
UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA
• DEPARTAMENTO DE ARTES Y HUMANIDADES •

NOMBRE
FABIOLA DE LA SIERRA LLAGUNO

MATRÍCULA
2300603

DIRECTOR
DORA IVONNE ÁLVAREZ TAMAYO

ESTRATEGIA DE DISEÑO PARA FACILITAR EL COMPORTAMIENTO DE COMPRA
DEL DISCAPACITADO VISUAL EN EL PUNTO DE VENTA



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

Dedico esta tesis, principalmente a mi familia por creer en mi, a mis padres Lucy y Fabián por la oportunidad de realizarme como persona y por su entrega y sacrificio para lograr concluir mis estudios, a mis tíos Lety y Tito por su apoyo incondicional, a mis hermanos Lorena y Alejandro por su paciencia, alegría y amor. A mis maestros que influyeron con sus lecciones y experiencias para prepararme en la vida profesional. A mis amigos por su fiel amistad y confianza y por compartir momentos importantes. A mi novio por siempre estar presente en los mejores y peores momentos.

Índice

Introducción	1
1. Propósito y organización	
1.1.– Situación inicial	6
1.2.– Planteamiento del problema	9
1.3.– Hipótesis	11
1.4.– Objetivo	11
1.4.1.– Objetivos específicos	11
1.5.– Justificación	13
2.– Marco contextual	
2.1.– Los agentes en el entorno	15
2.2.– Objeto de estudio	17
2.2.1.– Comportamiento del consumidor	17
2.3.– Enfoque metodológico	18
2.3.1.– Variables y alcances	18
2.3.2.– La observación	19
3.– Marco teórico	
3.1.– La semiótica	21
3.2.– Comunicación	22
3.3.– Proceso de compra	23
3.4.– Maslow	24
3.5.– Cognición	25
4.– Metodología	
4.1.– Procedimiento	26
4.2.– Instrumentos	26
4.3.– Aplicaciones	27
4.4.– Procesamiento de la información	29
4.5.– Interpretación de la información	30
5.– Desarrollo de la implementación	
5.1.– Propuesta de la solución gráfica	33
5.2.– Productos a vender	35
5.3.– Descripción formal del producto	35
5.4.– Evaluación del prototipo	42
6.– Conclusiones	48
Referencias	51

Índice

Gráfica 1. Población con discapacidad	6
Gráfica 2. Propuestas del usuario	29
Gráfica 3. Aparatos tecnológicos	30
Figura 1. Propuesta 1 en MDF	37
Figura 2. Bocetaje propuesta 2	37
Figura 3. Propuesta 2 (policarbonato, cristal)	38
Figura 4. Plano	39
Figura 5. Data sheet	40
Figura 6. Circuito	41
Figura 7. Prototipo	41
Figura 8. Display	47
Anexo 1	55

Introducción

Como método de identificación, se consideran objetos semióticos los envases y empaques que a su vez son soportes de información, vehículos de mensajes, portadores de significados, son espacios de significación que mediante un lenguaje visual establece el diálogo con el consumidor con el objetivo de motivar la compra; para poder lograrlo, se utilizan recursos como formas, colores, imágenes, símbolos y signos, además de la diversidad de códigos en los que ellos se integran; esto genera un poder de convencimiento hacia el consumidor. En 1958, Jakobson, propone seis funciones del envase como objeto semiótico, mencionando una de ellas, la función conativa la cual se refiere al empeño o esfuerzo por conseguir algo, es decir; el consumidor del envase es el que percibe y recibe el mensaje, y tiene la necesidad por adquirir un producto, con lo que obtendrá la satisfacción de esa necesidad. Esta función hace referencia al comportamiento del consumidor en cuanto a su compra. Por eso existe la necesidad de crear una herramienta que identifique un producto de otro, mediante el diseño y el comportamiento del consumidor.

