

## **TÍTULO**

**“Pertinencia social. El diseño para la vida cotidiana de personas en condición de vulnerabilidad por discapacidad visual.”**

## **AUTORES**

**Dr. Jorge Eduardo Zarur Cortés. Responsable técnico**

Centro Universitario Zumpango

jezarurc@uaemex.mx

**Mtro. Francisco Platas López. Corresponsable técnico**

Centro Universitario Zumpango

fplatasl@uaemex.mx

**Mtro. Santiago Osnaya Baltierra. Colaborador**

Centro Universitario Zumpango

sosnayab@uaemex.mx

**L.D.I. Fabiola Emilia Rojas Piloni. Colaboradora**

Centro Universitario Zumpango

frojasp@uaemex.mx

## **ÁREA DEL CONOCIMIENTO**

4.6 Educación y Humanidades

## **Resumen**

La pertinencia social debe dar paso a la solución de necesidades o situaciones. Ser pertinente entonces, es ser innovador y, por lo tanto, realizar mejoras a través de recursos con los que cuenta un contexto. Los conocimientos que los seres humanos han generado, se relacionan con el

hecho de superar un cúmulo de necesidades y problemáticas de la vida cotidiana a partir de conocimientos y técnicas que les provean de procesos que hagan efectiva la pertinencia, por lo que el diseño industrial desempeña un papel importante en el desarrollo de los mismos para enlazar problemáticas, recursos y voluntades a favor de sectores vulnerables como el de las personas con discapacidad visual.

### **Palabras clave:**

Pertinencia social. Diseño vida cotidiana. Personas con discapacidad visual.

## **Introducción**

### **Diseño industrial para la vida cotidiana**

#### **Antecedentes y justificación del tema**

Al hablar de diseño industrial se deben establecer una serie de conceptos importantes como aquellos que buscan resolver las necesidades básicas del ser humano, en los que el *confort* de los usuarios de los objetos de diseño, por ejemplo, debe ser un común denominador en el desempeño e interacción de las funciones para los que fueron creados estos objetos. El diseñador industrial requiere relacionar la conceptualización y creación de los objetos de diseño como un binomio, a partir de una investigación minuciosa del contexto y los usuarios, que le ofrezcan una serie de datos permitiéndole llevar a cabo propuestas específicas que cubran todas las características de las personas a las que van dirigidas y en las que la antropometría, sociología y psicología queden expuestas como áreas vitales para que el objeto de diseño cumpla con su cometido. Así mismo, la proyectación, reproducción y uso del objeto dentro del contexto social, tienen que estar bien definidas para garantizar su éxito.

Si no se garantiza la proyectación, la reproducción y los usos de los objetos dentro del o los contextos sociales desapegándose de las características de los usuarios finales, se corre el riesgo de que éstos pasen desapercibidos ante sus preferencias. Elementos como son la ergonomía, el color, la forma, los materiales con que se elaboran, etc., son parte importante de la *psique* del usuario, entendida como aquella designación de todos los procesos y fenómenos que hacen de la mente humana una unidad. Para una empresa, y bajo las bases publicitarias, dicha psique es el aspecto que importa más en vías de colocar los objetos de diseño en el mercado, lo que podría generar ganancias por ventas desde su concepción, elaboración y distribución. Por ello, la *pertinencia* como concepto en el que se deben tomar en cuenta las necesidades humanas, el contexto social y las soluciones viables, tiene que ser considerado para asegurar el éxito del objeto de diseño como *ente*, así como del mismo objeto y la empresa que los elabora dentro de un contexto determinado y sus características. Para Garrocho y Segura (2011), la pertinencia social puede definirse con los siguientes señalamientos:

*La pertinencia social depende de la conciencia de los individuos involucrados como del aprovechamiento de los recursos de que disponen. Dicha pertinencia depende también de la experiencia colectiva y la inteligencia creativa que permite tomar conciencia de la situación y superar la misma. Lo pertinente resuelve y libera a los individuos de sus necesidades y limitaciones y da testimonio del triunfo de la razón sobre las circunstancias. (p.2)*

El carácter de pertinente debe dar paso a la solución a necesidades o situaciones; cualquier contexto puede ser pertinente, es decir, es susceptible de ser innovado o mejorado a partir de una serie de recursos con los que dicho contexto cuenta, así mismo, el conocimiento que el ser humano tiene sobre sí mismo, sobre su existencia y sobre su relación con el mundo y su contexto, pueden generar la superación de problemáticas diversas y necesidades a partir del cúmulo de técnicas y conocimientos teóricos encargados de hacer efectiva la pertinencia como concepto, de esta manera el diseño industrial, por ejemplo,

y como disciplina de estudio en las universidades, puede ser tan pertinente en la medida en que es un enlace de problemáticas, recursos y voluntades.

Esto supone por tanto, un acercamiento más directo entre la sociedad civil y las mismas universidades, en el entendido que son éstas –en muchas de las ocasiones- las encargadas de buscar implementar programas de desarrollo que cuestionen y propongan actividades sustentables principalmente en comunidades marginadas o con una serie de carencias específicas y en las que no existen los medios económicos o técnicos para resolverlos (Malagón:2003; Garrocho y Segura: 2011), sin embargo, también se debe tener un enfoque urbano, o como citan los autores, abarcar a las sociedades contemporáneas.

El contexto social, tanto urbano como rural, se compone de grupos diversos, que por sus características psíquico-físicas pueden ser clasificados como grupos vulnerables a los que se les debe dar una atención a través de propuestas de diseño industrial encaminadas a resolver necesidades propias de la vida cotidiana. Con dichas propuestas se debe buscar la creación de mecanismos y elementos propios del diseño para garantizar que la calidad de vida de las personas (usuarios de los objetos de diseño) sea adecuada y esté al alcance de dichos grupos vulnerables. Es importante también señalar que el diseño para la vida cotidiana debe considerar las realidades propias de los contextos y la gente, a partir de los resultados de las propuestas metodológicas que por su precisión identifican factores de incidencia, pero también a través de recursos propios que cada metodología maneja y/o propone desde las habilidades particulares del o los investigadores o desarrolladores de un proyecto, en los que se incluyen a los diseñadores industriales. Entonces ¿cuál es el compromiso de la universidad pública con la vida cotidiana? Precisamente la de tener la capacidad de generar propuestas en la producción y aplicación de proyectos cuya pertinencia beneficie a usuarios, que por sus características lleven al diseñador-investigador a establecer métodos de trabajo acordes a los pedimentos del proyecto y el área de aplicación del mismo.

