inglés de Oxford, Richardson define el término como: *Una representación mental de algo (especialmente de un objeto visible), no mediante su percepción directa, sino mediante el recuerdo o imaginación; un cuadro o una huella mental; una idea, concepción*¹⁸ Lo que confirma que las imágenes mentales no son una exclusividad de los que ven, a pesar de que se tienda a relacionar el concepto imagen mental con la imagen visible.

En el libro *Arte e ilusión* de Ernest Gombrich, encontramos una de las referencias a la imagen mental, la que realizará Adolf von Hildenbrand en 1893 en su libro *El problema de forma en el arte figurativo*. En él planteaba que no sólo las sensaciones visuales permiten reconstruir mentalmente la forma tridimensional, sino que también apela a los recuerdos táctiles. Gombrich lo transcribió así: *Si intentamos analizar nuestras imágenes mentales*

¹⁶ Rosa, Alberto. (1981). *Imágenes mentales y desarrollo cognitivo en ciegos totales de nacimiento*. *Estudios de Psicología*, ISSN 0210-9395, N° 4, págs. 24-65

¹⁷ Del Río, Pablo. (1996). *Psicología de los medios de comunicación*. Madrid: Síntesis, pág. 207

¹⁸ Richardson, Jonh. (2005). *Imágenes mentales*, Madrid: A. Machado libros, pág. 9

*para descubrir sus constituyentes primarios, encontramos que se componen de datos sensorios derivados de la visión y de recuerdos del tacto y del movimiento*¹⁹

Por otra parte, Jean-Paul Sartre describió en 1940 algunas de las características de la imagen mental a través de la descripción de la función realizante de la consciencia, o la imaginación, y de su correlativo, lo imaginario. El autor no trató la problemática de quien no puede ver a través de los ojos, sino que al tratar la naturaleza como análogo en la imagen mental señaló entre otros factores constituyentes de ésta, aludiendo también a las impresiones kinestésicas.

Sartre argumentó que ambos mundos, el imaginario y el real, están constituidos por los mismos objetos: sólo varía el agrupamiento y la interpretación de estos objetos. Lo que define al mundo imaginario como al universo real, es una actitud de consciencia. En la generación de imágenes mentales otorga tanto valor al movimiento del cuerpo como al de las manos, destacando que, en la imagen mental *se trata de alcanzar el objeto como síntesis de percepciones, es decir, en su forma corporal y sensible*²⁰.

La percepción del entorno *no es la mera recuperación de un mundo predefinido, sino que es la acción guiada perceptualmente en un mundo inseparable de nuestras capacidades sensomotoras*²¹. Y en específico al referirnos a la percepción táctil entendiéndola como *la acción perceptiva que se realiza con la mano, la acción perceptiva con la mirada resulta absolutamente decisiva e imprescindible para conquistar la imagen perceptiva mental*²².

Así pues, la percepción táctil y sus modos de proceder intervienen en la generación de imágenes mentales. Sin embargo, es necesario precisar, ¿cuál es el modo en que se genera una imagen mental cuando la mayor información acerca del medio externo es captada por el tacto en ausencia de la visión?

Las competencias en la percepción háptica se logran mediante el uso de patrones gráficos táctiles, los cuales favorecen la generación de imágenes mentales del mundo de las personas ciegas. El ciego, al carecer de visión para representar su imagen mental, requiere de otros instrumentos o mediaciones para complementar su imaginario: *A través del tacto el niño ciego comprende que hay algo afuera, que el mundo exterior está*

¹⁹ Gombrich, E. H. (1979). *Arte e ilusión*. Barcelona: Gustavo Gili, pág.28.

²⁰ Sartre, Jean- Paul. (1997). *Lo imaginario*. Buenos Aires: Losada, pág. 117

²¹ Varela, Francisco. (2003). *La habilidad ética*. Barcelona: Debate, pág. 38

²² Del Río P. (1996). Op. Cit. pág. 177

*poblado de objetos asibles; que cada tipo de objetos tiene un nombre, una forma y un uso propios*²³

Los métodos de enseñanza- aprendizaje elaborados para individuos ciegos en los últimos tiempos han ido incorporando material didáctico a sus procesos formativos, cómo los gráficos en relieve, los mapas táctiles y los dibujos,²⁴ con la finalidad de equiparar las oportunidades formativas de este colectivo, procurando que este material responda a las necesidades educativas especiales, y esté adaptado según sus propias capacidades.



Fig.4. Joven tocando relieve en la muestra *“El arte de tocar”*

Como se sabe, las personas con ceguera son capaces de aprender los objetos tridimensionales a través del tacto a partir también de patrones de puntos realizados o el uso de mapas en relieve.

Si esto puede ocurrir entonces ¿qué características deben tener las imágenes táctiles para lograr estimular o mejor dicho, completar, la información necesaria para la creación de imágenes mentales de los diferentes objetos del mundo? *“los ciegos disponen de un sistema de representación mental de características equiparables al de los videntes (o) que les permite manipular figurativamente la realidad que los circunda y que el pleno dominio de esta capacidad se realiza de forma pausada y acompañada, de un modo más progresivo que en los videntes.”*²⁵

En la creencia popular aún persiste la idea de que las personas que carecen, o tienen deficiencias en uno o más de sus sentidos, tienen mejor dotados el resto de sus órganos sensoriales. Las distintas investigaciones, sobre todo las de orden fisiológico y

²³ Lucerga, Rosa. *Palmo a Palmo* (Guías SS); ONCE, Madrid, pág. 18.

²⁴ Como los realizados en la ONCE, España; Centro de Cartografía Táctil; Chile; American Printing House for the Blind de E.E.U.U; etc.

²⁵ Rosa, Alberto & Ochaíta, Esperanza (comps.) (1993). *Psicología de la ceguera*. Madrid: Alianza.

psicológico, han llegado a comprobar que las personas con alguna discapacidad sensorial logran educar sus sentidos más intactos para recopilar información, pero aún así subsisten grandes diferencias en los logros (como promedio) que adquieren las personas con alguna discapacidad sensorial en comparación con las que tienen mejor dotados todos sus sentidos.

Es decir se cree que mientras exista un buen estímulo todos tendríamos la capacidad de desarrollar en mayor potencia nuestra percepción pero mucho falta por hacer para que este se potencialice y se continúe explorando, por ejemplo en el terreno de las Artes Plásticas, que en este caso es lo que nos compete, para el presente trabajo.



Fig. 5. %Sentir para ver+Galería táctil del Museo de Louvre.

Lo que se propone es que desde el campo de las artes plásticas se puedan generar instancias de comunicación e información a través de la percepción táctil, propiciar la relación con el objeto, la relación con el espacio, con el espectador en un espacio de exposición.

Al utilizar el concepto actual de percepción háptica se nos permite contemplar tanto aspectos táctiles como cinestésicos en la apreciación estético-espacial, invirtiendo conceptos espaciales como el interior- exterior.

1.3. LA PERCEPCIÓN HÁPTICA EN LOS OBJETOS TRIDIMENSIONALES.

Las imágenes son representaciones del mundo que nos permiten percibirlo gracias a por lo menos cinco sentidos (vista, gusto, olfato, oído y tacto). Lo ideal sería utilizarlos todos a la vez y establecer relaciones entre ellos. Sin embargo la cultura occidental ha priorizado mucho más la vista que a los demás sentidos, siendo el oído el segundo sentido más importante.

La importancia que se le ha otorgado a la percepción visual ha contribuido al desarrollo de múltiples investigaciones en cuanto a las diversas funciones de la percepción, por ello se ha generalizado al explicar cómo son las representaciones mentales de los objetos.

En el apartado anterior se analizó la importancia del sentido del tacto para los seres humanos, este no solo provee información sobre las superficies y texturas sino que también es un componente de la comunicación no verbal en las relaciones interpersonales y es vital para llegar a la intimidad física.

Ahora bien, ya se ha mencionado, la palabra **HÁPTICA** que aún no ha sido incluida en el Diccionario de la Real Academia Española, sin embargo ha sido utilizada por varios teóricos e investigadores como Rudolf Arnhem, para quién *la percepción háptica se logra por la cooperación de dos modalidades sensoriales, la cinestesia y el tacto*, he aquí el eje central de nuestro estudio.

Para Rudolf Arnhem, la cinestésia nos: *brinda información sobre el comportamiento corporal, su organización en el espacio, las relaciones entre las fuerzas psicológicas y físicas, mientras que la segunda comunica la forma y el aspecto de las cosas, su organización en el espacio*²⁶.

²⁶ Arnhem, Rudolf. (1990). "Aspectos perceptuales del arte para ciegos", Journal of Aesthetic Education 24, n°3.



Fig. 6. Zoo, vivencial. Argentina.

Los primeros tratados sobre la percepción háptica identificaban la piel como sistema perceptual. Sin embargo, Soledad Ballesteros aclaró:

«Aunque toda la superficie corporal tiene sensibilidad táctil, la mano es el órgano natural del tacto, porque está adaptada para manipular objetos. Sus sensores cutáneos y cinestésicos están finamente articulados con los mecanismos motores, lo que hace que la mejor manera de explorar los objetos sea realizando movimientos coordinados de los dedos y las manos»²⁷.

En 1999 la doctora en psicología Soledad Ballesteros, dedicada especialmente a los estudios sobre la percepción del tacto, muestra que es: *«la mano y no la piel, como antes se creía, el verdadero órgano de la percepción háptica»²⁸.*

Señala tres conceptos que hay que recordar: la percepción táctil, la percepción kinestésica y la percepción háptica de los cuales precisó:

«La percepción táctil hace referencia a la información adquirida exclusivamente a través del sentido cutáneo, cuando el receptor adopta una postura estática que se mantiene a lo largo de todo el tiempo que dura el procesamiento de estimulación.

La percepción kinestésica o cinestésica se refiere a la información proporcionada por los músculos y tendones. Ejemplos de este tipo de percepción son aquellos en los que se ha eliminado cualquier información adquirida a través del sentido cutáneo mediante

²⁷ Ballesteros, J., Bardisa, D., Reales, J. M., & Muñiz, J. (2003). *«La batería de habilidades hápticas»*. Integración, nº 43, pág.12.

²⁸ Ballesteros, S. (1999). *«Percepción táctil y háptica»*. En *Atención y percepción*, Madrid: Alianza p.569.

anestesia, o cuando se cubre el dedo o la mano con algún tipo de material que impide que las sensaciones adquiridas a través de la piel sean captadas por el sujeto.

Percepción háptica cuando ambos componentes, el táctil y el cinestésico, se combinan para proporcionar al perceptor información válida acerca de los objetos del mundo. Ésta es la manera habitual de percibir los objetos de nuestro entorno cuando utilizamos el sentido del tacto de un modo propositivo, esto es, de forma activa y voluntaria²⁹.

Cabe aclarar que el sentido táctil-kinestésico no solo se refiere al movimiento de la mano manteniendo el cuerpo en posición estática, también incluye un aspecto importante de este sistema, el empleo del cuerpo para la orientación y el movimiento en el espacio, como ya se mencionó la percepción háptica hace uso de toda la información por medio de la piel, incluso de los músculos y articulaciones.

Un ejemplo del resultado de los estudios sobre percepción háptica, son los patrones táctiles realizados³⁰, que han sido diseñados como material didáctico para personas con alguna discapacidad visual.



Fig. 7. Mapa con realzado.

En cuanto a los patrones táctiles podemos agregar una característica que mencionan los autores de la obra *Percepción sin visión: todo patrón táctil significativo debe ser necesariamente tridimensional, cualquier dibujo o mapa en relieve contiene por definición información tridimensional. En cualquier caso, esta distinción recoge la idea de que los*

²⁹ Ballesteros, Soledad. (1993). Op. Cit. págs. 311-321.

³⁰ La Dra. Ballesteros lo utiliza para designar tanto a objetos con volumen así como a patrones bidimensionales realzados.

*patrones bidimensionales están informativamente, y no perceptivamente, restringidos al plano, mientras que los patrones tridimensionales no lo están*³¹. Es entonces cuando aparece la gran importancia que tienen a los objetos tridimensionales como la escultura.

Se hace alusión a la importancia de estos materiales por que se desea categorizar entre los objetos bidimensionales y los tridimensionales, ya que: *la capacidad del sistema háptico para percibir objetos tridimensionales es muy superior a su capacidad para procesar información a partir de estímulos consistentes en patrones planos realizados*³².

Haciendo hincapié en esta facilidad del sistema háptico al llevar a cabo la exploración en el espacio háptico, se han descrito que se lleva a cabo en 2 fases: *En la primera fase, de **aprehensión**, la persona explora el espacio háptico para situar al objeto, con movimientos de búsqueda continuos y rápidos y no apareciendo normalmente la información táctil. En la segunda fase, de **reconocimiento**, las manos localizan un punto clave, en la estructura del objeto, los movimientos exploratorios aparecían entrelazados con micro-movimientos*³³.

Estos estudios han sido probados y comprobados en experiencias con personas nacidas ciegas, ya que es alrededor de estas investigaciones que ha profundizado en las teorías acerca de la percepción táctil y háptica.

Por otro lado, está bien aceptado que el cuerpo constituye para la persona ciega una fuente de referencia, comenzando por la información recibida sobre su propia posición y de su relación frente al objeto. Es una relación dialéctica, próxima y palpable, la que permite usar su propio cuerpo, o partes de él, como instrumento de medida y posición.

Pablo Ramírez, artista argentino, habla sobre esta relación entre la persona ciega y la percepción del espacio a diferencia de una persona con visión normal, comenta: *aún en la edad adulta, con gran precariedad el individuo sabe vivir en relación con el espacio que lo circunda, dado que éste se presenta siempre a la retina, lleno, repleto de color por*

³¹ Blanco, Florentino; Rubio, María Eugenia. Capítulo n°3 *Percepción sin visión*. En Rosa, Alberto & Ochaíta, Esperanza (comps.). (1993). *Psicología de la ceguera*. Madrid: Alianza Editorial, págs. 66-67.

³² Klatzky, Lederman y Metzler (1985) Citado por Ballesteros, S. (1999). *Percepción táctil y háptica*. En *Atención y percepción*, Madrid: Alianza, pág.565.

³³ Travieso, David. (2002). *Desarrollos contemporáneos en la Psicología del tacto*. *Psicothema*, N° 14, Recuperado a partir de www.psycothema.com/pdf/701.pdf. págs. 167-173.

la irrupción de los objetos y la luz en el área atmosférica, al sujeto vidente le costará comprender -si no es de forma intelectual- que el espacio sea algo incorpóreo, falto de sustancia, intangible pero verdadero. Aún más: el privado de la vista, el ciego, poseerá un mayor alcance, perceptibilidad y en definitiva, entendimiento de la denominada cuarta dimensión TIEMPO-ESPACIO, por cuanto que el vidente, presenta el fenómeno de inmediación dentro de un mismo campo visual en lo que respecta a vínculos interrelacionales de los objetos visualizados por la influencia óptica; mientras el ciego, al estar determinada su captación por el transcurso sucesivo y analítico, aprehende y se consciencia de las distancias ínter-objetivas y de la cuantía de la acción músculo-articular empleadas en la cinética y motricidad dentro de las distancias³⁴, la relación de su cuerpo con el espacio y los objetos que lo rodean.

Como ya lo mencionó Merleau-Ponty, *el hombre es cuerpo consciente, o conciencia corpórea*³⁵, en otras palabras el cuerpo que vive un espacio. Es el espacio en el que surge la relación del hombre con el mundo y que se contradice con el espacio objetivo en el que estas relaciones no se consideran.

Bien se sabe que mejor experiencia para entender la relación objeto-sujeto-espacio, es por medio de la Escultura, ya que, *la peculiaridad de la Escultura como arte, es la de crear un objeto tridimensional en el espacio*³⁶

Con anterioridad se enfatizó la importancia que tienen los objetos tridimensionales al nos aportar mayor información que los bidimensionales, siendo así la Escultura, un puente que conecta el espacio del objeto con el del espectador, pero se propone aquí que el acercamiento se dé de manera háptica ya que se considera que la Escultura tiene esta naturaleza, como se explica en el siguiente apartado.

³⁴ Ramírez, Pablo. (2004). *El Arte Háptico*. Buenos Aires. Recuperado a partir de www.pabloramirezarnol.com.ar/obras/docencia4.doc págs. 4-5.

³⁵ Merleau- Ponty, M. (1975). *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Península, pág.88.

³⁶ Read, Herbert. (1994). *El Arte de la Escultura*. Argentina: eme, pág.. 65.

1.4. LA NATURALEZA HÁPTICA DE LA ESCULTURA.

El escultor tiene la forma sólida, por decirlo así, dentro de su cabeza; la imagina, cualquiera que sea su tamaño, como si la estuviera conteniendo completamente en lo hueco de su mano. Visualiza mentalmente una forma compleja desde todos los puntos de vista se identifica con su centro de gravedad, su masa, su peso; toma conciencia de su volumen, del espacio, que la forma, desplaza en el aire³⁷.

En el apartado anterior nos referimos a la importancia de la percepción háptica para la vida del ser humano y el conocimiento de su entorno, posteriormente encontramos un vínculo con la Escultura, pero destacar los objetos tridimensionales para el mejor registro, pero no solo son objetos tridimensionales instalados en la nada, alrededor de ellos tenemos un espacio al igual que el espectador esto nos hace reflexionar sobre una experiencia compleja que está conformada, como lo señala Hesselgren *«a por elementos visuales, percepciones hápticas y táctiles, sensaciones auditivas y kinestésicas y en último término, por concepciones de la memoria»³⁸.*

Al reflexionar entonces sobre estos elementos espaciales se hace presente la pregunta que ha inquietado a varios teóricos o artistas, ¿qué es el espacio?, a lo que Hans Albrecht responde: *«el espacio es una condición de la vida, una posesión humana fundamental, y por ello no ha de entenderse como un objeto objetivable del conocimiento, como un esquema o un concepto. En primer lugar, el hecho de sentirse envuelto por el espacio comunica al hombre una sensación de estar sostenido y seguro. Además de ello, el espacio libre, abierto, hace posible el movimiento hacia los objetos y lugares a los que se dirigen la atención y el interés. La relación con el espacio, que procede del centro del sujeto que experimenta, confiada y confirmada por la experiencia del cuerpo, constituye la base ineludible tanto para la percepción del espacio como para toda reflexión sobre él»³⁹*

Pero ¿Cómo percibimos el espacio?. *«Los seres humanos ocupan espacio, lo poseen y se mueven en él, reaccionando y actuando inmediatamente eso obliga a reflexionar sobre el espacio y a investigarlo, a fin de comprender la estructura del mundo y el sentido de su propia existencia. De aquí resultan:*

- a) Una relación vital y elemental;*
- b) Una relación pragmática y*

³⁷ Ibidem p.87.

³⁸ Hesselgren, Sven. (1964). *Los medios de Expresión de la Arquitectura*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

³⁹ Albrecht, Hans J. (1981). *Escultura en el Siglo XX*. Barcelona: Blume, pág. 67.

c) Una relación orientada sobre el conocimiento.

Estas tres relaciones con el espacio guardan una conexión íntima, se condicionan e influyen mutuamente⁴⁰.