De acuerdo con la investigadora Ma. Dolores Vidales de la División de ciencias y Artes para el Diseño y la Editorial, con el lenguaje de las formas, se puede identificar el concepto de cada producto, y al público que va dirigido, como curvas, rectángulos, zigzag, trémula, líneas, triángulos, entre otros. En 1995 esto solía ser el medio de identificación pero actualmente no existe este tipo de herramienta aplicado a un producto, tal vez se debe a lo complicado que sería la producción del mismo, aumentaría el costo o simplemente el público al que va dirigido no es relevante en el medio.

En cuanto a público se refiere, existe un descuido hacia los discapacitados visuales, los cuales no poseen autonomía en su comportamiento en la sociedad. “La discapacidad visual es la deficiencia en la estructura o funcionamiento de los órganos visuales, que aún con la mejor corrección, interfiere con el aprendizaje a través de la visión.” (Fernández, 2009).

Principalmente, es importante dirigirnos a este público con el término correcto: discapacidad visual, así lo determina la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2006) y la CDH (Comisión de Derechos Humanos) del estado de Puebla.

Estas personas requieren de cierta educación especial, con el material adecuado para su desarrollo. Cebrián de Miguel (2003) junto con la ONCE definen la discapacidad visual

como un término que engloba cualquier tipo de problema visual grave. En España este término se ha impuesto como globalizador de las condiciones de ceguera total y deficiencia visual. Así como la Secretaría de Educación del estado de Veracruz (Educación especial) lo nombra de la misma manera para generalizar sobre todas las deficiencias de la vista. Existe una clasificación para los diferentes tipos de discapacidad visual: baja visión, déficit visual, visión residual, vista parcial, invidente, poca visión y por último ceguera total, la cual se caracteriza por la ausencia de percepción de la luz.

Por otra parte, la maestra Ma. Eugenia Cabrera de la escuela de débiles visuales y ciegos “Alejandro Meza” de Xalapa, Veracruz, menciona que el área de comunicación de personas con discapacidad visual, es la más amplia ya que implica toda acción para comprender o expresar algo, nos dice que:

- ● *La comunicación abarca: El lenguaje oral, la comunicación no verbal como señales, gestos y mímica, el lenguaje escrito donde se pueden utilizar varios sistemas alternativos, como sistemas de escritura con letras en relieve, tabla de trazos, plastilina, guía de escritura, alfabeto móvil, mecanografía en máquina de escribir mecánica o eléctrica; y el sistema braille en sus diferentes formas: braille integral, braille estenográfico, signografía matemática y musicografía.*

También se apoyan con recursos matemáticos, como el ábaco Cranmer, el cual ha sido una herramienta para la enseñanza matemática, calculadoras parlantes y todo lo relacionado con informática, con el uso de programas especiales. Este tipo de comunicación ha mejorado la calidad de vida de personas con discapacidad visual. Mediante todas estas herramientas, se podrá analizar el funcionamiento de cada uno de los productos, así como del comportamiento y conducta que las personas con discapacidad visual desarrollan al interactuar con estas herramientas. Con base al análisis e investigación se dará una solución al problema social a través del diseño gráfico, para que finalmente la persona con discapacidad visual pueda actuar de manera independiente dentro de la sociedad.

Para esto, es necesario que el consumidor con discapacidad visual tenga un conocimiento previo para poder asociar las formas y figuras con el producto y así poder adquirirlo. Lo más complicado es la adquisición del producto, aunque antes de eso se

requiere un proceso, como lo marca el modelo de proceso de decisión del consumidor (Blackwell, Miniard y Engel, 2002), donde primero se reconoce la necesidad, se busca la información, se evalúan las alternativas antes de la compra, y finalmente llega a adquirirlo, pero ¿cómo saber si las personas con discapacidad visual, hacen el recorrido de este proceso sin algo que les de apoyo y seguridad?.