Con base en los planteamientos de Garrocho y Segura (UAEM , 2012) en el sentido en el que "el enfoque de pertinencia social exige que toda universidad pública sitúe sus funciones sustantivas en la complejidad y dinamismo del proceso de globalización a fin de reafirmar, con visión prospectiva, su papel científico en la sociedad y el compromiso de coadyuvar al desarrollo de las comunidades locales", la Universidad Autónoma del Estado de México, en el ámbito de la pertinencia social, ha promovido entre los miembros de su comunidad la generación de proyectos que sean aplicables a la vida cotidiana en vías de ofrecer soluciones acorde a los tiempos, a los conocimientos y a la tecnología actual.

Muchos de los estudiantes de esta universidad pública han propuesto objetos de diseño industrial que se enfocan a solucionar problemáticas que por aspectos sociales, religiosos o materiales por ejemplo, no han podido ser resueltos, haciéndose patente el carácter social de la universidad como rasgo contrario a la introspección de esta institución de cultura. Es importante señalar el enfoque que tiene la propuesta de investigación por ser una propuesta de investigación aplicada, en la que las propuestas teóricas son adaptadas para probar y evaluar la utilidad de la esencia de las mismas en la resolución de problemáticas diversas.

Caso particular es la propuesta de diseño incluyente para personas con discapacidad visual dentro del Centro Universitario Zumpango de la Universidad Autónoma del Estado de México, a través del cuerpo académico y alumnos de la licenciatura en Diseño Industrial, en el que se estableció el desarrollo de elementos de ayuda y apoyo para el acceso de personas con esta discapacidad a las instalaciones del centro universitario como visitantes o como parte de los estudiantes o trabajadores de dicho centro. El acercamiento con los usuarios estará dado a partir de cuestionamientos y entrevistas que generen información valiosa para la investigación. La propuesta gira en torno a proposiciones derivadas de un proceso metodológico que marca las pautas para detectar y señalar necesidades particulares de guía e información; conceptualización y proposición de ideas para dar solución; y realización y

aplicación de las propuestas a través de materiales y herramientas propias del diseño industrial.

Todo lo anterior, está relacionado en suma medida con el comportamiento de los integrantes de una comunidad, es decir, en la realización de actos para interactuar con los semejantes. En la vida cotidiana, se establece un proceso interactivo en el que, -en muchas ocasiones-, se pierde la consciencia de los actos realizados desde los pensamientos, por tanto, es importante manifestar “quehaceres” que apunten hacia los similares del contexto social, por ejemplo, la creación de elementos legislativos o bien, la creación de objetos que den solución a necesidades propias del ser humano, asumiéndose que la vida cotidiana debe ser el punto central del contexto social entendiéndose de una manera amplia, como las interrelaciones dadas entre dos o más miembros de un grupo (por ejemplo, el núcleo básico de la familia). El proyecto de *Pertinencia social. El diseño para la vida cotidiana de personas en condición de vulnerabilidad por discapacidad visual*, busca hacer pertinente el diseño industrial desde la interacción de la comunidad universitaria con y entre los mismos integrantes entre los que se encuentran aquellos con discapacidad visual.

### **Objetivo general**

Identificar, mediante un estudio metodológico específico la pertinencia social de las propuestas de diseño industrial para personas con discapacidad visual en el CU UAEM, Zumpango.

### **Objetivos específicos**

**A.** Presentar mediante un estudio metodológico las necesidades básicas dentro del CU UAEM, Zumpango, para recibir a personas con discapacidad visual.

**B.** Desarrollar una serie de propuestas de diseño industrial que ayuden a personas con discapacidad visual en su desplazamiento, acceso y guía dentro del CU UAEM, Zumpango.

**C.** Exponer los resultados de las propuestas de diseño industrial para recibir a personas con discapacidad visual en el CU UAEM, Zumpango.

## **Marco de referencia**

### **Personas con discapacidad**

En este capítulo se realiza un estudio sobre las personas con discapacidad visual, las cuales presentan necesidades generales y específicas, al igual que todos los sectores de la sociedad. Este grupo forma parte de los usuarios que demandan la práctica y uso de los diferentes objetos de diseño que se originan ante las necesidades que la sociedad genera en su dinámica diaria.

El capítulo hace referencia a temas relevantes relacionados con la discapacidad en general, y a los términos empleados como constructos teórico-conceptuales, desde los cuales se analiza e interpreta la discapacidad. A partir de lo anterior, se han generado leyes y normas que buscan resarcir, en cierta medida, años de desigualdad y discriminación hacia las personas que la presentan. Ejemplo de ello es la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CONAPRED, 2009: 7), cuyos antecedentes parten de la resolución 56/168 del 19 de diciembre de 2001, en donde se estableció un comité especial para examinar propuestas relativas a la convención internacional con recomendaciones de la Comisión de Derechos Humanos y de la Comisión de Desarrollo Social.

Se hace una revisión de la discapacidad visual y los términos médicos relacionados al origen de la misma desde las causas congénitas o adquiridas.

Las personas con discapacidad visual tienen el derecho a un desarrollo individual integral desde todos los aspectos de la vida, dentro de un contexto social en el cual se desarrollan y conviven con otras personas, ya que, por

ahora, cuentan con un estilo de vida particular con una calidad de vida muy deficiente.

También, se hace patente señalar la importancia que tiene el *derecho al ocio* para las personas con discapacidad, interrelacionándose con aspectos como la actividad física, entendida como cultura deportiva, el tiempo residual relacionado con el turismo o viaje por placer, y las experiencias subjetivas en las que la cultura es un elemento generador de las mismas. Su interés, en la actualidad, radica en el hecho que tiene el ocio como parte de un proceso de recreación y educación, tales aspectos se inician en la propuesta de ver al ocio con fines terapéuticos y rehabilitadores (GORBEÑA *et al.*, 1997).