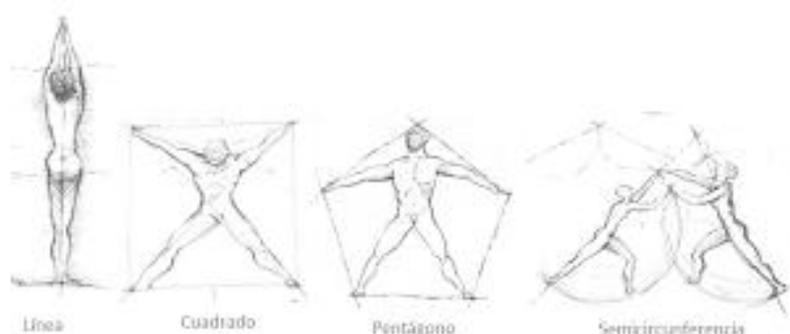


Fig. 8. Cuerpo-Espacio-Movimiento. Ana Pacheco García.

Albrecht nos menciona estas tres relaciones del ser humano con el espacio, sin embargo puntualiza que estas no tienen límites rígidos y todo el tiempo se vinculan unas con otras, nos da un ejemplo en cuanto a la verticalidad, nos dice: *Si partimos de esta relación fija, primaria, sólo pueden darse otras dos direcciones o sentidos, que discurren formando ángulo recto entre sí, al mismo tiempo con la vertical. Las tres direcciones principales caracterizadas por esta relación forman el esquema fundamental tridimensional del espacio de la percepción*⁴¹.

Entonces al percibir un espacio la atención se dirige desde un punto determinado a distintas direcciones y la experiencia queda íntimamente asociada a lo que rodea a uno, se toman de referencia, los objetos para relacionarse con el espacio.

Herbert Read menciona basado en los estudios de Jean Piaget que: *No nacemos con la noción del objeto como entidad individual, existiendo y moviéndose en un campo espacial; tal noción se forma durante los dos primeros años de vida por proceso de discriminación, asociación y selección... la percepción del espacio es casi enteramente adquirida por educación*⁴².

En el espacio en que nos movemos encontramos diversos objetos, sabemos de su

⁴⁰ Ibidem, p. 20

⁴¹ Ibidem p. 42.

⁴² Read, Herbert. (1994); Op cit p. 66

existencia, no solo porque los vemos, sino cuando el objeto puede ser palpado, haciéndolo *indudablemente real. Nada nos convence más de la existencia del mundo exterior, que el choque de nuestro cuerpo con los objetos del entorno. Incluso los conceptos básicos de la física clásica, tales como impenetrabilidad, resistencia, fricción y fuerza que radican en el sentido del tacto*⁴³.

Por medio del sistema háptico podemos decodificar las propiedades de los objetos, para ello nos debemos servir del movimiento ya que *el movimiento es la condición elemental, incluso el factor que configura los fenómenos del tacto*⁴⁴.

En la obra de arte lo importante no es solo el modo en que se representa algo también es importante darle crédito como disparador de una experiencia plástica dentro del espacio que se puede reconocer también *plástico*, entendiendo este como: *la reproducción más fiel posible de un espacio natural existente. Una concepción más artístico- formal de la imagen supone asimismo una autonomía cada vez mayor del espacio plástico*⁴⁵.

Herbert Read menciona que las 2 sensaciones, el ver y el palpar, están activamente emparentadas en nuestras experiencias estéticas y a menudo es muy difícil disociar completamente nuestras reacciones visuales de nuestras reacciones táctiles. Aún cuando el tacto no está directamente involucrado, como ocurre cuando miramos una superficie, puede surgir toda una serie de asociaciones basadas en el conocimiento táctil de las superficies. *Fundamentar la diversidad de las artes en alguna sensación en particular, es una simplificación engañosa. Un arte debe su particularidad al énfasis o preferencia concebida a alguno de los órganos de la sensación. Si la escultura posee tal particularidad, debe ser distinguida de la pintura como el arte plástico que da preferencia a las sensaciones táctiles frente a las sensaciones visuales, y es precisamente cuando esta preferencia es claramente que la escultura alcanza sus más altos y distintivos valores estéticos. Desde luego, esta peculiaridad no significa que podamos descontar nuestras reacciones visuales a la escultura*⁴⁶.

Para Read la Escultura no solo ocupa un lugar en el espacio, también aclara, tiene

⁴³ Albrecht, Hans. (1981); Op cit p. 32

⁴⁴ Ibidem p. 33

⁴⁵ Ibidem, p. 80

⁴⁶ Read H.1994; Op cit p. 83

características propias que la hacen por naturaleza *táctil*. Menciona cómo para él la Escultura tiene cualidades plásticas únicas, habla de su sensibilidad que no solo es visual, sino que involucra tres factores: *una sensación de la calidad táctil de las superficies; una sensación de volumen denotado por los planos superficiales de la forma; y una percepción sintética de la masa y la ponderabilidad del objeto*⁴⁷.

La Escultura a su vez ha podido alcanzar el sentimiento de volumen y masa, pero para ello *hubieron necesarios dos pasos: la emancipación de la escultura de su marco y función arquitectónicos, y la reducción a una escala que le permitiera al escultor asir el material en sus manos*⁴⁸, se piensa, de manera personal que esta última característica ya se llevaba a cabo en los inicios de la humanidad, sin embargo fue corto el tiempo de independencia, ya que fuera de la cerámica, estuvo implícita en la arquitectura.

Para el escultor el uso de materiales más que una responsabilidad de conocimiento se vuelve un disfrute. La escultura es palpable en origen por su creador ya que el escultor, está continuamente pasando sus manos sobre el trabajo que está elaborando no solo para evaluar la calidad de su superficie, sino para hacer conciencia y registrar la forma y el volumen del objeto.



Fig. 9. Manos de Escultora modelando rostro.

Al ubicarnos en el espacio de exposición, Read nos habla sobre lo poco afortunado que es cuando: *los visitantes de los museos se les pide que no toquen las obras exhibidas. desafortunadamente porque ese requisito los priva de uno de los modos esenciales de apreciar la escultura, como es el palparla y manipularla*. Al final de la exposición *sólo obtenemos una impresión bidimensional de un objeto tridimensional*. Se nos recomienda,

⁴⁷ Ibidem, p.82.

⁴⁸ Ibidem, p. 88.

*en manuales para la apreciación del arte, caminar alrededor de la pieza de escultura y permitir a todos los diversos puntos de vista fundirse en nuestra imaginación*⁴⁹.

En algunos países del mundo comienza a permitirse el poder tocar las obras, para las personas con discapacidad visual, no así en todas las exposiciones o Museos de México, por ello también se piensa que hacen falta más investigaciones como la presente. En estos países se cuenta con una sala especial con modelos a escala de construcciones arquitectónicas, o copias de pequeño formato de grandes obras de la historia del arte, cada vez se hace más presente la propuesta táctil en los recorridos museográficos.



Fig. 10. Sala táctil. Museo Nacional de San Carlos. México, D.F.

Cada momento se acerca más en el presente texto, la propuesta personal que trata de utilizar el lenguaje escultórico como un vehículo de conocimiento de una realidad, por medio de la exploración el espacio y la materia-espacio de él o los objetos, por parte de los sujetos.

Ahora bien, al encontrarse con el reconocimiento de la importancia de la Escultura para el conocimiento del medio, se presenta la pregunta ¿cómo es que se han dado esos cambios dentro de la Escultura?, estos cambios han sido más acelerados y precisos en la historia del siglo XX, con este recorrido se intenta llegar a comprender la propuesta de Escultura háptica.

⁴⁹ Ibidem, p.68.

CAPÍTULO II. CONCEPTOS QUE VINCULARON A LO ÓPTICO CON LO HÁPTICO EN LA ESCULTURA A PARTIR DEL SIGLO XX.

2.1. EL CONCEPTO DE ESPACIO EN LA ESCULTURA EL SIGLO XX.

En el presente apartado se intenta hacer un recorrido por la Escultura del siglo XX, y detenerse en 4 de los conceptos que se consideran han dado pie a las propuestas en la Escultura Háptica, y aunque se sabe de antemano que la mayoría de estos análisis han partido de una percepción visual, cuando se profundiza en cada uno de ellos se han encontrado características táctiles o cinestésicas, incluso un concepto nos ha llevado a investigar sobre otros, estos se van entrelazando, en algunos o en diversos puntos como ya lo iremos descubriendo.

En principio creemos crucial plantear el concepto de **Espacio**, para ello hemos escogido ejemplos de artistas que centraron su interés en plantear diversas propuestas al cuestionarse sobre el concepto de espacio, ¿Qué es?, ¿cómo interactúa con la escultura?, ¿materia y forma dependen una de otra? ¿Dónde comienza o termina el espacio dentro y fuera de la escultura? Y muchas otras preguntas que a los escultores, arquitectos, etc. ha preocupado.

Es en la escultura del siglo XX, que encontramos una nueva perspectiva en la definición de lo que es la Escultura, en principio lo que se conoce como volumen, se puede definir como espacio lleno, y el espacio vacío, se puede reconocer como un hueco dentro de la materia que puede fundirse con el espacio que rodea la pieza, cuestionando la frontera del espacio interior-exterior de la obra, incluso preguntarnos sobre el espacio de exposición.

Aunque es en el siglo XX que se ha tratado de liberar a la Escultura de su forma cerrada y densa, encontramos en el período Barroco, que la forma se comienza a abrir *se abre rotundamente dejándonos ver su interior y mostrando espacios inaccesibles hasta el momento y los modos de interpretarlo que rompen con los límites tradicionales*⁵⁰.

Encontramos al espacio *brigiéndose como emblema del vaciamiento de la materia, la escultura rompe con el objeto pesado, macizo y cerrado, para entrar en él, ahuecarlo, calarlo y hacer intervenir aquel espacio que hasta este momento sólo le rodeaba. En un*

⁵⁰ Blanch, Elena. *Conceptos fundamentales del lenguaje escultórico*. España. Akal. 2006. p. 17.

*primer momento, rompe y perfora el objeto. Posteriormente, al adentrarse, rompe los límites entre la escultura y la arquitectura, pues empieza a habitar los espacios*⁵¹.

Sí se desea determinar lo que es específico de la Escultura se hablara de su espacialidad, no solo por el espacio que la rodea sino por la materia la cual es habitante del mismo y que nos muestra algo de ese espacio que: *ya no se concibe como una condición abstracta e inevitable de formas materiales, sino que se considera como un resultado específico del proceso configurativo. En otras palabras: no se le supone obviamente anterior a la forma material, sino creado por ella. Viene a ser parte de la realidad experimentada*⁵².

Aunque paradójicamente la desmaterialización física de la escultura genere un desequilibrio en sus dimensiones reales, el objetivo ya no está en la ocupación de un espacio, sino en la vaciedad de ese espacio. El hecho de quitar materia se ha convertido en una forma de ocupación del espacio, *es la inmediatez del acto de desocupar un espacio, el que lo crea. Es la búsqueda del origen de las cosas y del ser*⁵³.

Incluso cabe mencionar que la definición del término escultura actualmente siempre está en movimiento ya que para las nuevas generaciones de artistas, críticos, historiadores del arte, etc. el concepto ha sido ampliado y quizá aún falten muchos debates sobre lo que algunos han llamado una: *crisis de identidad*⁵⁴.

Como ya se mencionó con el Barroco se observa que la forma comienza a abrirse, pero no es sino hasta finales del siglo XIX, que **Auguste Rodin** explora la acción y rechaza el estatismo clásico por lo que su escultura va evolucionando de manera natural a partir de su primera obra importante, la *Edad de Bronce*, cuyo realismo indujo a pensar que se trataba de un vaciado del natural. Los valores plásticos de forma en movimiento y creador del espacio, hacen de la obra de Rodin uno de los puntos de partida de la escultura moderna, ya que si su sentimiento es plenamente del siglo XIX, su sentido plástico está, muy cerca del siglo XX.

⁵¹ De la cuadra, Consuelo. *Procedimientos y Materiales en la obra escultórica*. España. Akal. 2009. p. 146

⁵² Albrecht, Hans,(1981); Op cit p.95.

⁵³ Fariji, Mohamend. *La desmaterialización. Una mirada a la profundidad*. Proyecto personal del artista. 2002. Recuperado el 20 de marzo del 2012 <http://www.divers-art.com/mohamed-farijidesmaterializacio-1.htm>.

⁵⁴ Schneckenburger, Manfred. *Arte del siglo XX*. Volumen II. Escultura. Nuevos medios. Fotografía. Madrid, Taschen, 2001.

El estudio del movimiento, del espacio y de la luz son muy importantes para Rodin, quién considera a esta última como el elemento en el cual se revelaba la forma, consideraba la verdad interior del crecimiento de la forma como ayudante para revelar a la vista lo que al tacto le era prioritario: la sensación. Rodin se dio cuenta de que esta ilusión no podía darse si no era mediante la representación del movimiento, que definió como *transición de una actitud a otra, y eso no se podía hacer aparecer de manera realista en una escultura, que es un objeto estático. La alternativa es sugerir posiciones sucesivas de manera simultánea. Una fotografía instantánea es engañosa, sostenía, era engañosa porque ilustraba un movimiento detenido [õ] El artista pinta sus sentimientos visuales, que pueden ser ilusorios, pero el resultado está más cerca de la verdad que cualquier fotografía*⁵⁵, de este modo estamos ante un Rodin que simpatiza con los aspectos puros del impresionismo que se basaban en la verdad interior y en la sensación espacial.

Rodin hacía sucesivos apuntes de todas las caras de sus obras, a cuyo alrededor daba continuamente vueltas con el fin de obtener una serie de vistas conectadas en círculo *su deseo era que una estatua se levantara totalmente libre y aguantara la contemplación desde cualquier punto; debía además guardar una relación con la luz y con la atmósfera que la rodeaba*⁵⁶.



Fig.11. AUGUSTE RODIN. *Mensajero de los dioses*. 1895. Bronce

Es Rodin quién crea las bases, elimina el pedestal, desmiembra las figuras, le otorga, así a la escultura el concepto de fragmento, no existente hasta ese momento. A partir de Rodin, el planteamiento de la importancia de lo que falta más que lo que queda, no se

⁵⁵ Read, Herbert, (1994); Op cit. p. 389.

⁵⁶ Maclair, Camille. *Auguste Rodin. The man, his ideas, his Works*. London, Duckwork. 1905. p. 390.

había tratado hasta entonces. Es con él y con su ruptura de la forma, que se produce la mayor influencia en toda la escultura posterior hasta la contemporánea.

Ahora bien, dentro del concepto de espacio, el movimiento, se plantea como parte del mismo, una muestra de ello son los hermanos **Naum Gabo** y **Antonie Pevsner**, quienes trabajan sobre esto, pero ya no con lo figurativo, sino con lo abstracto, son los que reciben al espacio en sus esculturas y trabajan con él igual que lo hacen con la materia.

Ciertamente, el espacio es primordial en la obra de Gabo, tanto él como su hermano Pevsner definían en su Manifiesto que *«El espacio y tiempo han renacido hoy para nosotros. El espacio y tiempo son las únicas formas sobre las cuales la vida se construye, y sobre ellos, se debe edificar el Arte»*⁵⁷.



Fig.12. NAUM GABO. *Construcción en el espacio no. 2*. 1915.

Se debe tener en cuenta que para estos dos artistas, la palabra espacio no tiene un sentido de ciencia natural, tampoco se refiere a un lugar concreto, *«El espacio no es una parte real del espacio universal que rodea al objeto, él mismo es un material, componente estructural del objeto, hasta el punto de que es capaz de representar un volumen igual que otro material sólido»*⁵⁸.

⁵⁷ Caws, Mary Ann. *Manifiesto: a century of isms*. Lincoln University of Nebraska Press. 2001. p. 549

⁵⁸ Masó, Alfonso. *Qué puede ser una escultura*. Granada, edita Universidad de Granada, (Ed. Orig. 1997) 2004. p. 93.

Gabo llevó a cabo investigaciones que concluyeron en varias propuestas, una de ellas fue realizar un objeto artístico como composición de líneas que lograban la sensación de superficies. Moholy-Nagy describe como Gabo *viende sobre el armazón plástico de sus figuras como una tela de araña hecha con hilos de nylon que centellean a la luz y transforman el objeto en un irreal dibujo en el espacio. El resultado es una especie de instrumento para la música visual, un resonador del espacio, que transmuta la tridimensionalidad en irradiación*⁵⁹. Las superficies curvas logradas, dieron lugar a lo que conocemos como arte abstracto.

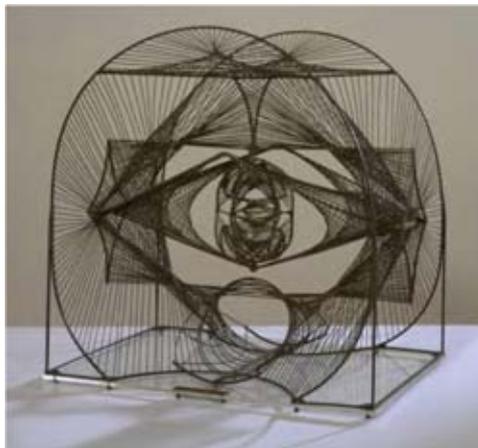


Fig. 13. ANTOINE PEVSNER. **Maqueta de un monumento que simboliza la liberación del espíritu**. 1952. Galeria Tate, Londres.

Es durante los años treinta que se perfila en la obra de González el imperativo conceptual de dominar el espacio, pasando de los inicios lineales al cruce de volúmenes y masas posteriores, pero sin alejarse de su análisis espacial de las formas y sin pretensiones intelectuales, como les sucedía a sus contemporáneos cubistas.

Heidegger, en un insospechado texto, capta la médula de la cuestión trazando un puente hacia la dimensión aérea de las esculturas de Julio González, sugiriendo: *Las observaciones sobre el Arte, el Espacio, la intermundaneidad de ambos, son aún interrogantes, aunque se expresen en forma de aseveraciones. Se limitan al arte plástico e intrínsecamente a la escultura. Los productos de la plástica son Cuerpos. Su masa, constituida por distintos materiales, se realiza bajo múltiples configuraciones. La configuración acaece dentro de una delimitación como un Dentro y Fuera limitados. De*

⁵⁹ Hofmann, Werner. *La escultura del siglo XX*. Barcelona, Seix Barral. 1960. p. 552.

este modo entra el Espacio en juego... Será habitado por una obra plástica, moldeado como un volumen cerrado, perforado, vacío. Hechos quizás bien conocidos, y no obstante, enigmáticos⁶⁰.

El propio **Julio González** nos dice: *Proyectos y dibujos en el espacio con la ayuda de nuevos métodos, utilizar el espacio y contar con él como si se tratara de un nuevo material... eso es lo que pretendo⁶¹*, esto podemos comprobarlo al observar sus esculturas.

Se considera que González *proveerá a la escultura del siglo XX de una completa articulación del volumen sólido por medio del intercambio entre lo vacío y lo lleno gracias a la soldadura de planchas metálicas, así como de su inspirado manejo entre las relaciones, mucho más frágiles, que masa y peso establecen entre sí⁶².*



Fig.14. JULIO GONZÁLEZ. *Mano levantada*. 1937.

Después de plantear algunas interrogantes acerca del concepto de espacio, es en los años sesentas que los artistas minimalistas, consiguen que el observador se deba desplazar físicamente en el espacio ante el objeto sobre el que se encuentra su mirada concentrada, convirtiéndose en una experiencia espacial y temporal real, en una actitud

⁶⁰ Heidegger, Martin. *Observaciones relativas al arte, la plástica, el espacio: el arte y el espacio*. Navarra, Universidad Pública de Navarra. 2003. p. 403.