Por otra parte, Swallow (1978) menciona una historia verídica donde ilustra la importancia de la visión para obtener información exacta y pormenorizada acerca del mundo en que vivimos. Las personas con discapacidad visual, a pesar de no conformar una gran parte de la población, han sido un grupo que atrajo especial atención en toda la historia, y es que es tan poca esta población que es irónico que la tecnología no avance continuamente si sólo se busca aceptación de pocas personas para que éstas desarrollen sus capacidades. Scholl (1986), al respecto señala que la persona ciega toma un curso especial para aprender a identificar y utilizar los servicios y productos más adecuados y la información disponible, sin embargo, todo se basa en la necesidad de esta persona para poder progresar y tener la capacidad de elegir de manera autónoma.

Actualmente existen muchos métodos de comunicación para personas con discapacidad visual, pero anteriormente para facilitar la vida de estas personas se creó el Braille, que es un sistema de lectura y escritura en el cual las letras, las palabras, números y otros signos están formados por puntos en relieve; éste sistema fue desarrollado por Louis Braille (1830), el cual ya tiene más de 150 años de antigüedad, y sigue siendo el método más eficaz de lectura. La tecnología ha sido aplicada a diversos recursos, lo que hace que el braille sea más eficaz.

La SAVI (Actividades Científicas para Discapacitados de la Visión), se dedicó a la creación de materiales y recursos especializados para instrucción de ciegos, esto tuvo gran impacto y fue una motivación para este público. Pero por otro lado Hatlen (1976) se cuestiona la falta de atención a aspectos tales como la cocina, la limpieza, las compras, la administración financiera, la toma de decisiones, las actividades recreativas, la higiene personal y la conducta social; y estos son lugares y situaciones donde se debe estar alerta y se necesita crear herramientas de identificación rápida para facilitar las habilidades de personas con discapacidad visual. Y es que estas personas han empleado varios métodos, como menciona Payne (1996) en su libro Casos de Educación Especial, que para seleccionar su ropa, cuentan con etiquetas grabadas en Braille, o para saber la hora, recurren a un reloj con puntos en relieve. Estos son los elementos que se deben innovar y desarrollar en cualquier parte del mundo, y así darle la oportunidad a los discapacitados para sentirse seguros y capaces.

El propósito del diseño es generar comunicación visual dirigida a afectar el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente, en esta comunicación no se pueden ignorar las características específicas de un grupo en específico, de esta manera se logra satisfacer las necesidades, y finalmente se obtiene un beneficio para el grupo.

Jorge Frascara (2000) en su libro Diseño para la gente menciona:

- ● *La seguridad para educación especial, la alfabetización, los sistemas de orientación para inválidos de diversos tipos, necesitan la contribución que el diseño puede hacer para mejorar el desempeño humano y la calidad de vida.*

También menciona que se pueden reconocer dos áreas de relevancia en el diseño de comunicación visual: una es ayudar a posibilitar la vida, y la otra es ayudar a mejorarla. También menciona que es importante darle al usuario la dirección correcta al acceso de información de manera ética y profesional con resultados favorables, apoyándonos de otras interdisciplinas, como lo es la comunicación en el diseño centrado en el usuario.

Gracias a esto se podrán obtener resultados reales, profesionales, responsables, donde el usuario proyecte seguridad y convencimiento hacia la información recibida. Con ayuda del diseño gráfico se obtendrán herramientas útiles para generar un producto final con la función de satisfacer necesidades.

A través del método de recolección y organización de información de Cross y Roy (2000), se debe hacer un estudio al consumidor, buscando los problemas basados en entrevistas y observación de usuarios de un producto dado. Con este método, se facilitará la investigación para generar una estrategia de comunicación para el discapacitado visual, donde finalmente pueda actuar de manera autónoma.

También existen algunos organismos en el mundo, como la Organización Nacional de Ciegos en España, la cual tiene como misión, mejorar la calidad de vida de las personas ciegas y con discapacidad visual en toda España, esta se ha dedicado a la innovación de recursos en tecnología, los cuales tienen como finalidad desarrollar habilidades en la persona con discapacidad visual para integrarla en la sociedad, de manera que facilite su comportamiento dentro del medio. Se creó una estrategia de comunicación con el cual niños y jóvenes pueden identificar una situación, ésta estrategia es un sistema de audio descriptivo impulsado en el Festival Internacional de las Artes Escénicas para Niños y Jóvenes, promovido por la Comunidad de Madrid.