Aspectos como la accesibilidad se han ido sumando a la nueva ideología que las sociedades han adoptado a favor de este grupo con base en una normatividad. La señalada en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, en su Artículo 9 de la *Accesibilidad*, pide a los Estados adoptar medidas para asegurar el acceso de personas con discapacidad en igualdad de condiciones al entorno físico, el transporte, la información, las comunicaciones, sistemas y tecnología de la información y servicios e instalaciones públicos, con la eliminación de obstáculos y barreras sociales, culturales y físicas.

Estas medidas deben aplicarse en edificios, vías públicas, transporte y todas las instalaciones y servicios de información, comunicación, electrónicos y de emergencia. Promover el acceso a las manifestaciones culturales de cualquier índole y fomentar un cambio en la percepción social acerca de la discapacidad. Otra reglamentación es la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, la cual, en su Artículo 13, promueve un entorno de libre acceso y desplazamiento, participación en actividades educativas, espacios de recreación adecuados, acceso al transporte público, inmuebles con adecuaciones y vías de comunicación que aseguren el acceso de las personas con discapacidad (CONAPRED: 2009, 45).

Bajo un proceso de trabajo lento y arduo, todas estas medidas han sido elaboradas por asociaciones y órganos legislativos, que han visto la necesidad de ir construyendo el marco sobre el cual trabajar en pro de personas que no han sido consideradas en su integración en el colectivo social; sus derechos, al



igual que los de las demás personas, deben ser respetados y avalados por los diferentes sectores sociales y gubernamentales.

## **Discapacidad**

La Organización Mundial de la Salud define a la *Discapacidad* como un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para colaborar en situaciones vitales (O.M.S., 2010: *web*).

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CONAPRED, 2009: 9) establece que:

*[...] la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.*

Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.

Por otro lado, la misma Convención señala que la definición para las personas con discapacidad dice:

*Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.*

Los conteos a nivel mundial, realizados por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S., (s/a)), muestran que cerca de seiscientos millones de

personas presentan algún tipo de discapacidad, lo que equivale a cerca del 10 % de la población del planeta.

En Latinoamérica existen 85 millones de personas con discapacidad, mientras que en México esta población alcanza los 10 millones de personas, lo que representa el 10 % de la población de la República Mexicana y "...de acuerdo con los resultados del XII Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2000. Existen 2 200 000 personas con discapacidad en grado mediano y severo" (Montiel, 2008: 16).

Un problema notorio es que dos terceras partes de las personas con discapacidad viven en países en desarrollo, situación que no permite proveer las condiciones necesarias para la implementación de programas, la creación de lugares de apoyo y rehabilitación y la adquisición de equipo e implementos especiales para las personas con discapacidad.

En un inicio, se consideró a la discapacidad como el sinónimo de una persona que requería una serie de cuidados médicos y de rehabilitación, lo que llevó a este término hacia un concepto de *deficiencia*. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que las personas con discapacidad tienen la posibilidad y el derecho de desarrollar diversas actividades a nivel laboral, a disfrutar de todas las garantías que tienen como ciudadano, a estudiar y a participar en todas las dinámicas sociales.

La discapacidad no es una cualidad sencilla de entender dentro del contexto social, dadas las características que ésta muestra en los individuos que la presentan. Esta condición los aparta de la posibilidad de una integración a las actividades individuales y colectivas, lo que evita su pleno desarrollo como individuos. En éste ámbito, las personas con discapacidad se han tenido que enfrentar al rechazo generalizado y a un vocabulario que se ha originado a lo largo del tiempo para denominarlos, por ejemplo, como incapacitado, inválido, discapacitado, impedido u otras palabras que designan a estas personas, lo que también forma parte de un tipo de discriminación. En este sentido, De Lorenzo (2007: 1152) refiere que:

*En cuanto a la terminología y conceptualización, puede observarse que los términos utilizados han tendido a ajustarse a la expresión de políticamente correctos, es decir, de recoger la*

*sensibilidad social mediante el uso de términos y expresiones más respetuosas evolucionando desde el término subnormal, pasando por el de inválido, impedido, minusválido o discapacitado, hasta la expresión actual de persona con discapacidad (Belén Alonso-Olea García).*

El 3 de diciembre de 1982, en las Naciones Unidas, fue aprobado el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad (PAM), en el que aún es posible encontrar definiciones que actualmente han sido sustituidas por el concepto de *personas con discapacidad*. En el apartado de *Objetivos, Antecedentes y Conceptos*, este programa (PAM, 2010: web) establece tres definiciones para significados como deficiencia, incapacidad y minusvalidez, que señalan:

*-Deficiencia: Una pérdida o anomalía permanente o transitoria –psicológica, fisiológica o anatómica– de estructura o función.*

*-Incapacidad: Cualquier restricción o impedimento del funcionamiento de una actividad, ocasionados por una deficiencia, en la forma o dentro del ámbito considerado normal para el ser humano.<sup>1</sup>*

*-Minusvalidez: Una incapacidad que constituye una desventaja para una persona dada en cuanto limita o impide el cumplimiento de una función que es normal para esa persona según la edad, el sexo y los factores sociales y culturales. (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, 1980)*

Toda la terminología empleada por la sociedad para designar a este grupo parte del imaginario colectivo del que Vergara (2001: 99) menciona que

---

<sup>1</sup> Para Gorbeña (1997), el término Incapacidad es sustituido por el de Discapacidad, entendido como toda restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano. Los conceptos de Minusvalidez y Deficiencia coinciden como concepto con los propuestos por el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad (PAM) de las Naciones Unidas. Los términos Deficiencia, Discapacidad y Minusvalía, citados por Gorbeña *et al.*, provienen de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías de la OMS (1980).

“sigue los meandros de la vida, su agitación, aquello que la hace poco seria para una actitud intelectual que confunde fácilmente el sentido”.