⁶¹ González, Roberta. *Breve fragmento de las anotaciones de Julio González*. Madrid, Cuadernos de Arte. 1968. p. 503.

⁶² De las casas, José. Ver en: *Procedimientos y materiales en la obra escultórica*.(2009); Op cit p. 48.

con un toque más teatral, la cual trabajaron de diversas formas, por ejemplo con espacios vacíos que transformaban mediante la luz.

Los artistas minimalistas abogaban por el uso de las estructuras primarias, esto porque consideraban que producían una activación con el espectador y el espacio circundante de la obra, planteaban: *“La descentralización de la obra escultórica, con su efecto asociado de desbordamiento del contorno, va a ser el paso más decisivo para que la escultura rapte el espacio que se encuentra a su alrededor y lo incorpore a la propia obra”*⁶³.



Fig. 15. ROBERT MORRIS. *Untitled*. 1965. Galeria Castelli, Nueva York.
Colección particular.

El hueco minimalista funciona como parte de la materia. En estas obras el vacío es también peso, es masa llena o vacía, *“cuerpo de acero, cuerpo de aire o cuerpo del espectador”*⁶⁴. Al exponer las obras ya no en un pedestal sino sobre el piso se crea una relación con el espacio del espectador, para poder contemplar la obra deberá en momentos apreciarla a mayor distancia y es esta parte la que hace que la obra tome un sentido público, siendo en un futuro una propuesta más de la Escultura.

⁶³ Maderuelo, Javier. *El espacio raptado*. Madrid, Mondadori. 1990.

⁶⁴ André, Carl. *Wood*. Catálogo razonado. Eindhoven, Van Abbemuseum. 1968. p.632

2.1.1. EL VACÍO, UN CONCEPTO DENTRO DE LA ESCULTURA DEL S.XX.

El vacío es algo que se obtiene, es una respuesta estética en la fase de desocupación espacial.

El vacío viene a ser la presencia de una ausencia.

El espacio vacío como aparcamiento espiritual, como receptividad⁶⁵

En la Segunda mitad del siglo XX más artistas se interesaron en romper los límites de la escultura, desplazando el centro de la obra, situándolo en torno al observador, requiriendo de éste, una disposición más activa. Definir el vacío como parte esencial de la escultura, es hablar del hueco o la luz como materia.

En este apartado centramos nuestra investigación en la exploración de la idea, sobre el vacío, desde el interior de la pieza, hasta la sensación de vacío que se puede percibir en el espacio de exposición, ya que se considera que el hueco rompe con la forma cerrada, y libera el volumen de su peso, haciéndola penetrable, y con ello, la convierte en una escultura de vitalidad renovada y con un nuevo punto de partida. Liberada del monolito, los artistas la han abierto, literalmente, a un vasto campo de temas nuevos.

Incluso algunos artistas parecen mostrar una idea anti-escultórica, ya que la escultura se define como la creación de algo en el vacío, y no al contrario. Sin embargo, en esta búsqueda del vacío como creación, la escultura aparece como pensamiento, como idea, algo inmaterial sin presencia física, pero con el objetivo básico de crear vacío a la vez que se desocupa espacio, aunque resulte una paradoja, se trata de *vaciar un espacio y llenarlo de vacío*⁶⁶.

La escultura ha pasado del bloque compacto a la total apertura, llevando la desmaterialización a sus últimas consecuencias. Los primeros artistas que comenzaron a recorrer el camino de la investigación sobre el espacio dentro del campo de la escultura, fueron los cubistas, quienes abrieron las formas en sus composiciones y entonces el aire y la luz circundaron la obra, es decir el interior se funde con el exterior y viceversa.

Estos conceptos de interior-exterior se analizarán en el siguiente apartado, por ahora daremos un recorrido por algunas propuestas de artistas que se manifestaron un poco

⁶⁵ Jorge Oteiza, *Espacialidad*, 2001. De la Cuadra, Consuelo, (2009); Op cit. p.133.

⁶⁶ Farji, Mohamend. (2002); Op cit. p.94.

más hacia el interés por el hueco o vacío dentro de la Escultura, como ya mencionamos anteriormente los conceptos se entrelazan.

A partir del vacío, se produce una esencia, se convierte a los huecos escultóricos en vacío como estructura, como forma, como representación y como herramienta del escultor en una obra de arte, el hueco es convertido en metáfora del vacío y por lo tanto, en volumen. Y, todo ese volumen formado por el hueco en una escultura, es conexión entre lo visible y lo que no lo es.

Dentro de la historia del Arte Occidental se considera al artista **Alexander Archipenko**, como el primero que en 1909, comenza a introducir el hueco en la escultura, en 1913 reafirma sus investigaciones mediante el uso de los volúmenes negativos y de las concavidades, o convexidades. **Giedion señala sobre la obra de Archpenko: *ÍEn sus figuras de bronce, lo sólido y lo vacío, lo de dentro y lo de fuera, fluyen continuamente entre sí*⁶⁷.**



Fig. 16. ALEXANDER ARCHIPENKO. *Mujer caminando*. 1912.

Tuvo dos modos de trabajar el vacío, por una parte mediante la penetración completa en sus esculturas, y por otro lado, por medio del ahuecamiento de superficies negativas.

Sin duda, la mayor aportación de la escultura cubista fue la desmaterialización de la forma sólida, dando una nueva dirección o énfasis por el modo en que las formas dentro de las cuales las figuras son abstraídas, desplegándose, en la atmósfera que les rodea.

⁶⁷ Sigfried Giedion. El presente eterno: Los comienzos de la Arquitectura. Madrid. Alianza. p.494.

Ahora bien se desea mostrar una escultura de la cultura huasteca del periodo posclásico (900d.c.-1521d.c.), está escultura muestra en la parte de las orejas, unos huecos en brazos y piernas, dejando a un lado el bloque macizo.



FIG 17. CULTURA HUASTECA. **El adolescente**, Posclásico (900 d.c. a 1521d.c.).

Esta escultura muestra a un joven parado, con una mano cerrada sobre el pecho y la otra cerrada a lo largo del cuerpo. En su espalda, cargada en un rebozo, una niñita que aparentemente, muestra que se trata del hermano mayor cargando a su hermana.

Pero la observación cuidadosa de la estatua sugiere que se trata más bien de algún objeto con un fin religioso. En efecto, la bebida se encuentra en la posición tradicional de rana de *Cihuatlalli*, la diosa de la tierra.

Se ha hecho esta pequeña comparación entre estas dos esculturas, ya que aunque se sugiere que los cubistas son quienes introducen el hueco en la escultura, nos parece pertinente recalcar que si se hiciera un recuento de toda la escultura mundial sin duda encontraríamos ejemplos en alguna de las culturas quizá desde las prehistóricas o como en este caso, precolombinas, sin embargo para no hacer este estudio más extenso y controvertido se continuará el recorrido por la historia del arte de la escultura a partir del siglo xx, basándonos en la historia del arte, que sin duda tiene una visión Eurocentrista.

Ahora toca el turno de un artista considerado de los más importantes para la historia del arte, sobre todo para la escultura, se trata de **Henry Moore**, quién esboza sus figuras que suponen una continuación de los juegos de planos cóncavos y convexos convertidos en

espacios llenos y vacíos, no contrapuestos sino ligados entre sí en el seno de una estructura unitaria, sus formas nos hablan del paisaje como espacio principal de la obra.

Moore no mira el modelo sino la materia, no la rompe en pedazos, nos ofrece lo que la propia materia quiere enseñarnos. Sus creaciones sugieren, insinúan, esbozan, proponen, indican diferentes apariencias pero nunca confirman, Moore dice que: *Para comprender la forma en su completa realidad tridimensional hay que comprender el espacio que desplazaría al quitarla*⁶⁸.

Pero si hablamos de la forma material sería justo decir que viene determinada por los límites del objeto, porque de otros aspectos espaciales no se piensa en general que sean propiedades de la forma, puesto que un objeto que esté boca abajo o boca arriba no influye en su definición.

Moore sostiene que no hay que encerrar a la escultura, plantea que debe ser tomada en cuenta como un todo orgánico, esta escultura, es una escultura que amplía sus dominios magníficamente al romper la superficie de los cuerpos y mostrándolos perforados y abiertos, convirtiendo así el arte escultórico en esencia.

Moore considera que *un agujero en la piedra puede ser tan energético como el arco en un muro y crear un efecto caverna como los espacios primitivos, pero más abiertos al infinito. Son estos huecos realizados como revelaciones que nos conectan con la otra parte, con la que no se ve, creando un significado tan imponente como su contrario. Trabajar con el vacío es un intento para comprender la forma y el contorno porque hay algo que no se puede aprender en un día, la escultura es un descubrimiento inacabable*⁶⁹.

Y, en este esfuerzo por elevar las formas de sus obras le condujeron a realizar esculturas monumentales, aunque no necesariamente necesitaba hacer una escultura de gran escala para conseguir la grandiosidad de su obra. Precisamente, es la reducción de la forma a su esencia lo que le otorga esa monumentalidad. Una virtud que la naturaleza alcanza por sí sola en un hueco, en una concha o en un canto rodado, pero que también lo hace, con una montaña o un paisaje.

⁶⁸ Moore, Henry. *Henry Moore. Escultura*. Polígrafa. 1981. p. 305.

⁶⁹ *Ibidem*, p. 845



Fig. 18. HENRY MOORE. *Reclining Figure*.1929.

Su escultura tiene el poder para hacernos pensar en la creación del volumen a través de los huecos y acaba siendo topológica, como un lugar de encuentros de arqueologías dirigidas a la memoria que obliga al espectador a introducirse en su mundo de vacíos, de silencios que ensancha nuestros horizontes y es toda naturaleza.

Es en definitiva, con formas interiores, con huecos, que nos ofrece el recogimiento para ver y pensar el paisaje desde dentro, es considerado el escultor del espacio, de lo hueco y lo lleno, de lo cóncavo y lo convexo. Cuando se observa su obra, podemos imaginar una gigantesca esfera primigenia, que se rompe, se deshace, se estira, y dentro, como si se tratara de una de sus Maternidades, nace la forma, y se crea la figura.

Otro escultor al que le intereso el hueco como propuesta es **Jorge Oteiza**, es considerado un hombre que modernizó la Escultura, todo arte es para este artista, inmanente, y por su propia esencia se abre hacia la trascendencia, por ello su trabajo se describe como matérico, utiliza el hueco y el vacío, además de la expansión y la apertura, sobre los que sitúa lo esencial.

El vacío escultórico es, para Oteiza, que las esculturas se encuentren abiertas y dialogantes con los demás, las considera como seres para todos los que las aprecian, *De ello parece concluirse que la realidad, ahora, no sólo admite la existencia del vacío . que además considera mayoritario-, sino que integra, como única realidad, la relación entre los extremos materia-vacío, convirtiéndose en el sustrato mismo de su posibilidad de manifestación*⁷⁰. Un planteamiento que ya se venía esbozando desde Henry Moore.

⁷⁰ De la cuadra, Consuelo, (2009); Op cit. p. 137.



Fig. 19. JORGE OTEIZA. *Construcción vacía*. 1957.

No cabe duda que Oteiza, parte de un concepto mental de la escultura y la desarrolla en un espacio real a base de planos geométricos dinámicos e interseccionados, con los que logra la continuidad de estos planos en el espacio.

Como vemos la escultura tiene una expansión mayor a la planteada antes del siglo XX, pero las propuestas han continuado y una muestra clara de esta expansión, la encontramos en la propuesta del llamado Arte de la Tierra o Land Art, en la que la escultura se plantea realizarla en espacios naturales, es entonces cuando se ve desbordado el marco natural de la obra escultórica tradicional, y que da pie a un cambio también temporal.

Al darse un abandono del lugar de exposición, se% permitía al artista gozar de una libertad jamás antes soñada. El escultor poseía ahora, posiblemente por primera vez en la historia, crear a su libre antojo, sin necesidad de obedecer los dictados de cliente alguno sin más limitaciones que las que le imponía su propia imaginación⁷¹. Estas propuestas se llevan a cabo al final de los años sesenta y principios de los setenta.

En algunos casos, el artista aporta a la galería además de la fotografía o el documental, elementos naturales hallados en el lugar donde se encuentra o encontraba su obra, tales como piedras, conchas, palos, arena. Estos elementos al verlos en las salas junto con las imágenes retratadas nos trasladan en un momento al lugar original de la obra. Se crea una relación cardinal entre la presencia y la ausencia, que incrementa el mensaje dirigido a nuestro pensamiento. Aunque es un movimiento que nace con un discurso ecologista,

⁷¹ Gutierrez José. En *Conceptos fundamentales del lenguaje escultórico*. (2006) Op cit p. 171.

se ha cuestionado múltiples veces esta postura, ya sus obras también han sido tachadas de ver a la naturaleza como un lugar solo para la experimentación.

Un ejemplo de la propuesta del Land art, que propone el hueco o vacío lo encontramos en la obra de **Michael Heizer**, quién construyó una colección de espacios vacíos, logrados mediante el desplazamiento del material, lo que el mismo Heizer denomina escultura a la inversa.



Fig. 20. MICHAEL HEIZER, *Double Negative*, 1969-70, Mormon Mesa, Overton Nevada.

Heizer opina sobre lo que es para él la escultura: *«A pesar de que la escultura es un vacío, o una ausencia, posee una increíble presencia y una muy tangible cualidad que se percibe mientras el visitante se aproxima a ella»*⁷², y su mayor impacto proviene de la elegante interacción de los opuestos cantidad-vacío y positivo-negativo.

Nos seduce el propio Heizer con su obra *«Double Negative»* al expresar como, *«la ausencia es la sensación que prevalece [...] Estaba vacío[...] yo no estaba fuera de ella, mirándola. Yo estaba dentro. Yo estaba en un agujero en el suelo, sobre una meseta, en el estado de Nevada, en Estados Unidos, en el mundo, en el universo. Estos eran los únicos puntos de referencia»*⁷³. Nos habla de vacío, nos habla de agujero, nos habla de hueco. Nos habla del arte escultórico y su ausencia como alma que le engrandece.

El otro escultor del vacío, es **Eduardo Chillida** pero ese vacío puede ser considerado pesado, la materia y el vacío son dos conceptos fundamentales en la obra de Chillida con

⁷² Dempsey, Amy. *El arte como destino*. Barcelona, Blume. 2009. p. 726.

⁷³ Heizer, Michel. *Sculpture in reverse*. Michigan, Museum of Contemporary Art. 1984 p. 727.

los que dialoga constantemente y que utiliza con todas sus dimensiones, porque el material real de este escultor es ese vacío que se enreda con el peso. Materiales, peso y textura con una impresionante capacidad de lo táctil, un tacto que penetra no sólo por la mano, sino por todos los sentidos, pero sobre todo por el sentido del espacio.

Este sentido táctil se le da a sus obras por el uso de diversas texturas por el uso de diversos materiales: el hierro, el barro cocido, el hormigón, el alabastro, el acero... todos los materiales que le llevan donde él los deja. Es interesante el juego de textura con el que trabaja, dejando ciertas zonas pulidas y otras, absolutamente rugosas, un contraste que da afinidad de efectos lumínicos, visuales y táctiles. En realidad, parece crear pequeñas arquitecturas en la que residen la luz y el vacío en armonía.



Fig.21. EDUARDO CHILLIDA. *Elogio del horizonte*. 1990. Gijón.

Sin embargo, para Chillida, tan importante es el concepto interior como la materia utilizada, por lo que en sus esculturas se combinará la idea del artista y ~~el~~ resultado de formas puras, austeras, despejadas y arcaicas, a un estilo absolutamente personal y reconocible, sin adorno alguno⁷⁴. Con estas obras, el escultor hace un homenaje constante al vacío, al aire, al espacio, como elementos imposibles de moldear pero esenciales en cualquier objeto tridimensional.

No es sino hasta 1977 que el escultor comienza a experimentar con los diferentes tipos de cocción y sobre el concepto del vacío inherente en las obras que realiza, las llamadas Lurrak. Descubriendo las cosas sobre la marcha en los años que trabajó con el barro, Chillida comenzó con piezas muy cerradas a las que poco a poco fue abriendo huecos y a pintar con óxidos. Son obras de estructuras simples pero llenas de lirismo, donde el artista

⁷⁴ Llodrá, José M^a. *Chillida: La forma y la luz*. Barcelona. Vegap. 2006. p. 820.

parece reflexionar sobre la pequeña escala y el vacío, en unas creaciones abiertas hacia dentro, para que el espectador pueda adentrarse en lo más profundo de su ser.

La consecuencia de su trabajo con este producto natural son unas piezas de aristas redondeadas, en las que el artista aplica cortes e incisiones con un cuchillo o con un pincel de formas laberínticas y geométricas, estas piezas resultan dentro de su pequeña escala, de una gran monumentalidad. Esto nos demuestra que la monumentalidad no depende del tamaño sino de la energía que desprenda la propia pieza, la armonía de sus proporciones y su estructura formal. En las Lurraks es donde mejor queda ejemplificado el trabajo directo del escultor sobre la materia y sobre los efectos que produce su textura, una textura que nos lleva a querer tocarlas, *me pareció que ponía la mano encima del firmamento*⁷⁵.

Sin embargo, Chillida es más reconocido por su trabajo monumental, en estas obras nos lleva a acercarnos hasta ellas y tocarlas. Y al palparlas, nos damos cuenta que la medida se ha convertido en un encuentro físico y espiritual a la vez, con la escultura monumental de Chillida, logra situar al espectador en un lugar concreto con respecto a lo demás, pero también en un lugar abstracto dentro de sí mismo. *A todo esto se ha de añadir que la mayoría de sus esculturas al aire libre se pueden tocar, palpar... sentir las en toda su intensidad. Nace así una unión entre objeto y sujeto del todo posible en obras de otro formato expuestas en los museos y centros de arte*⁷⁶ y, esto es significativo, ya que una gran parte de la producción artística de Chillida está compuesta por obras monumentales destinadas a espacios abiertos.

En su trabajo considera *como si la materia y el vacío fueran ambos materiales con velocidades diferentes. La materia, un espacio lento y el espacio, una materia rápida*⁷⁷. Todo está conectado; materia, peso, vacío; es su manera de trabajar, se interrelaciona, pero a la vez cuestiona la diferencia entre lo lleno y lo vacío.

Es este vacío que sigue inquietando a los y las artistas, prueba de ello dentro de la sala de exposición tenemos la obra de Doug Wheeler *SF NM BI SO*, conocida como *Entorno atmosférico continuo*, que constaba de un espacio abovedado en donde se iban

⁷⁵ Chillida, Eduardo. *Elogio al horizonte*. Entrevista con Thomas Messer. Madrid, Destino. 2003. p. 828.

⁷⁶ Llodrá, José M^a, (2006); Op cit p. 829.

⁷⁷ Chillida, Eduardo, (2003); Op cit p.838.

obscurciendo en un ciclo de 6 minutos, luces fluorescentes ultravioletas y halógenas de cuarzo.



Fig. 22. DOUG WHEELER *SF NMBI SP 2000*, (*Entorno atmosférico continuo*). 2002.