Se trata de una obra con títeres y objetos, la cual va narrando el desarrollo de la trama, comentarios sobre los personajes y la escenografía. Esta herramienta facilita la vida del discapacitado visual desde una edad temprana. Este tipo de elementos deberían ser considerados en todos los países, y también no solo ser empleados en obras teatrales, sino también en tiendas comerciales, en calles, señalización, transporte, entre otros.

La iniciativa por crear nuevas tecnologías y nuevos métodos de aprendizaje e inducción, ha motivado a grandes países para preocuparse por este público necesitado, se han creado gran variedad de productos y herramientas vitales, pero no han sido suficientes para una mejor evolución. Gracias a casos estudiados, investigadores (Heward y Orlansky, 2008) han llegado al punto en que la persona discapacitada requiere de cierta inducción al tomar decisiones, es por eso que desde el diseño gráfico es posible dar soluciones mediante herramientas gráficas, para conocer el comportamiento de compra, la reacción y la decisión de la persona con discapacidad visual.

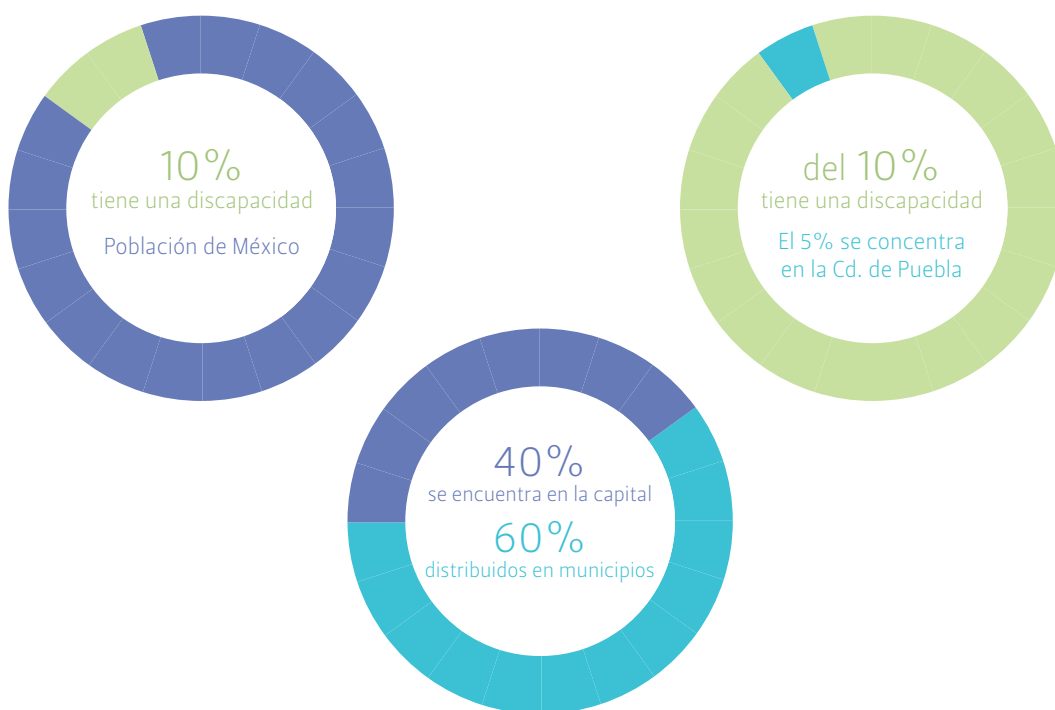
En cuanto a diseño y discapacidad visual, se han creado muy pocos recursos de comunicación, algunos de ellos se han mencionado anteriormente pero todo ha sucedido en otros países, es por eso que al unir el diseño gráfico con discapacidad visual, se pretende resolver un problema social dentro de la ciudad de Puebla, desarrollando una herramienta útil y eficaz que pueda dar una respuesta positiva para mejorar la vida del discapacitado visual en su entorno.