Las prácticas y costumbres de toda la sociedad desempeñan un papel muy importante en el proceso de *designación* de términos a las personas con discapacidad. Por lo mismo, se han generado propuestas señaladas en reglamentos, cuyas normas señalan los conceptos considerados como correctos para designar a las personas con discapacidad; sin embargo, es necesario hacer del conocimiento de todos los sectores sociales estas propuestas, con la finalidad de designar correctamente a estas personas, evitar su discriminación y favorecer su inclusión en la sociedad. El devenir social provoca la pérdida del razonamiento de los hechos de la discapacidad, por lo que se dice sobre ella y, por lo tanto, por los que la padecen.

A este respecto Fernando Vidal establece que “las personas no son minusválidas sino que son minusvaloradas; la minusvalía es una construcción social de una mayoría que considera que ciertas características no se corresponden con el estándar establecido” (Vidal, 2004; Adroher, 2004: 255).

Desafortunadamente esta designación de términos ha creado cánones aceptados por la gente que ocasionan el rechazo de las personas que no se ajustan al estereotipo general de todos los demás; es decir, de las personas que no cuentan con el funcionamiento completo de sus sentidos y de todo su cuerpo. Sin embargo, la posibilidad de desarrollo de las personas con discapacidad puede presentar el mismo nivel de progreso que el de cualquier otra persona, sin importar el tipo de discapacidad que éstas muestren, como ya se había señalado.

De acuerdo a lo anterior, la terminología para designar a las personas con problemas físicos y mentales debe empezar a cambiar para dejar de nombrarlos como minusválidos, deficientes o incapacitados, y designarlos como personas con discapacidad, evitándose con ello connotaciones peyorativas que sugieren la desvalorización de estos grupos sociales.

En 1993, la Conferencia Internacional de los Derechos Humanos en Viena declaró que todas las personas, en las que se incluyen a las que tienen alguna discapacidad, gozan de todos los derechos humanos y libertades universales. A partir de esta declaratoria, los Estados iniciaron un proceso de

creación de reglamentaciones internas en favor de las personas con discapacidad, en las que muchas asociaciones de gente con discapacidades específicas intervinieron para poder llevarlas a cabo. Sin embargo, es hasta finales del año 2006 cuando se aprueba en el seno de la ONU la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, entendido como un instrumento jurídico vinculante de derecho internacional para los países que lo ratificaron. La Convención, entre otros aspectos, define en su Artículo 1 de *Propósito* promover el respeto a la dignidad inherente de las personas con discapacidad y establece una definición específica para designarlas, que cita:

*Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. (p. 12)*

Sin embargo, las personas con discapacidad, ante su deseo de incorporarse al entorno y a la dinámica social, se enfrentan en principio a un contexto interno y muy cercano: el de la familia. En muchas ocasiones es la misma familia la que no apoya a la persona con alguna discapacidad. De hecho, se dan casos en donde es relegada, abandonándola en alguna institución que se ocupe de ellos; en otros casos es escondida dentro de la casa familiar para que no sea vista por el resto de la gente.

También la aplicación poco rigurosa de las normas creadas para proteger los derechos de las personas con discapacidad no les ha permitido una adecuada integración social en todos los aspectos, y el poder hacer frente a la valoración social que se tiene de ellos por su misma condición.

En la conceptualización del término, encontramos otras definiciones que acercan a la discapacidad a un entendimiento más apegado a lo social.

Susan Peters, en un artículo sobre cultura y discapacidad, se refiere a esta última como algo que se vive dentro de la sociedad al cuestionar si “¿existe una cultura de la discapacidad o las personas con discapacidad son simplemente individuos –o, a lo sumo, una minoría sociopolítica– que se

esfuerzan por encajar en la cultura dominante (cualquiera que ésta sea)?” (Peters, 1996; citado en Barton, 2008: 142).

De esta manera se hace patente la necesidad de entender el concepto de la discapacidad dentro del contexto social. Ello favorecerá la aceptación de la gente hacia las personas con características físicas y psíquicas distintas a los demás; su inclusión en la sociedad les facultará para realizar diferentes actividades laborales y de ocio a las que tienen derecho como todas las demás personas.

Por otra parte, la obligación de que la sociedad abandone imaginarios y costumbres es otro requisito para la aceptación de las personas con discapacidad en el entorno social. La conceptualización de la discapacidad debe ser vista desde diferentes posturas o modelos generados, en vías de entenderla desde una actitud personal que permita el respeto de los derechos de las personas que la padecen.

### **Investigación cualitativa**

Ruíz (2003: 17) señala acerca de la investigación cualitativa que:

*La metodología cualitativa representa la concreción metodológica de la perspectiva émica, al paso que la cuantitativa representaría la perspectiva ética. Los métodos cualitativos son los que enfatizan conocer la realidad desde una perspectiva de insider, de captar el significado particular que a cada hecho atribuye su propio protagonista, y de contemplar estos elementos como piezas de un conjunto sistemático.*

De acuerdo a lo anterior, la investigación cualitativa tiene el propósito de indagar en las relaciones de grupos sociales y, a partir de ello, describir la realidad tal como se observa y como la experimentan estos grupos. Así mismo, dentro del trabajo cualitativo, los relatos personales son una fuente de información que aporta matices propios de cada individuo o participante cuyo valor puede ser determinante en la toma de decisiones posteriores para quien o quienes realizan la investigación, de ahí su valor dentro del área de las ciencias sociales. Por ello se llevó a cabo el contacto y observación con una persona

con discapacidad visual precisando datos importantes para el presente desarrollo.

La intención de trabajar con esta persona fue desarrollar la actividad en la cual la observación sirva como un enlace con los participantes y el acontecer a través de la dinámica diseñada. La observación puede ser más eficiente al incluir aspectos como la orientación y el enfoque hacia un objetivo concreto; la planificación sistemática en fases, lugares, personas; el control y planificación con proposiciones y teorías; y el sometimiento a controles de veracidad, objetividad, fiabilidad y precisión (Balcázar, González-Arratia, Gurrola y Moysén, 2005: 40), por lo que la actividad se desarrolló bajo cuatro fases de trabajo de objetivos concretos en la actividad dentro de la búsqueda de información con una planificación de quienes intervinieron en el proceso en las áreas de trabajo pertinentes para tal fin.