El espectador se encontraba formando parte de la composición; se elimina la distancia entre público y obra. *La obra provoca la sensación de espacio ilimitado, ya que las esquinas de la habitación han desaparecido y se pierde la capacidad de orientación puesto que las coordenadas habituales no existen en ese espacio desmaterializado y vacío*⁷⁸, el espectador tiende a buscar algún referente táctil.

El espectador, que contempla estas obras, se siente aturdido: *no ve nada, no siente nada, no comprende nada. En su desorientación absoluta, titubea como un ciego en la infinita noche*⁷⁹. Esta sensación nos recuerda el vacío, *en el que vive el niño ciego, para el que si no hay un estímulo adecuado y constante no hay continuidad, sumergiéndose en un mundo atemporal e inconsistente de graves consecuencias*⁸⁰.

Es en la obscuridad, cuando las personas consideradas con visión normal, recurrimos inmediatamente a nuestra percepción háptica, nuestras manos y brazos de inmediato se colocan en posición de exploración, nuestra angustia hace que incluso sintamos que olemos y escuchamos mejor cuando sentimos que no tenemos alerta el sentido de la vista.

Si reflexionamos sobre una estética del vacío y la nada, una estética sublime, que lleva al arte al umbral de lo visible, a lo apenas visible. Parece claro, en cualquier caso, que es admisible identificar en cierto arte contemporáneo si no una tendencia, sí al menos una cierta actitud, una toma de postura contra la visualidad que, retomando un término

⁷⁸ Blanch, Elena, (2006); Op cit p. 32.

⁷⁹ Subirats, Eduardo. *Culturas virtuales*. Madrid. Biblioteca Nueva. 2001. p. 116.

⁸⁰ "El desarrollo psicológico del niño ciego" recuperado de www.ulpgc.es/hege/almacen/download/1/1767/capitulo7.pdf

utilizado por Rosalind Krauss podríamos llamar antivisión, en el que nos explica la denigración y descrédito de la visión como sentido privilegiado de la modernidad, una crisis en el ocularcentrismo cartesiano.

2.1.2. EL CONCEPTO INTERIOR-EXTERIOR EN LA ESCULTURA DEL S.XX.

Ya veíamos como al esculpir el vacío a través del hueco, parece que el aire penetra a través de la masa, como un hilo que hilvana el interior con el exterior, no hay ruptura entre los espacios creados, sino continuidad. Una sucesión de huecos articulados se transforma así, en forma escultórica observamos que *el vacío en el arte provoca pérdidas de referentes y la pérdida del límite. Ello incita al intento de la reconciliación entre contrarios que se convierte en un campo recurrente en el arte actual, tanto recogido en la ruptura de la definición tradicional en los campos de las artes, en un claro intento de superación de los marcos estipulados para la creación, como en el gusto de los estudios artísticos por las dicotomías de cualquier tema: duro- blando, crudo-cocido, interior-exterior, abierto-cerrado, natural-artificial, grande pequeño, etc.*⁸¹

Un primer ejemplo lo encontramos en la obra de **Umberto Boccioni** quién en 1910 en su *Manifiesto Técnico de la Escultura Futurista* hablaba sobre el origen de la escultura desde su núcleo central del objeto para ir descubriendo formas nuevas que se encuentran en su interior y en su exterior. Invitando de nuevo a continuar con esta exploración del espacio dentro y fuera de la escultura. *El interior se convierte en un nuevo exterior, en que la concavidad y convexidad tienden a equilibrarse. Juegan con las transparencias, utilizan líneas y planos, sustituyendo las formas sólidas*⁸².

⁸¹ De La Cuadra, Consuelo, (2009); Op cit. p.145.

⁸² Blanch, Elena. Ver en *Conceptos fundamentales del lenguaje escultórico*, (2006); Op cit p. 17.



Fig. 23. Umberto Boccioni. *Formas únicas de la continuidad del espacio*. 1913.

Se conoce como el futurismo situará al espacio, no como un vacío que atraviesa la materia, si no como algo unitario e indivisible dotado de dinamismo y con un marco de continuidad en todas sus manifestaciones artísticas. *La cosa que se crea no es sino el puente tendido entre el infinito plástico exterior y el interior; conque los objetos nunca acaban, pues se interceptan en infinitas combinaciones simpáticas y chocantes de odio* ⁸³.

Para Boccioni era muy importante que la escultura tuviera dinamismo, para hacer más visible este juego del interior hacia el exterior, contrarios que se complementan y se funden, al contener curvas en la forma, la continuación de esas curvas son las que nos hacen caer en el viaje infinito.

Tenemos la obra de otro escultor, **Max Bill**, que años después de Boccioni, realizaría unas esculturas que muestran mejor esta idea del interior-exterior, basadas en la banda de moebius. Sus diseños gráficos e industriales presentan una marcada funcionalidad. Entre 1935 y 1953 creó, en el campo de la escultura, diferentes variaciones sobre el tema del lazo infinito en metal pulido.

⁸³ BOCCIONI, UMBERTO. *Manifiesto técnico de la escultura futurista en Escritos de arte de vanguardia 1900/1945*, Itsmo, 1999. p. 153-159.



Fig. 24. MAX BILL, *Cinta sin fin*, 1935.

Sus proyectos intentaban representar la complejidad matemática de la Nueva Física de principios del siglo XX. Trató de crear objetos a fin de que esta nueva ciencia de la forma que puede ser entendido por los sentidos.

Su insistencia en la utilización de una base matemática para toda forma de arte queda reflejada en sus pinturas, que se caracterizan por sus diseños con frecuencia geométricos y por su esmerada planificación de las relaciones tonales.

Ejerció gran influencia en el arte y en el diseño industrial europeo como profesor y director de las escuelas de Zürich y Ulm, y como organizador de exposiciones de arte, en particular las de arte concreto (término que se refiere a las formas puramente geométricas, no figurativas), durante 1944 y 1960. También ha sido conocida su influencia en Argentina y Brasil, donde introdujo el concepto de arte concreto y ha sido fuente de inspiración de varios grupos de artistas.

Años después alrededor de los años 80's encontramos la obra de **Anish Kapoor**, es en su obra que encontramos una obra inquietante cargada de objetos que distorsionan la realidad de las salas donde se encuentran, las sacraliza sin necesidad de dioses, convirtiéndose en mediadoras entre nosotros y el resto, como una maquinaria sensitivo-espiritual.

Se trata, de una obra compleja que abarca una concepción artística de orden simbólico pero con un lenguaje técnico muy elaborado, así como un planteamiento muy peculiar de la obra de arte, que mantiene lo escultórico como un acaecimiento sensible de orden

poético y plástico. Observando sus obras de color intenso, llenas de fuerza y contrastes, nos invade todo un cosmos de sensaciones.

Los espectadores que se sitúan ante sus trabajos o bajo ellos, pierden la perspectiva visual de no poder apreciar la profundidad de todo el espacio que se percibe convertido en una sensación de infinitud. Estas formas enigmáticas, llenan el espacio físico y psicológico, donde su inventiva y versatilidad han dado lugar a obras que van desde esculturas recubiertas con pigmentos hasta pequeñas instalaciones en lugares concretos y grandes obras para interiores o lugares al aire libre.

En toda su obra explora las polaridades metafísicas muy enraizadas en su quehacer: presencia-ausencia, ser-no ser, lugar-no lugar, exterior-interior, etc. Lo que finalmente argumentan sus instalaciones es la definición formal continuada que experimentan sus obras hasta configurarse como paisaje convertido en montaña como uno de los símbolos preferidos de Kapoor, cuyos coloridos volúmenes se levantan en torno al espacio en el que se ubican como lugares sagrados, como origen de la vida y como símbolos del mundo del subconsciente.

Es, en definitiva, en la formación de un volumen, en la que no interesa un espacio interior sino el espacio que ocupa y que se percibe a través de la forma, es decir, su espacio exterior. Su verdadera percepción se hace a través de lo táctil, pues es como se obtiene la completa noción de su textura, la calidad de su material y su temperatura. También es importante conocer otro de sus aspectos concretos, el de la masa. Ésta consiste en el peso del objeto en relación a su volumen, y puede tratarse del peso real del material con el que está realizada o simplemente la sensación de peso que transmite, aunque esta sea engañosa.

Con Anish Kapoor la escultura contiene espacios que él intenta llenar, *lo que sucedió lentamente es que el espacio contenido entre los objetos comenzó a desplazarse hacia el interior y los objetos se convirtieron en vacíos [...] Aquello con lo que yo trato es el negativo, en cierto sentido, sin el positivo. El no objeto. Estoy en busca de la piel, la superficie, que de alguna manera describe el espacio interior, casi sin describir el espacio exterior. Esto es cuestionar la noción de lo que es un objeto destacando algo que yo llamo el objeto incierto. Si la interioridad es algo que no puede ser descrito, los objetos de*

*interioridad son esos no-objetos. Es el opuesto a Brancusi; no es el hacer la forma sino el hacer la no-forma*⁸⁴.

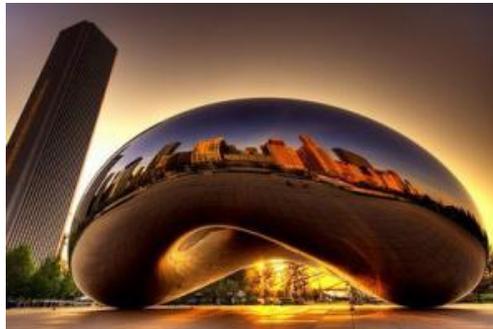


Fig. 25. ANISH KAPOOR, *Cloud Gate* conocida como "*The Bean*", 1998.
Millennium Park , Chicago Illinois.

Ciertamente, en sus meditadas obras de espejos, vemos lo que tenemos dentro. Son grandes espejos de emociones, de suaves pero profundas sensaciones que rompen la dualidad entre los sentidos y la razón, convirtiéndose en una especie de lugares sagrados profundamente humanos porque el significado de su arte es el del interior del ser humano, y estas obras así lo reflejan.

Los espejos, la concavidad, la convexidad, la montaña pero también su anverso, la cueva. El vacío que reina dentro de ella, como el gran útero primigenio del que surge la vida. *De este modo, Kapoor nos ofrece sus orificios, grietas, huecos, agujeros, aberturas que se convierten en zonas de contacto entre el interior y el exterior, entre la oscuridad y la luz, lo divino y lo humano. Son lugares mágicos*⁸⁵.

Es el dentro y fuera de la propia obra, lo que le otorga su carácter. Los huecos nos obligan a reconocer que el arte de hacer el vacío no es un proceso de la figuración de la ausencia o la presencia, ni la imagen de lo lleno o vacío. Podríamos analizar otras obras del artista ya que juega con lo visual y lo táctil, pero invitamos al lector a acercarse a la obra de este artista si es de su interés.

⁸⁴ Gladstone, Bud. *Anish Kapoor. El Lotófago. Revista digital de arte*, 16. 1998. Recuperado de: <http://www.lotofago.com> p. 75.

⁸⁵ Fernández Del Campo, Eva. *Anish Kapoor*. Guipúzcoa, Nerea. 2008. p. 890.

Otro escultor que planteo este juego entre el interior-exterior fue **Olafur Eliasson**, crea diversas obras con estas características como *Opinión espiral 2002*, la cual se presenta como un caleidoscopio enorme, a modo de espiral-túnel, donde el espectador puede adentrarse en la pieza, pero desde el exterior se puede observar que esta espiral está compuesta de espejos proponiendo *un juego que invita a la fragmentación del espacio en múltiples imágenes en las que el visitante es igualmente protagonista*⁸⁶.



Fig. 26. OLAFUR ELIASSON, *Opinión espiral*, 2002.

Es interesante observar que en las obras de Eliasson le gusta jugar con la percepción del espectador, al crearse una confusión del interior-exterior como en otra obra *The Weather Project*, en la cual genera la sensación de estar en un exterior, creando una especie de neblina y reflejando una media circunferencia que incluso al reflejarse en el techo del lugar, da la sensación del reflejo del Sol al atardecer, algunos espectadores pueden tirarse al piso para admirar el confuso pero agradable fenómeno.

En México se encuentra el ejemplo de Helen Escobedo, quién es una de las más importantes escultoras e instaladoras mexicanas, es en su obra, *Coátl* (serpiente en náhuatl); una instalación monumental transitable, donde se considera se tiene un ejemplo claro de la fusión de este interior-exterior, la pieza está pensada para ser contemplada desde distintos ángulos, distancias y a diversas horas del día.

⁸⁶ Blanch, Elena, (2006); Op cit p. 24.



Fig. 27. HELEN ESCOBEDO, *Coátl*, 1980.

Esta pieza, que se muestra en la figuras 28 y 29, está elaborada con marcos de vigueta de hierro repetidos, a manera de un cubo cortado y desplegado de manera orgánica, está pintado en una gama de colores que va desde el amarillo limón, hasta el rojo oscuro, dando así, la impresión de incendiarse o apagarse, según la hora en que sea vista.



Fig. 28. HELEN ESCOBEDO, *Coátl*, 1980.

Gracias a una base escalonada de módulos de concreto, Coátl, parece reptar y ondular sobre la piedra; su transparencia hace sentir al espectador que el espacio exterior se introduce al interior de la propia obra, además que al transitar por su interior el espectador o espectadores formarán parte de la misma, siendo tragados por la serpiente y renaciendo al concluir su recorrido.

En esta búsqueda por artistas que se interesen en los conceptos interior-exterior, encontramos la obra de **Rinus Roelofs** quién pensó en aplicar sobre un Toro (nombre que se da en matemáticas al anillo cilíndrico) una cinta de Moebius, algo parecido a lo que proponía Max Bill, la superficie interior y la exterior del Toro resultan ser la misma.



Fig. 29. RINUS ROELOFS, *Ring Inside-Out*, 2006.

Eligió realizar la pieza final utilizando un tapiz. Para ello se puso en contacto con el pintor Alan Magee que había introducido una nueva forma de realizar físicamente diseños digitales. Éste puso en contacto a Rinus Roelofs con Donald Farnsworth, quien era capaz de transformar un diseño escultórico digital, en tres dimensiones, en una preciosa pieza de tapiz. *«Sería como desnudar un cuerpo o como darle la vuelta, lo que se encuentra dentro ponerlo fuera, inside-out»⁸⁷.*

Un último ejemplo, es la pieza del artista Bob Strong quién juega con este concepto de interior-exterior, realizando una pieza en donde muestra el esqueleto de un oso descongelándose, en la siguiente imagen se aprecia como la pieza invita a apreciarla tanto visual como táctilmente, la curiosidad de tener dicha experiencia se apodera del espectador.

⁸⁷ De Arriba, Pablo. Ver en: *Procedimientos y materiales en la obra escultórica*, (2009); Op cit p. 85.



Fig. 30. BOB STRONG. *Oso fundido*. 2009.

Un niño toca una escultura de hielo de un oso polar que se funde y muestra un esqueleto de bronce en Copenhague, Dinamarca, ciudad anfitriona de la 15^a de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el 8 de diciembre de 2009. La escultura invita al tacto, a la reflexión ¿acaso el interior se transformará en exterior? y viceversa, el hielo refuerza aún más esta idea del fundir, ¿dejará acaso de existir el exterior?.

En definitiva, encontramos unos artistas con un lenguaje abierto al espacio y al vacío, con el componente de la mezcla tradicional y actual de una obra cuya expresión formal y matérica es la energía interior que lucha constantemente por salir a través de agujeros, huecos, vacíos, incluso espejos.

Del volumen interno es de donde emana la obra escultórica, pero también puede emanar a través de ese vacío, es gracias a su percepción, que el escultor llega a *fragmentar y cuartear el volumen exterior para penetrar en sus entresijos*⁸⁸, convirtiendo la actividad escultórica en algo activo donde se desarrollan e integran las ideas de dentro-fuera y abierto-cerrado, que han llegado a convertirse en el centro de la investigación formal, siendo lo más admirable *que no hay ruptura entre un espacio y otro, sino continuidad*⁸⁹.

Todo elemento dentro y fuera de la escultura tiene gran relevancia y es o puede ser parte del discurso del artista, no hay límites por eso el interior se funde con el exterior, son opuestos complementarios. No existe el uno sin el otro.

⁸⁸ Martín, Juan José. *Las claves de la escultura*. Barcelona, Planeta (Ed. Orig. 1986) 1995. p. 88.

⁸⁹ *Ibidem*, p. 89

2.2. LA FORMA CON CUALIDAD TÁCTIL DENTRO DE LA ESCULTURA.

Como ya hemos visto el concepto de Espacio ha hecho que se exploren otros conceptos más específicos como el vacío o el interior-exterior, ahora bien si se analiza detenidamente algunas veces se toca el tema sobre la forma que se percibe con una dimensión táctil, aunque se considere a la escultura con naturaleza táctil desde su ejecución, no siempre se menciona este aspecto.

En el presente apartado se ha decidido llamar a este aspecto tan importante: *la forma casi táctil*, cabe aclarar que se utiliza la palabra *casi*, porque en algunas piezas los escultores no han realizado la pieza para ser tocada sin embargo es el propio espectador el que se anima a romper las reglas y no guardar esa inquietud por tocar la obra, ya que *el tacto, íntimamente unido al carácter matérico, añadiría a la vertiente más intelectual de la vista esa suerte de encarnación que es la escultura*⁹⁰ y a veces la obra se vuelve irresistible de tocar.

En la manera de representar la materia relacionada intrínsecamente con la forma que la completa, queda por averiguar si la materia determina la forma o al contrario. Podemos afirmar que la materia se esfuerza por hacer realidad una posibilidad inherente, en su transformación, pasa de posibilidad a realidad y de ser potencia a ser acto, podemos pensar que un bloque de mármol tiene la posibilidad inherente de representar una forma cualquiera y el artista estructura esta realidad por medio de cuatro causas: por medio de las *técnicas* necesarias para ello, la *causa material* es el bloque de mármol, la *causa formal* es la idea que se va a proyectar sobre el bloque y la *causa final*, la podríamos especificar como estética de la obra terminada.

La escultura se presenta como objeto tangible que ocupa un espacio natural en el que la forma es inseparable de la materia que la soporta, *no podemos imaginar la forma sin la otra cara de la moneda, la materia. Todo aquello que reconocemos como forma nos sitúa dentro de una materia*⁹¹. Sin embargo, la materia también es movimiento. *La forma básica de su flujo es un movimiento espiral ondulante. Se manifiesta en las enormes espirales galácticas, en el flujo cósmico; en gigantescos frentes atmosféricos con forma de espiral, en las tormentas atmosféricas, en animales con formas [ò] ondulantes como*

⁹⁰ De La Cuadra, Consuelo, en *Conceptos fundamentales del lenguaje escultórico*, (2006); Op cit. p. 47.

⁹¹ Ibidem, p. 38

*las que se ven en lo alto de las montañas, o en giros vertiginosos como tornados y huracanes*⁹².

En la escultura del siglo XX, en cuanto a la forma se distinguen dos tendencias dominantes que son por un lado la orgánica y por otro la geométrica y de las que derivan todas las demás: *Por un lado una larga serie de expresiones o imagerías de tipo orgánico, desde formas figurativas, iconografías humanas, a motivos más difíciles de identificar, con todo su caudal de líneas sinuosas y predominio de volúmenes de sentido y generación curva. Corpóreos y más sensuales. Por otro lado la referencia geométrica, el imperio de la razón euclidiana sobre el magma orgánico (nunca exento de normas, sin embargo). Tal vez fruto del descubrimiento de la belleza de las formas puras, donde el orden y el frescor de lo mineral, de lo cristalino, tienen a raya a la fatigosa palpación orgánica*⁹³.