1.- Propósito y organización

1.1.- Situación inicial

El proyecto va dirigido a personas con discapacidad visual en la Ciudad de Puebla. Estadísticas señalan que el total de la Población de México el 10% sufre de una discapacidad, de la cual el 5% se concentra en el estado de Puebla según la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2000). Hablando con detalle se señala que el 40% de los discapacitados en Puebla se encuentra en la capital y el otro 60% distribuido entre los municipios del Estado de Puebla. La OMS estima que en la población poblana existen trescientas mil personas con discapacidades diferenciadas y el resto del estado un aproximado de doscientas mil personas, de las cuales el 28% de total de discapacitados en el estado son invidentes que en cifras sería aproximadamente 56,000 personas que corresponde a la segunda discapacidad con más indicios en la zona (Ver gráfica 1).

Gráfica 1. Población con discapacidad



Fuente: Elaboración propia

Es un público muy amplio que requiere cierta atención y recursos para actuar de manera autónoma en la sociedad, mediante el diseño se logrará dar una solución gráfica empleando una herramienta útil que mejore la calidad de vida y facilite la compra en el mercado.

- ● *“El proceso de diseño, es parte de un proceso más amplio de cambio tecnológico, y éste está íntimamente relacionado con el cambio social. Esta estrecha relación de la tecnología con la sociedad, nos proporciona el medio en el que se realiza el diseño, medio sobre el cual el diseño debe reflexionar” (Beckers y Morales).*

El diseño de objetos para discapacitados, implica entender el conjunto industrial y económico de cada lugar donde se desea aplicar, es necesario encontrar una solución que sea apropiada a las condicionantes y exigencias de un contexto determinado, logrando adecuarse a los procesos productivos, como a los procesos de mercado y de uso, que desde la discapacidad exige una alta respuesta funcional. Por otro lado, la población discapacitada ha sido discriminada debido a lo inaccesible que resultan los productos en términos de costos. Es por eso que se desea emplear una herramienta que al mismo tiempo sea benéfica y que el costo de producción de esta no se eleve tanto.

Como mencionan Beckers y Morales (2011), la solución que se ha venido planteando a este problema es “la adaptación”, es decir que el discapacitado se conforme con lo que tiene en su entorno, con los mismos objetos y herramientas que se han empleado desde hace varios años, como lo es la señalética en las calles con braille o la estructura de las calles con líneas guía, hablando de la ciudad de Puebla. O simplemente utilizando elementos que están “a la mano” y que creativamente solucionan de alguna manera.

Anteriormente, se ha creado una serie de productos enfocados a discapacitados visuales. La mayoría de estos productos son tecnológicos, como por ejemplo, impresoras, calculadoras, software de lectura, máquinas de escribir y otros productos parlantes. Todos tienen la finalidad de facilitar habilidades y necesidades de discapacitados visuales. Su utilidad y función ha sido satisfactoria según lo afirma la ONCE (Organización Nacional de Ciegos en España), pero todos tienen la característica de solo ser utilizados en casa. Por eso mismo existe un problema social, ya que todos estos métodos de comunicación e integración, no son suficientes para el desarrollo en el medio.

En cuanto a productos se refiere, fue hasta el año 2003 cuando España buscó contactos para establecer un protocolo sobre la rotulación del braille en los envases. Pero en el 2004 la Unión Europea obligó a todos los países de la Unión Europea, a incluir el braille en los envases de productos farmacéuticos. El protocolo establece que los envases de estos productos deben contener grabado el nombre del medicamento, la dosis que contiene y la fecha de caducidad, todo depende del tamaño de cada medicamento para emplear esas características y así facilitar su identificación a las personas con discapacidad visual.