A partir de lo anterior, cabe señalar que la dinámica de trabajo aplicada permitió un mayor acercamiento obteniendo información precisa para el desarrollo de las propuestas de materiales háptico gráficos. Las personas con discapacidad visual requieren y necesitan comunicarse con sus semejantes; como seres sociales y a pesar de su discapacidad, la comunicación es evidente. A través de ella, transmiten pensamientos y sentimientos que el interlocutor asume. Con la conversación y la observación se enriquece la investigación, además de que se crea una identidad entre los participantes y el contexto que se plantea, es decir, la cultura del arte pictórico. También se desarrolla un pensamiento personalizado acerca del mundo que nos rodea y de los temas generados en el mismo al crear nuevos vínculos, es decir, se desarrollan vías para transmitir y recibir ideas, valores e informaciones tan necesarias para el investigador.

## Método de trabajo

Etapas del proceso metodológico	1. Primera prueba. Descripción oral y representación gráfica, reconocimiento háptico y representación gráfica por parte del participante.	2. Segunda prueba. Desarrollo de modelos de trabajo a partir de las representaciones en la anterior fase metodológica. Se generan láminas a partir de temáticas propuestas.
	3. Tercera prueba. Desarrollo de Modelos Finales: lámina háptico gráfica. Se desarrolla un nuevo modelo.	4. Cuarta prueba. Últimas modificaciones a los materiales. Una nueva lámina háptico gráfica modificada en ciertas partes.

Imagen 1.- tabla del método de trabajo

Esta primera etapa de la investigación estuvo circunscrita bajo los términos de la dinámica de escuchar una descripción del cuadro de la Mona Lisa (1503-1506), del artista italiano Leonardo da Vinci, resguardado en el museo del Louvre en París, Francia. Realizada esta descripción, el participante llevó a cabo una representación gráfica de la imagen generada en la mente desde referentes y experiencias propias con un lápiz de grafito y una cartulina Bristol en un formato de 32.6 x 50.2 cm. Al término del trabajo de representación gráfica, el participante llevó a cabo un reconocimiento del material háptico tridimensional desarrollado a través de volúmenes, formas y texturas para volver a elaborar la representación gráfica.





Imagen 2.- cuadro de la Mona Lisa (museo del Louvre, París, Francia)

La necesidad de un material háptico trabajado desde lo visual surge desde dos aspectos: primero porque el participante no conocía el cuadro original de *La Mona Lisa*, y segundo, porque uno de los objetivos de la dinámica de trabajo fue el observar si, con base en la información obtenida de la percepción auditiva o de la percepción háptica, se podía llevar a cabo una mejor representación gráfica de la imagen original por parte del participante después de haber escuchado la descripción oral de la obra, o después de haber tocado el material háptico trabajado a manera de reproducción. Cabe destacar que dicho material le ofreció variación de texturas, formas, tamaños y volúmenes, lo cual le permitió distinguir rasgos propios del personaje representado (Mona Lisa); de esta manera procedió a representar la imagen desde la percepción háptica en el soporte señalado para tal fin.

La elaboración del modelo para llevar a cabo las pruebas se basó en una serie de elementos que forman parte integral del dibujo realizado por el participante en la etapa anterior.

Las imágenes se representaron únicamente a partir de su contorno básico, es decir, no tuvieron elementos de “relleno” al interior. Aunque actualmente algunos materiales para tocarse se trabajan con texturas en el interior del cuerpo de las imágenes que simbolizan, en esta etapa se prescindió

de ellas para dejar como opción inicial el reconocimiento háptico sólo con los contornos que representan a los objetos, y que es la manera en como el participante los representó.



Imagen 3.- material háptico gráfico

En el desarrollo del modelo final se implementaron los cambios pertinentes con los cuales la representación de la imagen tuvo las características propias para poder ser entendida de una mejor manera por parte del participante en su interacción con ésta.

Es necesario mencionar que las únicas adecuaciones que se le realizaron al material háptico gráfico fueron las que conciernen a las uniones o enlaces de cada uno de los hilos individuales que en conjunto conforman la imagen de la retratada. El detalle de estas adecuaciones en los hilos tiene que ver con el hecho de haber unido completamente cada uno de los hilos a sus extremos correspondientes dentro de la conformación y composición de la estructura del cuerpo de la imagen completa.



Imagen 4.- material háptico gráfico corregido



Imagen 5.- material háptico gráfico corregido

A partir de las observaciones, se concluyó la necesidad de realizar una última lámina háptico gráfica en la que se hicieran patentes modificaciones en la representación de la imagen para evitar con ello mayores confusiones. Se realizó otra lámina en la que fue notoria la modificación de la línea del cabello, la del cuello, las de los brazos, una sola línea para el escote y el cierre del contorno de la nariz a manera de una figura triangular.

Actividades:	A. Dinámica de escuchar una descripción de la obra original.	B. Realización de una representación gráfica a partir de lo escuchado.	C. Reconocimiento de un material háptico tridimensional con volúmenes, formas y texturas.	D. Realización de una representación gráfica a partir de lo tocado.
Se observó:	1. Actitudes entendidas como posturas del cuerpo humano por parte del participante.	2. Observación del proceso aplicado por el participante para desarrollar su representación gráfica.	3. Observación del reconocimiento háptico del material tridimensional por parte del participante.	4. Observación de los cambios más representativos que realiza el participante al trazar por segunda ocasión.
Momentos de esta parte de la investigación, señalándose que está basada en un método de generación de imágenes ya referido y aplicado por Martínez (2009) (Martínez de la Peña, 2011).				