El interés por la pureza de las formas, la matización y la delicadeza de la superficie la encontramos en las obras de Miguel Blay, Ernesto Neto, Isamu Noguchi, Susana Lozano, Cristina Iglesias, entre otros, ya sea mediante formas *figurativas o abstractas el factor táctil y sensual es inherente a la concepción de la pieza*⁹⁴.

Como primer ejemplo tenemos la obra de **Miguel Blay** quién obtuvo repetidos premios en Exposiciones Nacionales, así como la medalla de honor en la Exposición Universal de 1900 y en la Nacional de Bellas Artes de Madrid en 1908. Fue creador de una amplísima obra de gran sobriedad formal y elegancia, de la que destacan numerosos monumentos públicos, funerarios y conmemorativos, algunos de los cuales se encuentran en el Parque del Retiro de Madrid. Además, supo trabajar el mármol con gran maestría, ejemplo claro de ello lo tenemos en su obra, *Los primeros fríos* (1892), en la que aparece el contraste entre dos figuras, un viejo y una niña, el primero tratado con gran realismo, mientras que la segunda es totalmente modernista.

⁹² Rosen, Rafi. *Bioenergética en la vida cotidiana*. Madrid. Mandala. 2005. p.161

⁹³ Sauras, Javier. *La escultura y el oficio del escultor*. Barcelona, Serbal. 2003. p. 309.

⁹⁴ De La Cuadra, Consuelo. Ver en: *Conceptos del lenguaje escultórico*, (2006) ; Op. Cit. p. 39.

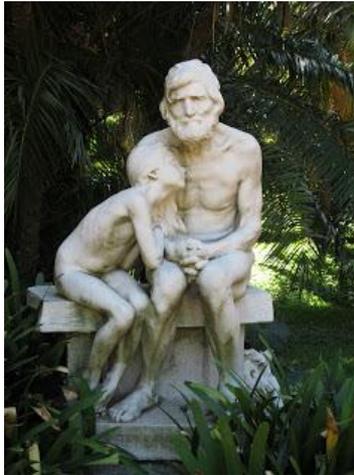


Fig. 31. MIGUEL BLAY. *Los primeros fríos*.1892.

Miguel Blay trabaja la materia con un aspecto clásico, sin embargo al describir su obra que es considerada dentro del realismo, siempre se describe esa manera en la que se siente el espectador al admirar su obra, con un deseo casi incontrolable por tocarla, sobre todo sabiendo que el material es un material tan rígido y pesado como el mármol, pero el resultado es muy plástico.

Como segundo ejemplo tenemos a **Susana Solano** que dialoga con la soledad del vacío y con el espacio de creación y de sueño, en su obra se puede observar tensiones de luz y sombra, de ausencia, de huella y de silencio que irrumpen en el vacío de los lugares que crea, y que están plagados de levedad debido al vaciamiento de hierro hasta su centro que las transita y en la oquedad que posee, haciendo de la corporeidad su sentido táctil. Teniendo el cuerpo como proporción y como extremidad que roza los metales de sus instalaciones. Unos metales que son la materia prima en su sentido más primitivo, como una matriz telúrica.

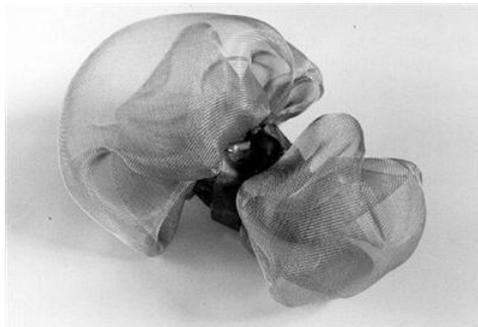


Fig. 32. SUSANA SOLANO, *Mariposa II*, 1998.

Sus instalaciones generan lugares interiores que modelan el espacio inscrito en huecos sustanciales que liberan la forma, el vacío aparece entonces, como un espacio instalado por medio de señales o marcas, ese entorno como recinto suficiente y el vacío como lugar y como indicación. Es decir, como un señuelo espiritual con resonancias de soledad, porque su verdadera razón es su interior, el vacío es una nada. No es carencia, en materialización plástica el vacío se expresa en lo que a través de él, el artista busca y concibe.

Finalmente, Susana Solano pertenece cultural y antropológicamente a la especie de artistas que trabajan con el acero, el hierro, los plomos, las redes metálicas, los vidrios, algunas veces los bronce, con una voluntad constructivista capaz de crear estructuras concentradas, de formas que evidencian y sugieren pero que no se contentan, con ser objetos propuestos. Suscitando en el espíritu del observador la impresión instantánea de un vacío y, por supuesto, una impresión más densa, más interior y compacta, indirectamente arquitectónica. Son, en definitiva, obras que aguardan la llegada del momento en que sean descubiertos y definidos por la contemplación de quien los encuentre.

Un tercer ejemplo lo encontramos en la obra de **Ernesto Neto, quién ~~trabaja~~ trabaja continuamente con mallas elásticas a las que van dando forma, dependiendo del lugar donde se ubique su obra, rellenándolas de especias para que el ambiente se cargue de aromas, además de crear recorridos dentro/fuera de las propias mallas elásticas: Las naves de Ernesto Neto son estructuras-carpa de licra que envuelven a los espectadores en entornos transparentes multisensoriales⁹⁵.**

La mayoría de sus piezas son rellenos de plomo, unicel, arena o especias como pimienta negra, comino, jengibre o clavo, existe una sensualidad, sugerente, en sus formas. Neto añade en una entrevista: *"Las esculturas siempre fueron hechas para ser tocadas. No poder hacerlo es un invento del modernismo para preservarlas"*⁹⁶.

⁹⁵ De arriba, 2009; Op cit. p.87

⁹⁶ *Ernesto Neto, con todos los sentidos*, Recuperado a partir de <http://www.cultura.unam.mx/index.html?tp=articulo&id=3434&ac=mostrar&Itemid=201&ct=313>.



Fig. 33. ERNESTO NETO. *Walking in Venus blue cave*, 2001.

El y la artista actualmente construyen pensando en la dimensión táctil, aunque a veces no se reconozca así siendo, esta dimensión vuelve a la pieza más humana, porque sus obras están hechas para ser tocadas, para sentirse en la primigenia de nuestro arte, volver a la naturaleza por medio de la tierra, el carbón o los vegetales, estos y otros materiales que transmiten sensaciones al espectador que siente la necesidad de oler y tocar, como las piezas de Ernesto Neto, pensamos que sus piezas escultóricas están hechas para ~~atravesarlas~~, *habitarlas, sentirlas e incluso olerlas*⁹⁷.

Un último ejemplo lo encontramos en la obra de **Cristina Iglesias**, quién ha desarrollado un trabajo a través de obras que van desde marquesinas, paredes esculpidas, construcciones de madera, celosías y pantallas de cobre que poseen una gran carga filosófica.

El trabajo de Iglesias goza de la capacidad de entremezclar lo corpóreo y lo táctil con aspectos pictóricos como son los signos decorativos y los reflejos, creando piezas que son sensibles al lugar que ocupan y que trabajan en él y con él creando distintos significados, cada vez que cambia el continente, es decir, una pieza en un espacio abierto no funciona de la misma manera que en una habitación cerrada donde las paredes quedan a dos metros. Por ello, es importante que las piezas estén colocadas estratégicamente en el lugar apropiado para ese momento.

⁹⁷ idem



Fig. 34. CRISTINA IGLESIAS, *Pozo I*, 2011.

Iglesias, juega con el vacío induciendo a cada uno de los que se introducen en él a tener su propia sensación. Por un lado, utiliza paneles tupidos y oscuros, por otro, celosías de luz. El resultado es el vacío atrapado en la propia estructura y en el sistema de escritura. Sólo podemos conocer su significado si entramos en la estancia que conjuntamente forma otra estancia dentro de ella, ofreciendo una sensación de refugio que por un momento nos parece liberador y por otro es opresivo.

El espectador debe atravesar estas salas para dar sentido a la pieza, puesto que gran parte de la obra de Iglesias, exige un compromiso físico por parte del espectador, una especie de habilidad para trazar un mapa de un espacio de construcciones que plantean enigmas, por lo que ha de trascender la primera impresión para descifrar lo que subyace en la superficie. Su obra nos muestra una escultura de vacíos imposibles y de huecos agobiantes que pueden a la vez funcionar como protectores de nuestro ser.

A partir de lo analizado podemos reflexionar sobre el ¿Cómo experimentar la escultura?, desde su creación hasta el hecho de apreciarla como espectadores, el ¿cómo vivirla? depende de nosotros mismos, la manera en que, a través de los sentidos, radicamos en el cuerpo físico esta expresión artística. Es decir no sólo mediante la vista, el tacto, nos aporta mucho más, y sin nos damos la oportunidad podemos vivir la experiencia no sólo como propone él o la artista sino hasta donde nuestra imaginación la quiera experimentar.

CAPÍTULO III. TRES ARTISTAS Y SUS PROPUESTAS DENTRO DE LA ESCULTURA HÁPTICA.

En este capítulo se abordará la propuesta de dos escultores contemporáneos, así como la propuesta personal, estos escultores promueven la Escultura háptica y por medio de sus discursos trataremos de dejar en claro algunas de las propuestas de la Escultura háptica.

3.1. LA ESCULTURA HÁPTICA DE CÉSAR DELGADO.

El artista César Delgado González nacido en Madrid, España, como consecuencia de sendos accidentes deportivos, perdió parcialmente la vista a los trece años y por completo cuando cumple diecisiete.

En su formación académica, se diplomó en Fisioterapia, posteriormente, se especializó en el tratamiento de la Parálisis Cerebral y en Medicina Tradicional China. Desde el punto de vista artístico, aparecieron muy pronto rasgos y aptitudes que preludieron sus trabajos posteriores. En la etapa anterior a la ceguera tal actividad se canalizaba a través del óleo y el carbón, más tarde en talleres de Arte Actual.

Después de diversos premios de carácter nacional, fue ganador en 1994 del concurso internacional para artistas plásticos "Premios Helios", convocado por la Comisión Europea. Autor de múltiples obras de pintura y escultura, a fin de estudiar profundamente el comportamiento de la Sensibilidad háptica y cinestésica, base de sus actividades creativas y terapéuticas, creó en 1985 el Centro Háptica de Investigación Propioceptiva, cuyos resultados fueron expuestos en diversas universidades y numerosas ponencias en congresos internacionales. Publicó en 1993: "Percepción Háptica y Medicina" así como "Háptica, un ensayo de creaciones plásticas a través de la percepción táctil".

César Delgado plantea que el concepto de "Artes Visuales" para designar a la pintura y escultura, debería de ser replanteado para adoptar la denominación más idónea de "Artes hápticas o cinestésicas". Para ello retoma el origen del concepto de Cinestesia que deriva de las voces griegas kine = movimiento, estesia = sensibilidad. Para Delgado, el sentido cinestésico sirve de apoyo a los sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto. Sin embargo, *de entre todas las sensibilidades en relación con la cinestesia, destaca la sensibilidad háptica o percepción táctil. Siempre que palpamos se desencadenan numerosas*

*sensaciones: de dureza, peso, temperatura, discriminación de las formas, humedad y viscosidad de los objetos, etc.*⁹⁸.

Refuerza su propuesta hablando de la sensibilidad propioceptiva (PERCEPTIVO-HÁPTICA y CINESTÉSICA) que informa a nuestro cerebro del grado de amplitud que, en cada instante, presentan nuestras articulaciones en el espacio. De este modo dice obtenemos una relación con el entorno y un conocimiento del tamaño y situación de los objetos y de nuestro propio cuerpo.

En su obra desarrolla el interés por mostrar al espectador la importancia de la percepción háptica.



Fig. 35. CÉSAR DELGADO. **PETRUS**.1999. 45x30x28 cms.

En su obra *Petrus* se denota como él mismo lo señala, un estilo naturalista semejante a los tratamientos rodinianos. Delgado hace énfasis en el gesto y la expresión que se evidencian en la manera de trabajar sobre el material.

Realiza hendiduras con los dedos que aumentan el dramatismo, al que da mayor interés por la abstracción de los ojos, convertidos en huellas, simbolizando la dactilización. La boca abierta y la cabeza, son expresiones de descarnamiento y ruptura del individuo, símbolos de la descomposición del sujeto, y de angustia, como vemos utiliza el hueco de un mundo muy expresivo y significativo para él.

Para César Delgado *el* *o* *expresionismo abstracto, fruto del sentimiento más íntimo, estará proyectado plásticamente siguiendo los mismos cánones armónicos que las proporciones formales de las creaciones clásicas griegas de la belleza pura*⁹⁹.

⁹⁸ Delgado, César. (2012). *Arte Háptico*. Recuperado a partir <http://www.artehaptico.com/index.html> 20 de Febrero del 2013.



Fig. 36. **Expresión con Ginés Castillo.** 1990.

Bronce. 31x24x20 cms.

Al explicar la idea de la pieza, *Expresión de Ginés Castillo*, narra su encuentro con este, quién lo confronta por primera vez a trabajar con la arcilla. César Delgado ejecuta esta pieza con los restos de la arcilla que es cortada a partir de un bloque. Ginés se refiere al trabajo de algunos artistas y al ver esto dice: *se les ve rodeados de restos de arcilla que arrojan con desdén al suelo sin advertir los efectos creadores a que han dado lugar a tales gestos despectivos. Si aprovecharan las obras instantáneas de increíble frescura en la expresión, la cantidad de arte rescatado al azar sería incalculable*¹⁰⁰.

También en esta pieza juega con el espacio, agregando materia como describe en la elaboración de la misma lo que, muestra quizá burdamente el ejercicio constante al que se encuentra el escultor en el taller. Aunque parece defender el arte abstracto, su obra escultórica tiene una estrecha relación con lo figurativo, ejemplo de ello es la pieza *Galomé*, se observa una figura femenina; en ella trata las huellas como símbolos del tacto, organiza los elementos figurativos otorgándoles a cada uno su propia simbología.

⁹⁹ Ibidem.

¹⁰⁰ Ibidem



Fig. 37. CÉSAR DELGADO. **Salomé mantis**.1997.
205x205x205 cms.

Delgado explica que para él *las antenas aparecen como metáforas de la visión mejorada (intelectualidad) y la percepción háptica, ya que fundamentan la percepción en términos espaciales. Los elementos de tensión visual son los ojos de ella, extremadamente grandes, y las puntas de sierra en brazos que, suponen, una agresión a la mirada. En la cabeza de él destacan de nuevo, los globos oculares intactos pero disfuncionales, puesto que carecen de pupilas y la boca abierta, en gesto de ruego o súplica¹⁰¹*, este último es un rasgo importante en su obra, así como la frecuente utilización de la huella para manifestar sus sentimientos más profundos. Como vemos constantemente utiliza la metáfora.



Fig. 38. CÉSAR DELGADO. **Dos entre dos**. 1992.
Bronce. 53x45x45 cms.

¹⁰¹ ibidem

En su pieza *Dos entre dos*, César Delgado compara su trabajo en el taller con el trabajo que realiza un escarabajo: *El escarabajo sagrado una vez en la madriguera, esculpe a ciegas una esfera perfecta que contendrá el germen vital su sentido propioceptivo es equiparable al mejor escultor que, con sacrificios eternos, luego de padecer una exhaustiva escuela de formación, aún no gobierna suficientemente su sensibilidad discriminativa al extremo de reproducir no ya superficies esféricas completas, sino siquiera casquetes limitados a una porción de la obra pretendida. Cuántas veces escarabajo en mi taller... Tratando de desentrañar también a ciegas el misterio estético oculto en la viscosidad de la pella arcillosa, reúno la sustancia, potencial enigmático, y palpo*¹⁰².

A manera personal se piensa que es en esta pieza en la que mejor podemos apreciar como Delgado da lo que se consideran las características principales de la Escultura Háptica: El espacio, hablando de un hueco o vacío, de un interior exterior que se funde en la forma y de algún elemento en el material que le da la característica táctil, para incitar al espectador a tocarla.

Para César Delgado ha llegado el momento *para transformar las <<Artes Visuales>> en <<Artes hápticas o cinestésicas>>*, sin embargo de manera personal se piensa que aún queda mucho por investigar en la Escultura Háptica y aún más que hacerlo en las Artes plásticas en general.

¹⁰² ibidem

3.2. LA ESCULTURA OPTO-HÁPTICA DE GABRIELA CEBALLOS.

Gabriela Ceballos es una artista venezolana que ha hecho pintura y escultura, esta última mayormente inspirada en una propuesta háptica. Para Gabriela Ceballos: *“La mano ñ los dedos; son los ojos del ciego, la poesía del sordo, la extensión del cuerpo, la herramienta para la comunicación, en ella está el horizonte del que no puede ver ñ nos enseña la realidad de los objetos y de las personas. Por ello el tacto es el sentido de lo concreto, la justa mediación entre sensibilidad y fuerza que permite valorar con rapidez y precisión las características del objeto que queremos explorar o conocer; también es usado para expresiones más gestuales que requieren del contacto entre los cuerpos, donde se establece una relación directa entre los objetos y el propio cuerpo, por esta razón es importante conocernos a nosotros mismos, para comprender y conocer a las demás personas y objetos que se encuentran en nuestro entorno”*¹⁰³.

Gabriela Ceballos tiene algunas piezas de instalación, la primera, la dividió en dos partes, una era un túnel, a través del cual se encontraban una cantidad de materiales naturales (piedras, arena, tierra y hojas secas), el espacio era estrecho para que el espectador utilizara las paredes como guía hasta llegar al final, ahí podían quitarse los antifaces y pasar a la siguiente experiencia sensitiva.



Fig. 39. GABRIELA CEBALLOS, *Imaginario perceptivo*. Instalación. 2007.

En la siguiente parte había un panel donde estaban unas piezas que Ceballos había realizado en su taller; en estas piezas experimentó modelar a ciegas, utilizando unos antifaces, tratando de llevar la arcilla a volúmenes de cuerpos que tenía como imágenes mentales.

¹⁰³ Ceballos, Gabriela.(2008-2013). Recuperado a partir de <http://gabriela-ceballos.blogspot.mx>. Febrero del 2013.

De esta experiencia ella menciona que: *“El cuerpo está lleno de una gran gama de volúmenes, que no siempre prestamos atención”* quería plasmar en el barro o con el autofraguante (mezcla entre arcilla, yeso, cemento), estos cuerpos *“+”*¹⁰⁴.



Fig. 40. Gabriela Ceballos en el Taller.

Como podemos percatarnos, en la figura 18, Gabriela Ceballos no es una persona con discapacidad visual, sin embargo al modelar, venda sus ojos para tener una experiencia táctil en la etapa de creación, bloqueando así la influencia visual, al modelar el material.



Fig. 41. GABRIELA CEBALLOS, *Imaginario perceptivo*. 2007.

En la fig. 37, se observa como en la pieza *“Imaginario perceptivo”*, Ceballos utiliza el hueco en los paneles pero no como parte de la pieza, sino como medio para comunicarse

¹⁰⁴ Ibidem

con el espectador, lo acerca a la pieza pero no desea que la vista interfiera en su percepción.