En México, la LXI legislatura de la cámara de diputados reformó una ley similar a la unión europea, pero ésta fue hasta el 2011 cuando se aprobó la reforma, estableciendo los mismos parámetros con el objetivo de contribuir para que mexicanos con ceguera tuvieran medicamentos seguros y de fácil reconocimiento, de esta manera se podrían evitar peligros sobre ingesta de remedios o productos farmacéuticos caducados. Sin embargo esta ley tiene un plazo de tres años para que las empresas farmacéuticas realicen las modificaciones en el etiquetado que dictó el congreso de la unión.

Existen empresas las cuales emplean braille a sus productos, con el fin de satisfacer a su público y a que éste consuma sin problema alguno. Natura, una marca de cosméticos que promueven el bienestar, vende producto en empaques sustentables, los cuales están grabados en braille con el nombre del producto, según los comentarios que ha hecho la gente acerca del sistema braille aplicado, ha funcionado; personas con discapacidad visual son las que más consumen estos productos, pues consideran una manera de adaptarse a la sociedad y la facilidad de identificar qué producto es el que tienen en sus manos.

En Barranquilla, Colombia existe una pequeña empresa llamada “Cooperativa de Ciegos del Atlántico” que comercializa productos de la canasta básica, de educación y de salud en base a los problemas de discapacidad visual que padecen sus asociados para el apoyo a personas que tienen los mismos problemas que ellos en el país. Esta es una de muchas cooperativas y asociaciones que luchan para satisfacer las necesidades de las personas que padecen ceguera, pero para esto se necesita que se involucren empresas privadas e instituciones públicas y de gobierno que puedan saciar las demandas de este segmento de la población. Al igual, se necesitan diseñadores que plasmen con estrategias objetivas y así se pueda crear un impacto social.

De acuerdo a lo investigado, la mayoría de las empresas en productos lácteos se ha interesado por emplear el sistema braille, y acercar sus productos a personas con discapacidad visual. Una de estas empresas, fiel a su política de inclusión, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los consumidores invidentes, es Soprole, productora de leche, que ha sido la primera empresa en incorporar en los envases de sus productos una descripción del mismo en lenguaje braille. Esta innovación está disponible en aquellos productos cuyo material de envase lo hace técnicamente viable.

También se encuentra Kaiku, empresa de productos lácteos, que colaboró con la ONCE; ambas entidades han trabajado durante más de seis meses para conseguir que los yogures de Kaiku estén etiquetados en braille. La ONCE asesoró a esta empresa

durante todo el proceso sobre cómo y dónde colocar el alfabeto braille, de esta forma, ahora las personas con discapacidad visual podrán leer qué tipo de yogurt es, de qué sabor es y si se trata de un yogurt deslactosado o entero.

Nestor Pierres, diseñador argentino, menciona “Envases del futuro”, donde dice que serán o son en algunos casos, un medio por el cual se podrá salvar vidas, evitar enfermedades, reducir costos y errores. De esta forma asegura que tendrán tres funciones esenciales:

- ● *Como partes del producto: el envase será una parte del producto, mostrando que es seguro, se encuentra en buen estado, su temperatura, entre otras propiedades. Como comunicador: Entretendrán e informarán de manera novedosa mostrando en su exterior el comercial de televisión o el video de capacitación sobre el uso del producto. Y como solucionador de problemas: el exterior de los empaques para medicinas emitirá una imagen de color ofreciendo información de forma legible, adecuada a la capacidad visual de los pacientes.*

Con base a lo que menciona, el futuro del envase está en la interacción con el consumidor y en su comunicación de información indispensable para el bienestar, sería un buen método crear envases que comunicaran su contenido, incluso algunos de estos se podrían dirigir a discapacitados visuales, con contenido de audio, esto facilitaría la propia decisión de ésta persona al interactuar con el producto.

Mediante las disciplinas del diseño gráfico, como el diseño de envase y etiqueta, la hermenéutica para la interpretación y el análisis de estrategias gráficas, con apoyo de la mercadotecnia para utilizar el modelo de comportamiento del consumidor, podremos dar solución a ese proceso que la persona con discapacidad visual tiene ausente en su vida y que necesita para desarrollarse en su entorno y mejorar su calidad de vida.