Imagen 6.- tabla de actividades y observaciones

## Interpretación

### Modelos finales

El detalle de estas adecuaciones en los hilos tiene que ver con el hecho de haber unido completamente cada uno de los hilos a sus extremos correspondientes dentro de la conformación y composición de la estructura del cuerpo de la imagen completa. También se quitaron de la representación de los brazos las ondulaciones que hacen referencia a las arrugas de las mangas del personaje. Igualmente se redujo el escote de dos a una línea. La manufactura del modelo con estos materiales ha probado ser lo suficientemente efectiva, dado que los materiales son bastante duraderos y efectivos ante el proceso de manipulación por parte de los participantes, ya que el roce de las yemas de los dedos sobre el material podría representar un desgaste, el cual sería visible en la deformación de la o las imágenes representadas en cada lámina. La cartulina ilustración es un soporte cuya dureza evita que ésta se pandee o

pierda su forma rectangular, por otro lado, el cordón queda lo suficientemente protegido de la manipulación y lo suficientemente adherido al soporte con el pegamento blanco, el cual funciona también como una capa protectora, como la de un barniz. La ventaja que se obtiene es que el material háptico tiene un tiempo de vida largo, lo que evita renovar los materiales constantemente.

Estas adecuaciones atienden a que las separaciones de los hilos causan confusión, porque al tocar el material se puede interpretar de otra manera, desintegrando la imagen total por imágenes separadas. La desaparición de las ondulaciones de las mangas de los brazos se debe a que eran concebidas por el participante como arrugas en la ropa del personaje y causando confusión. Por último, el tener dos líneas en la representación del escote del personaje no tuvo mayor relevancia al tocar el material. Esta desintegración de la imagen se relaciona con lo señalado por Martínez (2009) en donde establece lo siguiente:

1. *Cualquier elemento que se presente en el diseño táctil es importante y adquiere significado.* Por ejemplo, el número de elementos que conforman una imagen es muy importante, ya que brindan información fundamental en la recreación y asociación mental de lo tocado, con respecto al archivo de imágenes mentales con que cuenta la persona.
2. *Debe recordarse que el tacto identifica los objetos de manera individual (con significaciones independientes) y después construye una imagen (mental) global.* Este criterio también es importante, ya que el tacto hace múltiples recorridos mediante los movimientos exploratorios, que a su vez brindan información sustancial para la síntesis y reconocimiento de lo tocado.
3. *Las separaciones o distancias entre los objetos adquieren relevancia porque al estar separados de los otros elementos, se interpreta que puede tratarse de otro objeto diferente.* Utilizando la estrategia exploratoria de Tamaño y Forma Global-Movimiento de cierre, señala que durante la realización de un “movimiento de

cierre” la mano mantiene contacto simultáneo con tanta porción de la superficie de un objeto como le es posible.

## **Conclusiones**

Se obtuvieron los siguientes datos propios de la investigación:

**a)** *Que la representación de la imagen adquiera la máxima abstracción posible.* De esta manera es como los niños pequeños representan todo aquello que dibujan, es decir, establecen una síntesis de la imagen sustentada solamente en los elementos fundamentales de la misma, es decir, en sus formas básicas. Así mismo, hacen uso de las figuras geométricas básicas y, por supuesto, también de formas irregulares, lo que les da la posibilidad de comprender más fácilmente aquello que está personificado. En este sentido Arnheim (2006) señala que:

*...cuando por alguna circunstancia la mente se libera de su habitual sumisión a las complejidades de la naturaleza, organiza las formas de acuerdo con las tendencias que gobiernan su funcionamiento. Tenemos muchas pruebas de que la principal de las tendencias que operan entonces es la que apunta hacia la estructura más simple, es decir, hacia la forma más regular, simétrica y geométrica que sea posible en las circunstancias dadas (p.155).*

De la misma manera, las personas con discapacidad visual congénita, son propensas a representar los objetos, animales o personas con las que tienen contacto habitualmente de esta forma, es decir, con una síntesis de elementos característicos del objeto interpretado. Sin embargo, las formas básicas que la persona normovisual conoce son alteradas por este grupo de individuos ya que carecen de la memoria visual, perdiéndose en muchos de los casos el carácter de semejanza de los objetos. Pero debe mencionarse que, particularmente los ciegos congénitos, generan más fácilmente este tipo de imágenes que los ciegos adquiridos, quienes de acuerdo al tiempo de pérdida de la visión, conservan su memoria visual en mayor o menor medida.

De acuerdo con lo anterior, los niveles de abstracción que las personas emplean en las representaciones gráficas, muestran que las interpretaciones de la realidad están realizadas a partir de esta síntesis de las cosas, del hecho de simbolizar el objeto para que cumpla con su cometido de comunicar, es decir, de transmitir a quien lo observa, los significados que dicho objeto guarda y que le son propios y en donde los trazos mínimos solo sean partícipes de la configuración de las cosas, deshaciéndose de todos aquellos detalles que le son inservibles.

Un dato importante es el expuesto por Holt (1964), en donde menciona que existen “imágenes-pensamiento”, que son aquellas en las que a través de una modalidad sensorial, se generan representaciones de la memoria y de la imaginación, son ideas subjetivas de sensaciones o percepciones sin adecuados contenidos sensoriales. Por tanto, cuando en una persona alguno o algunos de los sentidos no intervienen en el acto de la sensación-percepción, el contenido informativo percibido por estos canales es incompleto, creándose “generalidades” -que como recursos temporales-, son consideradas un “resumen” de lo captado por los sentidos, es decir, síntesis de la o las imágenes generadas en la mente de aquello que solo se toca y no se puede ver (caso propio de las personas con discapacidad visual).

**b) Que la representación de la imagen se lleve a cabo a partir de trazos realizados con simples líneas.** En el diseño la línea es uno de los principales elementos en la figuración de conceptos, esta ayuda a organizar el espacio en que se realiza la representación gráfica, sin embargo, las líneas también delimitan por medio de contornos los elementos que se generan a través de técnicas y materiales diversos. En el apartado anterior, se hizo mención acerca de la “necesidad” de generar la máxima abstracción posible para las representaciones de las imágenes para las personas con discapacidad visual, éstas, por lo tanto, deberán estar representadas por medio de líneas que generen contornos sencillos y fáciles de entender a través del tacto en movimiento, en el que las yemas de los dedos funcionen como canales de entrada de la información que provee el soporte que se toca (esta idea hace referencia básicamente a los materiales háptico gráficos para las personas

ciegas). Las representaciones por medio de líneas realizadas en materiales en relieve para usuarios con discapacidad visual, también son propicias para establecer distintas texturas con las que el usuario, a través del tacto, puede producir mentalmente conceptos propicios para generar las imágenes que se le muestran desde los materiales para tocarse. Así mismo, las líneas son creadoras de formas explícitas que producen imágenes en relieve y transmiten conceptos captados por medio del tacto. (Hay que recordar que hacemos referencia a líneas representadas por medio de materiales en relieve, como por ejemplo un cordón de algodón).