Otro grupo de piezas, las podemos apreciar en su instalación llamada **percepciones engañosas**, y de las cuales, aclara que surgen a partir de su interés por demostrar que la información que nos da el sentido de la vista, no siempre es verdadera y que a veces tenemos que recurrir al sentido del tacto para entender con más claridad la realidad de los objetos.

Su propuesta radica en jugar con la otredad o dualidad de los materiales, creando una ilusión óptica, donde el espectador al ver las piezas pudiera sentir temor o rechazo para tocarlas pero apostando a que su curiosidad pudiera más que el miedo a experimentar y entonces decidiera explorar la pieza.



Fig. 42. GABRIELA CEBALLOS. *Percepciones engañosas* Instalación. 2008.

Dentro de esta propuesta se encontraba un penetrable con dos paneles, en el cual construyó una entrada, donde las paredes estaban llenas de varitas (guayas de metal forradas), comenta en su blog profesional, que había gente que se atrevía a pasar por ella, dejando los prejuicios a un lado.

Los espectadores experimentaban con la suavidad y las caricias que la pieza les otorgaba a los curiosos, era una especie de recompensa, para ella ésta es una propuesta sensual y seductora, porque al tocarlas se da cuenta de la flexibilidad de las varitas.

Agrega un comentario al explicar esta pieza: *Hay personas que se han sentido agredidas por estas piezas solo por su apariencia visual otras se atreven y sienten la textura*¹⁰⁵.

Como vemos su intención es jugar con el espacio de exposición en el cual se presenta la pieza que igual puede formar parte del espacio del tránsito del espectador, pero siempre que este último se dé la oportunidad de experimentar.

Gabriela Ceballos ubica sus piezas dentro de la **opto- haptica**, término que se deriva de la combinación entre óptica y háptica, en el momento de la percepción.

Cita para su trabajo a David Katz, quién desarrolló varios estudios en la década de 1920-1930, los cuales hemos mencionado algunos, en el primer capítulo del presente trabajo de investigación.



Fig. 43. GABRIELA CEBALLOS. **Cuerpo punzante**. 2011.

A Ceballos le interesa lo que Katz descubre sobre el movimiento: *solo mediante el movimiento consigue el sentido del tacto que los cuerpos nos hablen de sus propiedades*¹⁰⁶. Como ya hemos visto en las propuestas de escultores anteriores, se promueve la participación activa del espectador como Ernesto Neto.

También hace mención de las investigaciones de James Gibson (1950), quién desarrolla una teoría sobre la percepción del espacio visual, en donde estableció una comunicación entre la percepción y la estimulación, que da gran importancia a la textura y a sus gradientes, que ya se ha mencionado en capítulo 1 de la presente investigación.

¹⁰⁵ Ibidem

¹⁰⁶ Katz, David. *El mundo de las sensaciones táctiles*. 1930.



Fig. 44. GABRIELA CEBALLOS. *Caída sensorial*. 2008.

Lo importante de este trabajo es que permite reconocer a la textura como una propiedad de los objetos por la que una misma excitación sensorial provoca dos tipos de estimulación diferente, estas son: la óptica y la táctil que pueden actuar en conjunto: *La condición general de la percepción de una superficie longitudinal u oblicua consiste en una especie de estimulación ordinal el gradiente. Se han descrito gradientes de textura, los gradientes que dependen de contornos, un gradiente de deformación cuando el observador se mueve y puede llegar a ser un estímulo para la impresión de distancia sobre una superficie*¹⁰⁷.

Este juego de texturas, es lo que invita al espectador a tocar la pieza, pero nos damos cuenta que esa textura puede ser lisa, una superficie demasiado pulida, o una superficie rugosa pero de engañosa o curiosa atracción, Ceballos nos presenta texturas engañosas.

Un ejemplo que nos demuestra la idea anterior, es la obra: *sentidos de la piel*, la cual nos muestra una capa de tela negra, que mide 170 x 120 cm, está cubierta por clavos metálicos de 1.5 cm de largo; debido a su distribución, genera una doble lectura, un contraste entre lo visual y la táctil. Para Ceballos esta pieza se alude al cuerpo frágil, flexible y a la vez, fuerte, cuerpo capaz de resistir el torrencial de estímulos al cual está expuesto constantemente. Es la búsqueda de la defensa y el incentivo, la de acercar al espectador y convertirlo en partícipe.

¹⁰⁷ Gibson, James. *La percepción del mundo visual*. Buenos Aires. 1974. Ed. Infinito. p. 111-112.

La obra se compone de un juego de dualidades, que generan sensaciones opuestas entre los elementos rígidos apilados en la superficie de la capa, el material blando y flexible se transforma de acuerdo a la posición en que se encuentre, convirtiéndose en un arma punzo penetrante que puede lastimar o herir.



Fig. 45. GABRIELA CEBALLOS. *Sentidos de la piel*. 2011.

Ceballos basa esta pieza en estructuras de la vida cotidiana, ya que para ella puede funcionar como metáfora, la compara con una coraza defensiva que las personas pueden crear para no ser agredidas o lastimadas por el otro; se vuelve sutil la defensa que al acercarse y tocarla, su textura se transforma en provocadora de caricias.

La memoria visual nos alerta del peligro que puede suponer una excesiva cercanía de nuestro cuerpo a los elementos que conforman la pieza, pero, a la vez, nos atrae adentrándonos en el mundo de las caricias y del tacto a flor de piel.



Fig. 46. GABRIELA CEBALLOS. *Serie caricias*. 2013.

Por último mostramos una pieza de su serie *caricias* que resalta aún más esta propuesta entre la oposición y conjugación de lo óptico (agresivo) y háptico (suave), hace uso de estos opuestos para reforzar lo táctil en la escultura, esta sería otra característica de la escultura háptica, mostrando algún juego en conceptos opuestos.

En general la obra de Ceballos nos invita a la reflexión de si en verdad vale la pena dejarnos guiar solamente por lo óptico o nos podemos dar la oportunidad de tener la experiencia táctil, o como en sus instalaciones invitándonos mediante el movimiento de nuestras manos pero también de nuestro cuerpo, para así poder tener una experiencia no sólo táctil sino cinestésica para acercarnos así a la Escultura háptica.

3.3. LA ESCULTURA HÁPTICA EN LA PLÁSTICA PERSONAL.

Como se recordará, en la introducción del presente trabajo de investigación, ya existen antecedentes al mismo, hace unos años, en la licenciatura se planteó resaltar la importancia del espectador en una instalación, utilizando la sombra como elemento plástico, pero no solo se analizó la sombra, sino también la penumbra y la oscuridad de forma total y parcial, es en esta última idea de la oscuridad parcial y total que ha girado la presente propuesta plástica.



Fig. 47. THELMA GÓMEZ, *sigue*, 2011.

En la investigación de Maestría, que aquí se presenta, se plantea que la oscuridad tenga origen desde el espectador, ya sea por alguna discapacidad visual, o porque a las personas consideradas de visión normal se les ha bloqueado el sentido de la vista, mediante el uso de googles, para así utilizar, principalmente el sentido del tacto y el cinestésico, que ya se explicaron con anterioridad.

Ahora toca describir la propuesta plástica personal, que contiene estos conceptos, pero como no era una tarea que se considerara fácil, se propuso llevar a cabo unos ejercicios previos que ayudaran a sustentar la propuesta de la Escultura Háptica; se realizaron talleres para personas con discapacidad visual, se llevaron a cabo 3 exposiciones en donde se han mostrado piezas escultóricas con estas características, se utilizaron dos materiales, estas esculturas se instalaron al interior de una ambientación, considerada de naturaleza háptica.



Fig. 48. THELMA GÓMEZ, *Ola a la libertad*, Talla en madera, 2013. (detalle).

La Ambientación, tiene forma de un árbol hueco, y se hará referencia a él como *Axis mundi* desde este momento, se presenta invertido, fundiendo su espacio interior- exterior, esto con la intención de jugar con la referencia visual que tenemos de un árbol, pero los detalles se explicarán más adelante, por ahora comenzaremos por explicar cada uno de los ejercicios de acercamiento.

3.3.1. UN ACERCAMIENTO A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

Con el propósito de tener la experiencia práctica de trabajo con personas que tienen alguna discapacidad visual, se impartieron dos talleres, en este caso de *Educación Ambiental*; ya que existe una buena experiencia, con la realización de estos; se han impartido a otros sectores de la población, como niños, niñas, jóvenes y amas de casa, pero hasta ese momento ninguno de los participantes, contaba con alguna discapacidad visual.

Dentro de los talleres, el trabajo es realizado con materiales plásticos, sobre todo: barro, madera y plastilina, trata de difundir una cultura ambiental, mediante las artes plásticas; era una forma que se consideraba idónea para observar la reacción en las personas con discapacidad visual ante el uso de estos materiales.

El primer taller se llevó a cabo en la Institución de Perros Guía+, ubicada al sur de la Ciudad de México, dicha asociación entrena a los perros que como su nombre lo dice, serán los guías para las personas con discapacidad visual dentro de la ciudad, dicho taller se impartió a personas mayores de 30 y hasta 50 años. En su mayoría las personas perdieron la vista ya mayores de 25 años por diabetes, sin embargo, había 2 personas que eran ciegas de nacimiento.

Mediante la ejecución de los talleres se destacó que existía un rechazo generalizado al uso de materiales ásperos o pegajosos, como la plastilina y el barro cuando es muy húmedo, sobre todo, para las personas que habían nacido ciegas; al cuestionarles del ¿porqué?, sólo expresaban su desagrado por sentir sus manos sucias o pegajosas, era algo que al parecer les habían enseñado en casa, además que sus dedos eran muy sensibles y sentían como obstruido su canal de percepción táctil que para ellos es vital, y con ello sentían angustia, también en el caso de percibir algunos aromas intensos, como el del alcanfor, eran demasiado fuertes, decían les picaba la nariz.

En este taller se destacó, una persona de 35 años de edad, quién tenía un año de haber perdido la vista, comentaba: *«Desde niño me gustó trabajar con la plastilina y el barro»*, al realizar los diversos ejercicios, mostró tener una admirable habilidad manual, por la manera en que trabajaba con los materiales, trabajaba con delicadeza al momento de ejecutar las formas, se observaba en sus objetos un referente visual, contrastando completamente con una alumno nacido ciego, quién, por ejemplo, no había tenido ese acercamiento al material, y sus objetos eran más abstractos.



Fig. 49. Impartiendo el taller de Educación Ambiental para personas con discapacidad visual.

El siguiente taller se realizó en la Asociación Pro-ciegos, al igual que al taller anterior las personas que nacieron ciegas eran las más renuentes a dichos materiales, se confirmó de nuevo que los individuos al tener poco tiempo de haber perdido la vista (de 2 a 3 años), no tenían tanto rechazo, porque ya conocían dichos materiales. Las personas nacidas con ceguera total modelaban objetos más abstractos, incluso mostraban apatía para realizar ciertas figuras ya que decían desconocer la forma, el caso de una espiral, pero a veces no lo intentaban si quiera.



Fig. 50. Alumna nacida ciega renuente al uso del barro.
(extremo inferior derecho de la imagen).

En esta parte del taller, surgió una reflexión, acerca de la importancia, que tiene el impulsar y apoyar a las personas con discapacidad visual, desde su niñez, como se dijo en los primeros capítulos, que tan importante es la experiencia táctil, y mayor aún si no se cuenta con la visual. Es la actitud, muy importante para enfrentar los retos de la convivencia social, claro está, que esta no debe ser exclusiva de ningún grupo de personas en particular, pero se hacían destacar quiénes deseaban adaptarse a esa

nueva vida, sin el sentido de la vista, por ejemplo algunos han tomado otro tipo de talleres, como de fotografía, hacían uso de esos conocimientos, registraban sus trabajos mediante el uso de la cámara o de su teléfono móvil para grabar la voz dentro de las sesiones, mostraban las ventajas de la tecnología para adaptarse al medio y facilitar su aprendizaje.



Fig. 51. Alumno con discapacidad visual, tomando foto de su espiral realizada, en barro.

Otra reflexión fue la de observar que las personas que perdieron la vista mayores (por diabetes, por ejemplo) modelaban los objetos con más facilidad, mostraban un referente visual, lo que conocemos como imagen mental, así podían modelar objetos cotidianos como platos, copas, libros o botellas, entre otros.

Un detalle más que llamó la atención fue que al recibir indicaciones para ejecutar un movimiento de alguna parte de su cuerpo, las personas nacidas ciegas esperaban a que los demás compañeros o la persona que dirigía la actividad les indicara como debían moverse, con mucha exactitud, no así las personas que perdieron la vista mayores, ya que si se daba una orden como: *giren las manos*, todos las giraban en círculos, se piensa que esto es debido a un referente visual escolar, (por llamarlo de algún modo) y que la mayoría de las personas tenemos registrado en la memoria los movimientos de un calentamiento, las personas que nacieron ciegas, si no recibían especificaciones más detalladas siempre preguntaban: *¿hacia dónde hay que moverlas?* o *¿En qué forma?*.



Fig. 52. Alumnos modelando objetos de uso cotidiano con plastilina.

A lo largo de los talleres se descubrió que existen más de 300 formas de discapacidad visual, presentándose una reflexión importante: ¿sería posible plantear en una sola ambientación, una propuesta para poder registrar lo que sucedería con todas y cada una de las discapacidades visuales, y sobre todo pensar en presentar los resultados de lo que sucedería con cada caso tratando de interpretar las imágenes mentales?, por supuesto la respuesta era negativa.

Así que lo que se planteó, después de realizar los talleres era exponer algunas de las piezas principales que contendría el ensamble *Axis mundi*, de acuerdo al campo de estudio de nuestro interés es tratar de hacer un vínculo entre lo que se ha estudiado sobre la percepción táctil, y vincularlo con la historia de la escultura, a partir del siglo XX, posteriormente vincularlo con las propuestas de los escultores que han decidido llamar a su obra parte de la Escultura háptica, para más adelante presentar la obra personal que se relaciona con la idea de un *Árbol hueco*, como *Axis mundi*, que se propone contenga los principios de la Escultura Háptica.

3.3.2. LA AMBIENTACIÓN DEL REFUGIO EN EL ÁRBOL HUECO, COMO UN ACERCAMIENTO A LA ESCULTURA HÁPTICA.

Con esta propuesta plástica se desea que el espectador reflexione sobre algunas sensaciones al encontrarse en un bosque, pero también remitiendo al espectador a la cosmovisión prehispánica, en cuanto a la idea del árbol hueco, comprendiendo este como *Axis mundi*, para ello se invierten los conceptos interior-exterior. El interior del árbol, el

espectador se espera se relaje y repose, como en medio del bosque encontrando este refugio¹⁰⁸.

3.3.2.1. EL ÁRBOL HUECO, INSPIRACIÓN MILENARIA.

“Todas las antiguas civilizaciones, tanto las monoteístas como las politeístas, veían a los árboles como unos seres capaces de elevar el grado de consciencia del ser humano, así como de transmitir mensajes desde los niveles superiores a lo profundo del ser”¹⁰⁹.

Para la ambientación como resultado final, se ha partido de la idea de presentar un árbol hueco, tomando en cuenta la idea del espacio que han planteado algunos escultores desde el siglo pasado. Se desea que en su interior se pueda recrear, (hasta cierto punto), la sensación que se tiene de estar en un Bosque, no de manera visual sino de manera háptica, para lograrlo se propone trabajar con los conceptos interior-exterior, que se consideran refuerzan, la fusión entre la materia y el espacio.

Pero ¿Por qué un árbol?, la veneración del árbol fue costumbre universalmente observada por los pobladores antiguos. Consideraron que en él habitaban almas racionales, espíritus y ciertas deidades, que reaccionaban a semejanza del ser humano, ha formado parte de la cosmovisión de muchos pueblos, la que interesa para los fines de la presente investigación es la cosmovisión prehispánica del México antiguo, en específico el área mesoamericana. Se explicará a grandes rasgos ¿en qué consistía esta idea del árbol hueco?.

¹⁰⁸ Término utilizado por en: ... *Microarquitectura, Creatividad y diseño*

¹⁰⁹ Hageneder, Fred. *La sabiduría de los árboles*. Barcelona. 2006. Blume. p.10.



Fig. 53. **Árbol hueco**, Vancouver, Canadá.

3.3.2.1.1 LA REFERENCIA PREHISPÁNICA.

Dentro de la iconografía mesoamericana, se representa al Árbol Cósmico, como sinónimo del Eje Cósmico, el Axis mundi, que es fundamentalmente el motor del universo; *el eje adquirirá como calificador la condición de enlace de los principios opuestos, como lo alto y lo bajo, o el ámbito de confluencia de las fuerzas contrarias, su constitución como cuerpo formado por fuego y agua*¹¹⁰. Para lograr este conducto de las fuerzas opuestas se simboliza un árbol hueco, en su interior es por donde fluyen los opuestos complementarios, el fuego y agua (atlachinolli, en lengua náhuatl).

¹¹⁰ López, Alfredo. *Mitos e íconos de la ruptura del Eje Cósmico: Un glifo toponímico de las piedras de Tízoc y del Ex-Arzobispado*. Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas. 2006 XXVIII(89). México. p. 94

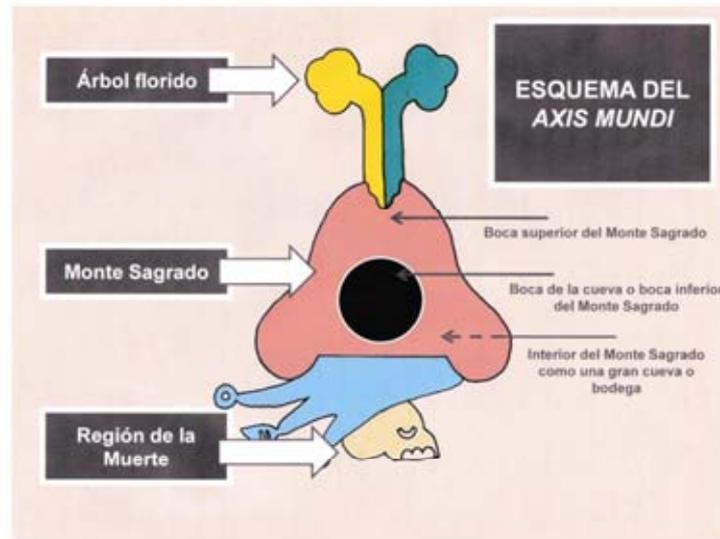


Fig. 54. ALFREDO LÓPEZ A. *Esquema del Axis Mundi*, 2013.

Es dentro del eje cósmico que se da un flujo cíclico, a su vez este flujo se representa con tres figuras principales:

- 1.- El inframundo frío; que es el lugar de la muerte, (abajo).
- 2.- El Monte sagrado; especie de bodega en el que se guarda la sustancia sutil que alimenta al mundo, (encima del inframundo).
- 3.- El árbol florido; segmento distribuidor de la riqueza, (en la cúspide del eje).

Cabe mencionar que tanto *las figuras del árbol o del monte pueden representar la figura total del eje*¹¹¹. López Austin, nos explica que a su vez el eje cósmico se proyecta hacia los 4 puntos cardinales formando así los 4 soportes del cielo, estas réplicas se rompen, para dar lugar a los procesos cíclicos ya que se requiere de flujos que deben circular ordenadamente desde algún rumbo dentro del plano terrestre, por ello estos 4 rumbos también son sagrados.

¹¹¹ López, Alfredo y López, Leonardo. *Monte sagrado-Templo Mayor*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas / INAH, 2009.