Para Arnheim (2006), las líneas son objetos unidimensionales concebidos como objetuales, de sombreado y de contorno, y con cualquiera de las tres características, las líneas son elementos empleados en combinación o por separado, traduciéndose en una figura con formas particulares, es decir, permiten la conceptualización de las formas. Así mismo, las áreas internas de una línea crean objetos delimitados por los contornos y la interrelación entre estos y la superficie interna, generarán imágenes más o menos entendibles, por ejemplo, para el tacto en movimiento. Un elemento tan simple como la línea, permite la conceptualización de formas tan básicas como las figuras geométricas, por ejemplo el círculo, el triángulo y el cuadrado, hasta formas más elaboradas y complejas integradas por muchos elementos, o bien, de formas totalmente irregulares. Al darle movimiento, dirección o interacción a la línea o a varias líneas entre sí, se pueden crear imágenes las cuales pueden entenderse sin ser necesarios otro tipo de elementos, como por ejemplo las texturas y los claroscuros a partir de gradaciones tonales entre el blanco y el negro o los colores.

En el reconocimiento de imágenes hápticas trabajadas a partir de líneas, todas aquellas confeccionadas para poder tocarse, e integradas por elementos que permiten a quien hace contacto con ellas (en este caso personas con discapacidad visual) poder conocer la o las imágenes representadas, el deslizamiento de uno sólo de los dedos de la mano sobre la superficie de la línea, no es una vía o canal útil para la asimilación de información para el individuo, ya que según Ballesteros (1999), estos datos que recibe el cerebro a



través de la piel, músculos y tendones, no son tan significativos dado que no existe una relación con marcos de referencia centrados en el eje corporal. Por otro lado, cuando se realiza una exploración háptica con un dedo de cada una de las dos manos, -por ejemplo los dos dedos índices de cada mano-, el individuo realiza una alineación con el eje simétrico del cuerpo, obteniéndose iguales resultados que con la visión. Puede suponerse entonces que ambos hemisferios del cerebro entran en contacto con el objeto que se toca, llevándose a cabo un complemento y asociación de la información obtenida para la interpretación de la misma. Es decir, la codificación espacial depende de la cantidad de información que entra al cerebro y su relación con referentes mentales que la persona posea de acuerdo a vivencias personales en contextos propios. (Ballesteros, 1999; Ballesteros, Millar y Reales, 1998; Millar, Ballesteros y Reales, 1994)<sup>2</sup>

**c) Que la representación de la imagen se lleve a cabo a partir de ciertos formatos.** En el diseño de materiales háptico gráficos debe tomarse en cuenta el desplazamiento de las manos a todo lo largo y ancho del material mostrado al usuario con discapacidad visual ya que, las personas ciegas, al entrar en contacto con láminas en relieve realizan inicialmente un recorrido de reconocimiento general de la imagen, para posteriormente pasar a reconocer detalladamente los elementos que la conforman. Esta situación podría verse afectada cuando los formatos de los soportes presentan variaciones de tamaño que no se acoplan a las palmas de las manos del usuario, por ejemplo, láminas que sean menores al tamaño de la mano, representan una dificultad para poderse entender, dado que el tamaño de los elementos representados dificulta la posibilidad de ser identificados por medio de las yemas de los dedos, así mismo, láminas o representaciones demasiado grandes, originan también confusión en el usuario dada la imposibilidad de poder recorrer con el tacto todo el formato y determinar la forma explícita de cada elemento representado. Por lo tanto, para la confección de materiales háptico gráficos, es pertinente trabajar formatos que sean equiparables al tamaño de una hoja de papel carta,

<sup>2</sup> BALLESTEROS, S. (1999). Memoria humana: investigación y teoría. *Psicothema*, 11(4), 705-723. Disponible en: [www.psicothema.com/pdf/323.pdf](http://www.psicothema.com/pdf/323.pdf), extraída el 16/06/2014

es decir, de aproximadamente 21.59 x 27.94 cm., ya que este tamaño es uno de los más cómodos para la manipulación y permite, además, que las personas que hacen uso del material puedan abarcar todo el soporte recorriéndolo con los dedos de las dos manos, establecer los contornos tanto del soporte como de la imagen representada, determinar el espacio asignado al “fondo” de la imagen y conceptualizar los detalles de la misma, es decir, que tengan un “control” de todo el material y lo ahí representado, situación que les permitirá enfocarse realmente en el reconocimiento de la lámina háptico gráfica, sin preocuparse de cómo conceptualizar el “todo” al perder, al menos, la noción del tamaño de la misma.

**d) Que la representación de la imagen se lleve a cabo a partir de formas geométricas.** Se ha comentado antes que el diseño de materiales háptico gráficos para personas con discapacidad visual se debe realizar a partir de un proceso de síntesis de la representación gráfica de las personas, animales, plantas o cosas, es decir, de los objetos y de la utilización de líneas sencillas que permitan la graficación de la o las imágenes representadas. Entre más sencillas sean estas imágenes, mucho más fácil será para el usuario con ceguera conceptualizar lo que se representa. Esto se puede lograr con la utilización de las formas básicas reconocidas como lo son el triángulo, el cuadrado y el círculo. Cada figura, desde la teoría del diseño, representa conceptos que giran en torno a la cultura del ser humano. Por ejemplo, desde la parte visual para el triángulo se han asignado significados relacionados con la acción, el conflicto y la tensión, apoyado en alguno de sus lados dará idea de estatismo, pero sobre uno de sus ángulos generará el desequilibrio, la inclinación de sus lados permite pensar en movimientos ascendentes y descendentes; el cuadrado establece la idea de la estabilidad y el equilibrio, la firmeza, la permanencia y se le asocia con lo vertical y lo horizontal; el círculo representa la inestabilidad, la rotación, la repetición y el centrismo.

Estos conceptos son establecidos desde la parte visual, sin embargo, para las personas ciegas los significados de los mismos pueden variar de acuerdo a sus propias experiencias y conocimientos acerca de las cosas que les rodean. Un círculo, entonces, podría significar la representación háptica de una pelota o

una fruta redonda, un triángulo podría ser interpretado como un trozo de queso o una nariz (vista de frente) y un cuadrado podría dar la idea de un botón o una pantalla, por ejemplo. Cabe mencionar que estos significados pueden ser distintos tanto para las personas ciegas adquiridas como para las personas ciegas congénitas, cuyas experiencias de vida cambian de unos a otros. Estas figuras representan para el ser humano las formas básicas de todos los objetos a su alrededor, y que de una u otra manera se “incluyen” en ellas con sus correspondientes variaciones, pero de manera general o son curvas, o son cuadrangulares o terminan en ángulos formados por dos líneas que se unen en un punto generándose una “punta”.



Imagen 7.- material háptico gráfico en relieve y texturizado. Reproducción del cuadro de la Mona Lisa

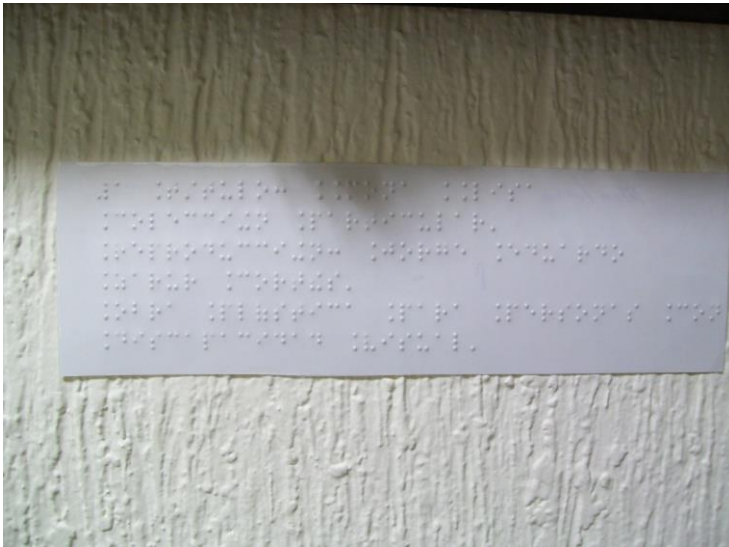


Imagen 8.- cédula Braille que hace referencia al cuadro de La Mona Lisa (reproducción)



Imagen 9.- alumno con ceguera tocando el cuadro de La Mona Lisa (reproducción)

Nombre: Edith Torres González

Tipo de ceguera: adquirida

Licenciatura: Psicología, 5º semestre

Edad: 22 años



Imagen 10.- alumno con ceguera tocando la cédula Braille del cuadro de La Mona Lisa (reproducción)

## Bibliografía

- Arnheim, R., (2006) *Arte y percepción visual*. Madrid, Alianza-Forma.
- Balcázar, P., et al., (2005) *Investigación cualitativa*. México, UAEM.
- Ballesteros S., (1999) "Memoria humana: investigación y teoría" en *Psicothema*. Núm.11, pp. 705-723.
- CONAPRED, (2009b) *Protocolo Facultativo de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. México, CONAPRED.
- CONAPRED, (2009a) *Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación*. México, CONAPRED.
- D.A., Dondis. *La Sintaxis de la imagen*. Barcelona, Ediciones Gustavo Gili, 1998.
- De Lorenzo, R., (2007) *Discapacidad, sistemas de protección y trabajo social*. Madrid, Alianza.
- FOLEY, Hugo J. y MATLIN, Margaret W. *Sensación y percepción*, Ciudad de México, Prentice Hall, 1996.
- Garrocho, C. y Segura, G. (2011). La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana. Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Gorbeña, S.; González, B. y Y. Lázaro, (1997) *El derecho al ocio de las personas con discapacidad. Análisis de la normativa internacional, estatal y autonómica del País Vasco*. Bilbao, Universidad de Deusto.
- Holt, R., (1964) "Imagery: the return of the ostracized" en *Amer. Psychologist*, pp. 254-264. En Arnheim, R., (2006) *Arte y percepción visual*. Madrid, Alianza-Forma.
- Malagón, L. A. (2003). La pertinencia en la educación superior. Elementos para su comprensión. México. Revista de la Educación Superior, ANUIES.
- Martínez de la Peña, G. A., (2011) *El diseño háptico, un paradigma diferente: La percepción y su importancia en la generación de un diseño háptico para personas con discapacidad visual*. Leipzig Alemania, Editorial Académica Española.
- Montiel, V., (2008) *Guía de orientación jurídica para personas con discapacidad*. México, C.N.D.H.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2005. *WHO air quality guidelines global update 2005*. Copenhague, Dinamarca, Oficina Regional de la OMS para Europa. Disponible en: [www.euro.who.int/Document/E87950.pdf](http://www.euro.who.int/Document/E87950.pdf)

Peters, S., (1996) *The politics of disability identity*. En Barton, L. (ed.), *Disability and Society: emerging issues and insights*. Londres, Longman.

Ruíz, J., (2003) *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao, Deusto.

Torrent, R. y Marín, J. (2007). *Historia del diseño industrial*. Ediciones Cátedra, Madrid.

Vidal, J. *Los difusos límites de la discapacidad en el futuro, Tema 43*. En Cayo, L. y R. De Lorenzo, (2007) *Tratado sobre discapacidad*. Navarra, Thomson/Aranzadi.

VILCHIS, Luz del Carmen. *Metodología del Diseño*. México. Editorial Claves Latinoamericanas S.A. de C.V. 1995. 162 pp.

### **Fuentes electrónicas**

<http://www.who.int/es/>

<http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/lex/pam.htm>

<http://www.un.org/es/>

<http://www.psicothema.com/pdf/323.pdf>