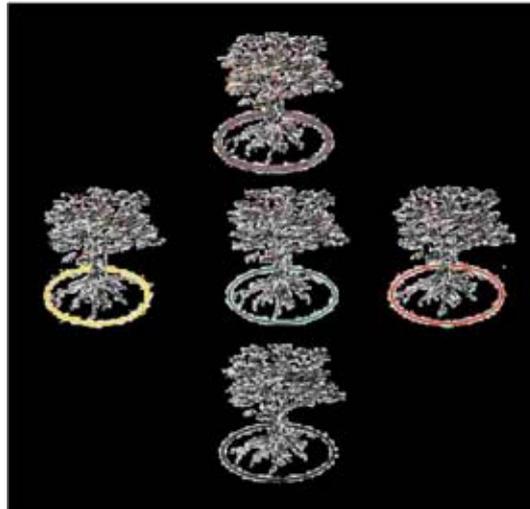
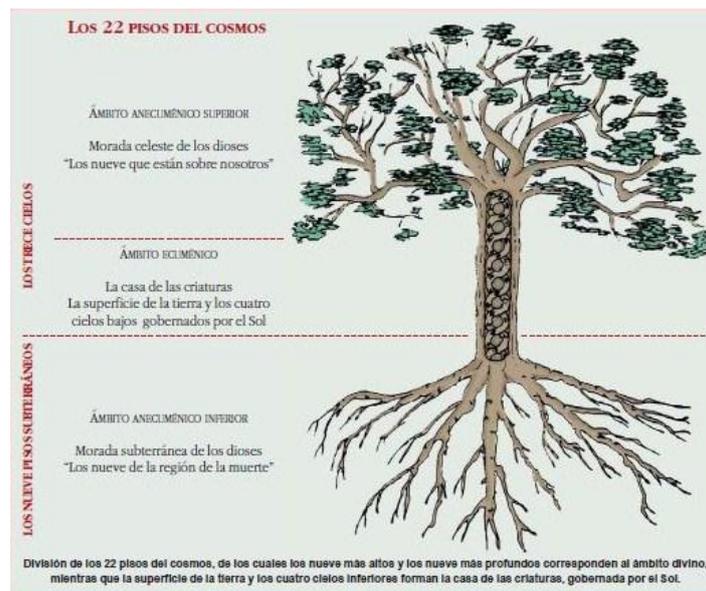


Fig. 55. LÓPEZ AUSTIN, *Los cinco árboles del cosmos*, 2013.

Existen varias formas en que se representaron mítica e iconográficamente la violenta apertura de portales, también podían reconocerlos en las entradas de las cuevas, o en la superficie rugosa de las piedras *Los ciclos se mantienen gracias a la violencia que abre tanto los portales por los que brota la riqueza como aquéllos por los que ésta es absorbida cuando abandona los cuerpos muertos, después de haber cumplido su misión sobre la tierra¹¹².*



¹¹² López, Alfredo. *Mitos e íconos de la ruptura del Eje Còsmico*. 2006. Op cit: p. 96.

Fig. 56. LÓPEZ AUSTIN, *División de los pisos del Cosmos*, 2013.

Como vemos no sólo la proyección del árbol representaba el eje cósmico sino también lo era el Monte Sagrado, que se veía representado en los montes que dominaban en tamaño a los alrededores del lugar, sin embargo se dice que *los dioses rompieron la montaña a causa de las malas acciones humanas; el tamaño del collado era tan grande que llegaba al cielo uniendo los tres planos del universo: cielo, tierra e inframundo. Los primeros hombres de esta generación se aprovecharon de ella para subir al recinto celeste, robarse los comestibles sagrados y fisgonear las actividades de los dioses. Por estas razones las deidades lo fragmentaron en siete partes* ¹¹³.



Fig. 57. El sótano de las golondrinas.

Dentro de esta idea del Monte sagrado, el interior de este se relacionaba más con el inframundo, por ser un lugar húmedo y oscuro, considerando que en su interior pueden ser abiertos portales que dan la posibilidad a chamanes de comunicarse con el mundo espiritual.

En el códice Telleriano Remensis se representa al mítico Tamoanchan, que es el lugar de origen de los seres que habitan este mundo, el árbol de representa florido y partido por la mitad, es por ahí que surgieron estos seres, los pueblos que habitaron el Anahuac. Se habla de otra mítica Tamoanchan que dio origen Sahagún, acerca de unas gentes que llegaron del mar y se establecieron en Tamoanchan, donde estuvieron mucho tiempo. Con ellos vinieron sabios y adivinos que no se quedaron con los demás, sino que

¹¹³ Gómez , Martínez, *Culto a los cerros y espacio ritual en Chicontepec, Veracruz, en Historia y vida ceremonial en las comunidades mesoamericanas: los mitos agrícolas*, INAH/UNAM, 2004, págs. 58-259.p

regresaron hacia oriente a embarcarse, prometiendo volver cuando se acercara el fin del mundo.



Fig. 58. Códice Telleriano Æremensis.

En esta imagen se observa al *Xochitlicaca*, árbol de la vida, este es quizá el glifo más conocido del mítico Tamoanchan, las distintas flores representan, para Alfredo López Austin, la multiplicidad de los destinos humanos; para Francisco Plancarte, podrían ser los diferentes pueblos que ahí convivieron.

Esto es solo un esbozo de lo que el árbol representaba en el México antiguo, si se profundizará en el tema, se podría hacer otra tesis del mismo, o incluso varias por la representación gráfica que existe del árbol para las culturas mesoamericanas, por ahora se continúa con la investigación, haciendo referencia al uso del concepto del árbol en un escultor del siglo XX.

3.3.2.1.2 LA ESCULTURA DE GIUSEPPE PENONE.

La idea del árbol dentro de los escultores del siglo XX, también ha sido tema recurrente, sin embargo se ha elegido la obra de Giuseppe Penone, porque en específico él hace referencia al árbol hueco, le interesaba encontrar o resaltar el crecimiento de las ramas y dejar un tronco más delgado en el que se apreciara el crecimiento del ser se unen el interior y el exterior, reflexionando con el tiempo.

A este escultor le interesaba la naturaleza como generadora de formas, y del árbol en particular, su crecimiento, que convierte en elemento privilegiado de su poética; *Formas*

positivas y negativas, interior y exterior, el desvelamiento de lo que no puede verse, son algunas de sus preocupaciones ¹¹⁴.



Fig. 59. GIUSEPPE PENONE, *Ahuecando árbol*, 1995.

Giuseppe Penone pasó su infancia en medio de campos de cultivo y bosques inmensos, fue hijo de campesinos, sus primeros recuerdos lo constituyen las castañas y las setas, se fue de su pueblo natal pero tiempo después, decidió regresar, con poco más de veinte años, trabajó con los materiales que mejor conocía: el tronco, la corteza de los árboles, las piedras, los estanques y los riachuelos. Su obra, se basa en la idea de que el árbol es una materia fluida que se puede modelar.



Fig. 60. GIUSEPPE PENONE, *Árbol*, 1995.

Su obra busca crear una nueva mitología que defina una relación entre el ser humano y el entorno natural, más allá de las apariencias, el trabajo de Penone, se basa en una

¹¹⁴ Hernando, Javier.

observación meticulosa de la naturaleza, y nos propone una reflexión sobre el hombre y el cosmos mostrando la capacidad de creación.

Como vemos con la acción de Penone, al ahuecar el tronco le da una: *importancia simbólica de un espacio interior, central, del que se deriva la energía de la materia viviente, a partir del que se desarrolla su organización, como lo hacen los anillos concéntricos que anualmente se construyen hacia a fuera desde el corazón de los troncos de los árboles, ha jugado un papel crucial en la escultura moderna*¹¹⁵.



Fig. 61. GIUSEPPE PENONE, *Árbol*, 1995.

Giuseppe Penone realiza la obra *Árbol*, una escultura generada de forma orgánica que guarda memoria de todos los estadios intermedios; se ha estimado que para alcanzar el pequeño árbol de la primera fotografía, el artista-excavador ha retrocedido, hacia el interior, no menos de 200 años desde la corteza a los anillos exteriores. El diálogo de Giuseppe Penone con el árbol es impresionante, parece conversar con el pasado, fluyendo en el presente para transmitir la profunda reflexión del tiempo y el espacio, en la ambientación que se propone como pieza final, se propone al exponer un árbol hueco entablar un diálogo con el espectador, quién se espera tenga una experiencia háptica, para profundizar en la propuesta se dedica un aparatado especial.

¹¹⁵ ROSALIND E. KRAUSS, *Pasajes de la Escultura Moderna*. Madrid. Akal. 2002. P. 253.

3.3.2.2. EL ÁRBOL HUECO A PARTIR DE UN ENSAMBLE, JUEGO ENTRE MATERIALES.

Como ya se explicó anteriormente el interés radicaba en mostrar un árbol hueco, posteriormente se deseaba simular que se presentaba invertido su interior-exterior. Por ello se decide hacer un ensamble en madera, a partir de la forma de una pirámide trunca de base circular que se propone como la forma geométrica más cercana a la base del tronco de un árbol de altura media, dándole mayor importancia al interior donde se espera la experiencia sea de naturaleza háptica.



Fig. 62. THELMA GÓMEZ, *Inicio en la construcción del ensamble*, 2012.

A partir de un ensamble en madera, este se recubrió con triplay y posteriormente en el interior las paredes se cubrieron con hule espuma que se modeló en forma de raíces, estas parten del interior y salen por dos huecos grandes que funcionan como entrada-salida del refugio, como ya se vio en el capítulo anterior para hacer más fácil el hincapié de la fusión de los conceptos interior- exterior sirven en la escultura, ejemplos como la cinta de moebius, es así como las raíces nos hablan de: *del interior y del exterior que entablan un nuevo contacto y confieren una expresión visible al ser semiabierto aquí confluyen nuevamente las amplias oscilaciones: lo compacto que se dispersa, lo disperso*

que vuelve a concentrarse en torno a un centro y un impulso ascensional que empuja más allá del sistema¹¹⁶.



Fig. 63. THELMA GÓMEZ, *Árbol guardado*,
(*Raíces que surgen del interior*), 2013.

En el interior existen diversos elementos, algunos de ellos se expusieron de manera individual, ya se explicó que para poder registrar más fácilmente el comportamiento de las personas, utilizando su percepción háptica, las exposiciones se realizaron en distintos espacios de la Universidad Nacional Autónoma de México, es decir la mayoría eran estudiantes y maestros, las piezas eran de 2 materiales; cerámica y madera, en los siguientes apartados se explican las piezas por separado ya que se observaron distintas reacciones en cada caso.

3.3.2.2.1. LA CERÁMICA COMO TRANSICIÓN DE LA ESCULTURA ÓPTICA A LA ESCULTURA HÁPTICA.

¹¹⁶ HANS, Albrecht, (1981); Op cit. p.244.

Con el fin de consolidar la propuesta plástica final, se realizaron 4 piezas en cerámica, el objetivo era observar la reacción del espectador con la textura y temperatura que nos puede brindar este material, de manera táctil.

Se encontraban 3 piezas en forma de estalagmitas, estalactitas, y un bajo relieve en forma de un árbol roto, este último pensando en lo que se consideraba la primera incógnita ¿podrían reconocer la representación de un árbol que visualmente estamos muy acostumbrados?, pero de manera táctil quizá no se esté familiarizado, ni aún las personas con discapacidad visual.

Cómo se deseaba que el árbol tuviera una relación en la mítica prehispánica, el relieve se presentaba quebrado en tres partes, la ruptura hace referencia al mítico *Tamoanchan*, que es precisamente el nombre de la pieza, esta pieza tiene diversas texturas: liso en las raíces, con una textura suave en el tronco y muy rugosa en el follaje de la copa del árbol.



Fig. 64. THELMA GÓMEZ, *Tamoanchan*, 2013.

Se pensó que sería difícil que las personas con discapacidad visual reconocieran la forma, hipótesis que se confirmó más tarde cuando se expuso esta pieza, durante la exposición se les tenía que explicar a estas personas, que no veían que las piezas estaban separadas así que cuando se unieron las piezas les fue un poco más fácil

reconocer la forma, sin embargo, en la copa del árbol era donde les costaba más, aunque lo reflexionaban un poco y con el tronco y las raíces deducían la fronda.



Fig. 65. Personas con discapacidad tocando *Í Tamoanchaní*.

Notamos que esta pieza se maneja el concepto de hueco, de vacío, con tan sólo separar las piezas, comentaban algunos espectadores sobre la diferencia de observar el relieve y tocarlo con los ojos tapados, cabe mencionar que en las 3 exposiciones realizadas se colocó un letrero que decía: ~~pu~~ puedes tocar la pieza, siempre y cuando te coloques los goggles+, como es de suponer a las personas con discapacidad visual se les permitía tocar libremente, independientemente de si su ceguera era parcial o total, los goggles estaban pintados de color negro, para no permitir la entrada de luz, en los espectadores considerados de visión normal.

La segunda pieza en cerámica fue una estalagmita de acabado rústico, es decir su textura era áspera, aunque algunas partes cóncavas eran más lisas, estaban bruñidas, dichas partes eran más atractivas al tacto del espectador según sus comentarios.



Fig. 66. THELMA GÓMEZ, *Estalactita 1*, 2012.
30x17x42 cms. Cerámica.

En esta pieza, se han plasmado los huecos que nos recuerdan míticamente, el Monte sagrado, el material áspero y frío de la piedra remitía a las cuevas, por la oscuridad, recordemos que el interior de las cuevas hacen alusión al inframundo mesoamericano, cuando se expuso esta pieza los espectadores mostraron interés en tocar la pieza, sobre todo por sus formas cóncavas y convexas.

La siguiente pieza tuvo los mismos principios que la primera, pero se deseaba tuviera una forma un poco más estilizada, que su grosor fuera más delgado y los huecos más orgánicos, desafiando incluso a la gravedad, o a que la pieza se quiebre, tener una diferencia de tamaños más notoria; todo esto, a manera de invitación a la experiencia táctil, ya que hemos planteado que la percepción de los contrarios es la invitación perfecta para la experiencia táctil.



Fig. 67. THELMA GÓMEZ. *Estalactita 2*. 2012.
53X22X13 cms. Cerámica.

Lamentablemente esta pieza, resultó muy delicada y sólo podría ser tocada de manera sutil, es una pieza frágil, un tanto inestable con peligro de caer y romperse, dichos componentes hicieron que la pieza fuera expuesta solo para la experiencia visual, al incluirla en la ambientación del Árbol hueco, se tuvo que sujetar a la base de madera, para que no corriera ningún riesgo.

Con la experiencia de estas dos piezas, la siguiente, se pensó hacerla mucho más grande, con más detalles, con varios huecos, hendiduras, y formas que nos remitan a ese monte sagrado pero también a la entrada de una caverna o una forma que se encuentra al interior de otra como una escultura de la naturaleza.

En la primera exposición donde se presentó, el resto de las piezas en cerámica no se podían tocar, se observó que el espectador mostró un especial agrado por poder tocar la pieza, en primera instancia porque era la única de esa exposición que permitía hacerlo; como toda la exposición era de cerámica, el espectador estaba deseoso de tener un mayor acercamiento al material.



Fig. 68. THELMA GÓMEZ. *Estalagmita*. 2012.

Aunque para algunos espectadores la experiencia de palpar la pieza era su primer incentivo, la pieza despertaba su curiosidad por los detalles por donde podían explorar de manera táctil, pocos fueron los que se animaron a recorrer la pieza caminando a su alrededor, ya que les causaba un poco de inseguridad caminar sin ver, por la preocupación de arrojar la pieza al suelo, o ellos mismos sufrir un accidente, según comentaron a la autora posteriormente a su experiencia que fue más táctil que háptica, aunque si trataron de tener un poco de experiencia cinestésica.



Fig. 69. THELMA GÓMEZ. *Estalak-tita*. 2012. 60X 40X 45 cms. Cerámica.

Cuando esta pieza se expuso junto con todas las otras piezas hápticas que ya se mostraron, y con las de madera, los espectadores manifestaban su interés por tocarla por ser una pieza con muchos huecos, entonces aquí reafirmamos como aunque visualmente podemos recorrer una escultura, creemos necesaria la experiencia háptica para crear una imagen mental de la misma, así registrar nuestra experiencia. Ahora bien las piezas en madera invitaban al espectador a explorar en la experiencia háptica, a continuación se explica lo observado.

3.3.2.2. LA MADERA COMO MATERIAL DE ATRACCIÓN TÁCTIL.

El siguiente ejercicio consistió en agregar a los espacios de exposición dos piezas de talla en madera con un acabado que al estar lijado y laqueado, da una textura visual y táctil muy lisa, las formas son abstractas, muy orgánicas, visualmente los espectadores hablan de olas, de animales marinos, de plantas etc.



Fig. 70. THELMA GÓMEZ, *Ola a la libertad*, 2010.
Talla en madera.

La pieza: *Ola a la libertad* siempre ha tenido una forma muy táctil, las personas han expresado su inquietud por recorrerla con la mano y disfrutar de su textura lisa y de sus formas curvadas, el espectador experimentaba que cuando usaba los goggles y comenzaba a recorrer la pieza, la misma lo llevaba a un recorrido interminable, esta pieza nos recuerda la cinta de moebius a pesar de que visualmente no tiene una carga así, táctilmente el recorrido te lleva de un extremo a otro, ya que aunque el recorrido visual parece terminar en un punto, táctilmente se puede recorrer la pieza por su parte inferior y así regresar al punto donde se inicio.



Fig. 71. *Ola a la libertad*, (espectador con goggles), 2010.

Se estuvo observando a diversos espectadores a distancia para conocer sus reacciones llamando la atención algunas conductas interesantes; por ejemplo el espectador en general esperaba a estar solo para poder ponerse los goggles, es decir tenía vergüenza de ser observado con estos puestos, así que esperaba a no ser observado o pedía ayuda a un compañero o compañera para que cuidara de él o ella.

La actitud de vulnerabilidad se hace latente en cuanto cubrimos el sentido de la vista, al menos así se demostraba con la actitud de los espectadores, ya sintiéndose con el cuidado de algún compañero o compañera, accedían a disfrutar de la experiencia, exponiendo su postura al comentar que tanto el material como la forma, los invitaba a tocar la pieza.

La siguiente pieza también de talla en madera, *Acércate* era la más grande de la exposición, varias personas querían tocarla, pero al querer seguir tocándola mostraban un poco de dificultad para desplazarse por el espacio, comenzaban a recorrer la pieza con un dedo muy delicadamente, posteriormente integraban todas la yemas de los dedos primero de una mano, posteriormente tocaban con las dos manos, es decir comenzaban con un tacto pasivo hasta llegar al activo, sin necesidad de recibir ninguna indicación externa, tomaban esa iniciativa por requerir más información.



Fig. 72. THELMA GÓMEZ, **Acércate**, 2009.

Talla en madera.

En esta pieza observamos que del centro parten dos cuerpos principales, los cuales remitían al mundo vegetal, incluso un espectador que era estudiante del posgrado en biología, experto en botánica decía recordar esos capullos, de orquídeas, pero de manera aumentada, invitando así a explorar la pieza, otro espectador mencionó que la forma era muy sensual.

Otro detalle que llamó la atención fue que cuando la pieza fue tocada por personas con discapacidad visual, algunas percibieron el material como mármol, a pesar de que la temperatura no era tan fría, pero lo que les hacía dudar era el acabado tan pulido y liso.



Fig. 73. *Espectador con discapacidad visual (ceguera total).*

Acércate. 85x75x48 cms.

Algunas personas con visión normal estaban renuentes a desplazarse alrededor de la mesa, ya que no tienen la práctica de ¿cómo poder hacerlo?, después de unos minutos bajaban su mano hacia el borde de la mesa o con el mismo cuerpo, sentían el borde de la mesa, sintiendo confianza se desplazaban un paso hacia la izquierda o derecha, fueron solo un 10% que avanzaron alrededor de la mesa, algunos mencionaban que les daba

curiosidad poder encontrar el punto donde habían comenzado, parece que nadie lo reconoció, pero esta era la pieza donde más tiempo se mantenían tocando, pero algunos espectadores les imponía por ser la más grande y no la recorrían con los goggles puestos sino de manera más breve .

3.3.2.2.3. EL REFUGIO, EN LA PROPUESTA PLÁSTICA.

Como último ejercicio se llevo a cabo la elaboración de un refugio ya que la propuesta final, la ambientación, giraba en torno a la Micro Arquitectura, pensándose como ya se menciona en un refugio. Para la presente investigación la Micro Arquitectura es entendida como la Arquitectura efímera y portátil mediante el uso inteligente del espacio, así que se propuso la elaboración de un lugar de descanso, dentro del refugio, se elaboró una especie de sillón que se pudiera instalar en cualquier espacio y la gente pudiera utilizarlo para reposar.



Fig. 74. THELMA GÓMEZ. **4 Elementos**. 2012.
135 X 170 X 170 cms. Ensamble.

La pieza *4 elementos*, es un ensamble, con forma piramidal, y que cada uno de sus lados forma una especie de sillón, estos lados están cubiertos con malla de gallinero y entrelazados con distintos materiales naturales, como: algodón, petate (palma), paja y fibra de coco, en la parte inferior tiene unos soportes de madera y hule espuma muy grueso para que al sentarse la persona se sienta más confortable.

Se determinó que fueran 4 sus lados ya que cuatro son los elementos para la vida (agua, tierra, aire y fuego), igual número son los principales puntos cardinales, y si retomamos la cosmovisión prehispánica, como ya vimos con el Axis mundi; 4 son los postes que sostienen al mundo, con el Axis mundi en la parte central.

En la parte superior hay 4 piezas de triplay con formas espirales, *de manera de hélices* (según palabras de los propios espectadores), estas tienen la función de cubrir el rostro del sol, a modo de sombrillas, mientras las personas reposan.



Fig. 75. THELMA GÓMEZ. **4 Elementos**. 2012.
135 X 170 X 170 cms. Ensamble.

Cubriendo cada vértice, se extienden cuatro tiras de pasto sintético, de nuevo se hace hincapié en los opuestos, en este caso, entre los materiales naturales y lo sintético, este material se entrelaza en la parte superior de la pieza, contrastando 2 espirales sin pasto y dos cubiertas del material.

La propuesta de la micro-arquitectura, es que por medio de: *la exploración de materiales y la osadía de las localizaciones que proponen sus autores, surge la idea del refugio el cual es concebido como un lugar de sosiego para el nómada, es una construcción que recupera la escala humana, en respuesta a la arquitectura monumental y el despliegue de materiales pesados y lustrosos*¹¹⁷, se pueden transportar, plegar o almacenar de acuerdo a las necesidades, del lugar.

¹¹⁷ Recuperado en: ... *Microarquitectura, Creatividad y diseño*.



Fig. 76. THELMA GÓMEZ. **4 Elementos**. 2012.
135 X 170 X 170 cms. Ensamble.

Algunos espectadores han manifestado su inquietud por la primera impresión que da al observar que son materiales frágiles, que probablemente no resistan el peso corporal, sin embargo también existe una curiosidad por parte de las propias personas que los invita a probar dicha resistencia y sentarse, utilizándolo como un sillón.

La altura de los asientos resultaron un poco bajos, pero se pensó en esa distancia ya que se colocarían a la altura de las raíces dentro del ensamble del *Árbol hueco Axis Mundi*, además por el espacio, se han tenido que escoger dos, de los 4 materiales de este refugio, y que son el algodón y el petate (palma) ya que la paja y el coco al tacto son un poco más ásperos y delicados de tocar, pueden sentirse como piquetes en los dedos, aunque al sentarse en dichos materiales si la persona no está desnuda, son cómodos.

3.3.2.2.4. CONJUNCIÓN DE MATERIALES, ACERCAMIENTO A LA ESCULTURA HÁPTICA.

Se propone entonces juntar todos los elementos expuestos dentro del ensamble del *Árbol hueco Axis mundi*, construyendo un ensamble como ya se mencionó de madera, a esta pirámide cónica trunca se le agregaron elementos de hule- espuma a manera de raíces, que surgen de su interior, invitan al espectador a internarse en dicho refugio, al ser un elemento orgánico, estas formas producen curiosidad a la experiencia táctil.

Las raíces de hule-espuma están forradas en la parte inferior de corteza, la mayoría de fresno, en la parte superior de sacate, que si se toca de manera tosca la sensación no es agradable, visualmente parece que debajo de la corteza de un árbol existiera esta otra textura, incluso algunas personas preguntaron, (al desconocer la naturaleza del árbol) si debajo de la corteza así es como se veía el tronco, pregunta que fue de gran extrañeza para mí, y a la altura promedio del rostro de una persona se colocaron hojas de maíz, secas para dar una de una textura más lisa, por si su cara tenía contacto con el material, pero algunas de estas piezas se quebraron, es un material delicado.

Cuando se expuso la pieza a los espectadores que deseaban ingresar al interior de la misma se les prestaban unos goggles y se les colocaba en una de las entradas-salidas, se colocaba una de sus manos en estas raíces, para que explorará libremente, se internaba en la pieza y según sus palabras, su mano localizaba muchas texturas, le era difícil introducirse y posteriormente caminar por su interior, por la forma en que se entrelazan las raíces y en medio de ellas encuentra la malla de gallinero cubierta de estas texturas naturales, explorando hápticamente, pero si no se les indicaba no se sentaban en las mallas, no sabía que podía hacer uso de estos como asientos ya que no tenía un referente visual para hacerlo, después de un rato de tocar, solo trataba de buscar la salida.

En la fig. 75 pueden apreciarse unos orificios que se abrieron en la parte inferior del cuerpo de la pirámide que fungen a manera de raíces hacia adentro, al introducir la mano en dichos orificios se pueden tocar las piezas en cerámica que fueron expuestas con anterioridad; *Estalactita 1 y 2* así como *Estalagmita*, con esto se intenta hacer alusión al *Axis mundi* en su parte inferior, que conecta al inframundo con el cielo, entonces el espectador que tiene el valor de introducirse en la pieza se transforma en el chamán que logra tener contacto con esta parte del mundo, mediante el ritual chamánico, que está vez se da por la transición entre los diferentes planos, el plano celeste se retoma porque como es una pirámide trunca desde el interior se percibe el hueco superior.



Fig. 77. THELMA GÓMEZ, *Árbol guardado*, 2013.
250 x 140 x 300 cms

Se reflexionó entonces sobre algunas modificaciones que habría que hacer a la pieza:

- a) Las entradas-salidas son estrechas para las personas con discapacidad visual ya que necesitan mayor espacio para acceder a la pieza.
- b) A pesar de la textura visual de las hojas de maíz es lisa, estas como material táctil es muy frágil, además que al encontrarse a la altura del rostro se requiere de un material mucho más liso y suave, pero resistente, al paso de las personas.
- c) Trabajar en la propuesta de las raíces inferiores internas, para que sea más obvio que los espectadores pueden descansar en este punto.

La reflexión final en este punto, ha sido que para que el espectador permanezca más tiempo en el refugio es necesario crear una ambientación más completa, es decir donde se pueda disfrutar del aroma y los sonidos que se experimentan al caminar por un

Bosque, se está trabajando en estas modificaciones, sin embargo se desea presentar los avances.

CONCLUSIONES

Durante la presente investigación se pudo constatar que en general los objetos tridimensionales nos aportan mayor información que los bidimensionales, siendo así la Escultura, un puente que entrelaza el espacio del objeto con el del espectador, se propone la Escultura háptica para una experiencia completa entre estos espacios.

Al trabajar con personas con discapacidad visual, se concluye que tienen un rechazo al uso de materiales ásperos o pegajosos, por sentir obstruido su canal de percepción táctil que para ellos es vital, creandose una sensación de angustia.

Pero aunque las personas queden ciegas por alguna razón, se comprueba que por medio de sus imágenes mentales, ellas y ellos, pueden modelar objetos mostrando un referente visual y táctil, es de llamar la atención que las personas nacidas con ceguera total modelan objetos más abstractos, ya sea por el desconocimiento a ciertas formas, o porque tiene relación con los objetos de pequeño formato, de uso común.

Además las personas nacidas ciegas necesitan de mayor precisión en las indicaciones, al momento de seguir alguna indicación para mover su cuerpo ya que no tienen el referente visual que tienen las personas de visión normal, en sus actividades colectivas, como en la escuela.

Cuando se bloquea el sentido de la vista en las personas consideradas de visión normal, que se encuentran en un espacio de exposición: la actitud de vulnerabilidad se hace latente y el tiempo que tarda en recorrer la pieza es muy lento, se comienza por el tacto pasivo hasta llegar al activo y pocos tienen una experiencia háptica completa, ya que muestran miedo o poca paciencia.

Para que la Escultura Háptica pueda ser considerada con calidad **táctil** es necesario:

reconocer a la textura como una propiedad de los objetos por la que una misma excitación provoca dos tipos diferentes de estimulación; la óptica y la táctil en simbiosis mutua. Si se hace un énfasis en la textura de la escultura se logra provocar la curiosidad táctil del espectador, una curiosidad que crece cuando se crea un ambiente, pero las texturas lisas o indefinidas visualmente son las que causan más curiosidad en el espectador.

La percepción de los bordes es una de las características formales que más se reconocen por el recorrido táctil, y sirven como referencia de búsqueda y orientación dentro de la pieza escultórica, cuando se tiene disminuido o nulo el sentido de la vista, tanto en personas con y sin discapacidad visual. La condición espacio-tiempo es un requisito básico para poder implementar cualquier reconocimiento de superficies, es el movimiento una de las características más relevantes a considerar en la percepción táctil.

Otra característica importante es que este tipo de piezas deben tener peso, aunque no sea visual, pero sí físico, para que puedan tocarse libremente sin problema de caer.

Para que la Escultura pueda ser considerada con cualidad **Cinestésica** es necesario: Que el tamaño de la pieza sea mayor a la mitad del volumen del espectador, para que invite a desplazarse alrededor de la misma, siendo el hueco o vacío en la escultura lo que anima al espectador a explorar sobre los límites del espacio de la escultura, fuera de escultura o incluso dentro de ella, sí la cuando se crean ambientes, el espectador se interesa más por transitar al interior de la pieza, para hacer de esta, una experiencia multisensorial.

En la Ambientación ~~%~~Axis Mundi+, como propuesta personal dentro de la Escultura Háptica se hace uso de: la cualidad táctil por medio de las formas internas como externas de la pieza, el Hueco, el vacío, así como de los opuestos complementarios (interior-exterior, blando-duro, liso-áspero, bordes-contínuo).

Dentro de las modificaciones que se plantean para que el refugio Axismundi, sea una ambientación háptica, es necesario que:

- a) Las entradas-salidas sean amplias para que las personas con discapacidad visual accedan con mayor facilidad a este refugio y debe colocarse un material más liso, ya que es la altura del rostro.

- b) Trabajar en la propuesta de las raíces inferiores internas, para que sea más obvio que los espectadores pueden descansar en este punto.

- c) Para que el espectador permanezca más tiempo en el refugio es necesario crear una ambientación completa, es decir donde se pueda disfrutar del aroma y los sonidos que se experimentan al caminar por un Bosque.

Se está trabajando en estas modificaciones, se planea seguir investigando sobre piezas hechas con materiales naturales, además de hacer las pruebas respectivas con sonidos y aromas, que inviten al espectador a reposar, a detenerse más tiempo dentro de la ambientación, haciendo de este un refugio accesible para personas con y sin discapacidad visual, pero bloqueando este para que pueda tener una experiencia háptica, por lo pronto se presentan los avances, esperando que algún lector se interese a continuar explorando sobre este tema, ya que se considera un tema muy vasto que se entrelaza con otro tipos de escultura para así proponer una escultura multisensorial.

BIBLIOGRAFÍA.

ALBRECHT, Hans. *Escultura en el Siglo XX*. Barcelona, Blume, 1981.

ARHEIM, Rudolf. *Arte y percepción visual*. Madrid, Alianza, 1979. 553pp.

AUMONT, Jacques. *La imagen*. Barcelona, Paidós, 1992.

ANANIEV B. & IARMOLENKO A. *El tacto en los procesos del conocimiento y el trabajo*. Argentina, Tekne, 1967.

BALLESTEROS, Soledad. *Percepción táctil y háptica+ En Atención y Percepción*. Madrid, Alianza, 1999.

Catálogo de la Exposición de Escultura Futurista celebrada en París en junio de 1913.

BREA, José Luis. *Las tres eras de la imagen*. Madrid, Akal, 2010.

DEL RÍO, Pablo. *Psicología de los medios de comunicación*. Madrid, Síntesis, 1996.

FERNÁNDEZ, José Luis & PINILLOS, José Luis. *Atención y percepción*. Madrid, Alambra, 1999. 554pp.

GIBSON, James. *La percepción del mundo visual*. Buenos Aires, Infinito, 1974.

GOMBRICH, E. H. *Arte e ilusión*. Barcelona, Gustavo Gili, 1982. 394pp.

HESSELGREN, Sven. *Los medios de Expresión de la Arquitectura*. Buenos

Aires, Universitaria de Buenos Aires, 1964. 383pp.

KATZ, David. *El mundo de las sensaciones táctiles*. Madrid, Revista de Occidente, 1930.

KRAUSS , Rosalind. *Pasajes de la Escultura Moderna*. Madrid, Akal, 2002. 292pp.

LÓPEZ, Alfredo. *Mitos e íconos de la ruptura del Eje Cósmico: Un glifo toponímico de las piedras de Tízoc y del Ex-Arzobispado*. Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas.UNAM. 2006.

LÓPEZ, Alfredo. *Tamoanchan y Tlalocan*, México, Fondo de Cultura Económica, 1994.

LÓPEZ, Alfredo y LÓPEZ, Leonardo. *Monte sagrado-Templo Mayor*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas / INAH, 2009.

LURIA, Aleksander. *Sensación y percepción*. Barcelona, Fontanella, 1981.

LUCERGA, Rosa. *Palmo a Palmo*. Madrid, ONCE,

MADERUELO, Javier. *La idea de Espacio en la Arquitectura y el Arte Contemporáneo 1960-1989*. Madrid, Akal, 2008. 430pp.

MATÍA, Paris. *Conceptos fundamentales del lenguaje escultórico*. España, Akal, 2006.

MERLEAU- PONTY, M. *Fenomenología de la percepción*. Barcelona, Península, 1975.

MIRZOEFF, Nicholas. *Una introducción a la cultura visual*. Buenos Aires, Paidós, 1999.

MOLES, Abraham. *La imagen, comunicación funcional*. México,Trillas, 1991.

POVEDA, Luisa. *La educación plástica de los alumnos con discapacidad visual*. Madrid, ONCE, 2003.

READ, Herbert. *El Arte de la Escultura*. Argentina, eme, 1994.

RICHARDSON, Jonh. *Imágenes mentales*. Madrid, A. Machado libros, 2005.

ROSA, Alberto. *Imágenes mentales y desarrollo cognitivo en ciegos totales de nacimiento*. *Estudios de Psicología*, ISSN 0210-9395, N° 4.1981.

ROSA, Alberto & OCHAITA, Esperanza. *Psicología de la ceguera*. Madrid, Alianza, 1993.

SANTOS, Miguel Ángel. *Imagen y educación*. Buenos Aires, Magisterio del Río de la Plata, 1998

SARTRE, Jean- Paul. *Lo imaginario*. Buenos Aires, Losada, 1997.

SIGFRIED, Giedion. *Espacio, tiempo y arquitectura*. Madrid, Alianza. p.455.?

SIGFRIED, Giedion. *El presente eterno: Los comienzos de la Arquitectura*. Madrid. Alianza. p.494.?

SUBIRATS, Eduardo. *Culturas virtuales*. Madrid, Biblioteca Nueva, 2001.

VARELA, Francisco. *La habilidad ética*. Barcelona, Debate, 2003.

VILLAFAÑE, Justo. *Introducción a la teoría de la imagen*. Madrid, Pirámide, 1996.

VILLAFAÑE, Justo & MÍNGUEZ, Norberto. *Principios de teoría general de la imagen*. Madrid, Pirámide, 2002.

ZAMORA, Fernando. *Filosofía de la imagen. Lenguaje, imagen y representación*. México, UNAM-ENAP, 2007.

ZUNZUNEGUI, Santos. *Pensar la imagen*. Universidad del País Vasco. Madrid, Cátedra, 1995.

HEMEROGRAFÍA

ARNHEIM, Rudolf. "Aspectos perceptuales del arte para ciegos", Journal of Aesthetic Education. 24 (3):, 1990.

BALLESTEROS, Jiménez, Bardisa, D., Reales, J. M., & Muñiz, J. *La batería de habilidades hápticas*+ Integración. (43):, (2003)

BALLESTEROS, S. *Percepción háptica de objetos y patrones realizados: una revisión*+ Psicothema. 5 (2):, 1993.

PÁGINAS WEB

BONILLA, Constanza. *ENSEÑANZA TÁCTIL- GEOMETRÍA Y COLOR*
recuperado de: <http://www.sistemaconstanz.com/index.php/ultimas-actividades/117-ensenanza-tactil-geometria-y-color-para-ninos-ciegos-y-videntes>.

CEBALLOS, Gabriela.(2008-2013). Recuperado a partir de
<http://gabriela-ceballos.blogspot.mx>. Febrero del 2013.

DELGADO, César. (2012). *Arte Háptico*+Recuperado de:
<http://www.artehaptico.com/index.html> 20 de Febrero del 2013.

GARCÍA , MILKO A. Recuperado de:
<http://creatividadnatural.blogspot.mx/2009/04/las-leyes-de-la-gestalt.html.2009>. 27 de nov. 2012.

MARTÍNEZ, Liébana, I. (2004): *El Sistema Braille o de la palabra digital+ a la inteligencia táctil. WEB INTEREDVISUAL.DOC en línea:*

OCHAITA E. & ROSA A. *Estado actual de la investigación en psicología de la cieguera*. Recuperado de:
http://sid.usal.es/idocs/F8/ART11424/estado_actual_investigacion_psicologia_ceg.pdf el 01/dic./2012.

RAMÍREZ, Pablo. *Creaciones plásticas a través de la percepción táctil+*. 2004. Buenos Aires. Recuperado a partir de:
www.pbloramirezarnol.com.ar/obras/docencia4.doc
16 de Octubre del 2011.

TRAVIESO, David. (2002). *Desarrollos contemporáneos en la Psicología del tacto+*. *Psicothema*, N° 14, Recuperado a partir de:
www.psicothema.com/pdf/701.pdf. 12 de Mayo del 2012.