1.2.– Planteamiento del problema

Dentro del mercado poblano existen pocos productos donde se apliquen recursos de comunicación que la personas con discapacidad visual puedan leer, y esto llega a complicar la toma de decisiones en la compra de un producto de manera independiente.

Esta necesidad de intervención se detectó mediante la observación en casos de personas con discapacidad visual las cuáles no cuentan con los recursos necesarios para adquirir un producto de manera autónoma, ya que los productos que se encuentran en el mercado no están pensados y creados para este público, debido a que los envases y etiquetas no cuentan con sistemas aplicados para la facilidad de adquisición, como el braille. Pero es importante que al diseñar un producto con sistema braille, no se modifiquen los costos de producción para evitar el aumento del precio, el cambio de material y el requerimiento de las herramientas extras.

Un artículo basado en el diseño de envase incluyente para ciegos, creado por Bárbara Pardo Posse (2012) nos dice:

- ● *El momento de consumo de un producto conlleva la valoración de muchos factores tangibles e intangibles, estos factores según la pirámide de necesidades de Maslow, o la reinterpretación que nos da Lidwell, Holden y Butler donde las necesidades funcionales tienen que ver con que el envase comunique qué producto es; jabón, jugo de naranja, perfume, etc.*

Es precisamente lo que se desea generar, que la persona para poder cumplir sus necesidades, pueda identificar a través de los recursos proporcionados un producto y finalmente sea capaz de tomar la decisión de comprarlo al saber qué es lo que está adquiriendo para su consumo.

Así mismo se realizó una entrevista para observar el comportamiento de un discapacitado visual en el supermercado, así que se considera un problema, ya que siempre ellos dependen de alguien, ya sea un familiar o amistad, un empacador o ayuda de servicio al cliente para que ellos puedan elegir y comenzar su compra.

En noviembre de 2012, observamos en centros comerciales, tiendas departamentales y supermercados, que los productos como alimentos, bebidas, detergentes, químicos y productos de higiene, no poseen un medio de identificación para ayudar a leer a discapacitados visuales. Pero también se obtuvo un aproximado; cuatro de cien medicamentos poseen el sistema braille en su empaque, esto genera conflicto y pone en riesgo la vida del discapacitado visual en la toma de decisiones. Se necesita dar solución a este problema social.

El diseño gráfico se ha preocupado por llenar espacios vacíos que se dirijan a cualquier público y crear soluciones mediante herramientas gráficas, ha intervenido desde varios conceptos, ha creado y mejorado productos para discapacitados en general; por eso es que el diseño de envase y etiqueta de un producto y la discapacidad visual, se complementan para satisfacer necesidades, y generar una propuesta que facilite la vida de la persona con discapacidad.

Existe un problema ya que las personas con discapacidad visual no se valen por sí mismas, y no pueden actuar de manera autónoma, al mismo tiempo no satisfacen sus necesidades. Es un público que día con día se enfrenta a retos que difícilmente pueden cumplir debido a la falta de recursos en su entorno.

1.3.– Hipótesis

H1: La aplicación de recursos de comunicación gráfica facilita la toma de decisión y el proceso de compra para personas con discapacidad visual.

H2: El grado de autonomía de una persona con discapacidad visual depende de las estrategias de señalización en el punto de venta.

1.4.– Objetivos

Diseñar un sistema de estrategias que faciliten el proceso de compra en el punto de venta de las personas con discapacidad visual en la ciudad de Puebla. Considerando tres aspectos: el desplazamiento, la identificación de productos y la operación de compra.

1.4.1.– Objetivos específicos

Dentro de los objetivos específicos, se desea analizar y observar el comportamiento de personas con discapacidad visual en tiendas departamentales, centros comerciales y supermercados, con la finalidad de rescatar la metodología que llevan a cabo para poder seleccionar el producto deseado y cómo interactúan en el espacio que se encuentran, así como observar los problemas y dificultades que se le presentan.

Se hará una observación dentro del mercado para detectar los productos que tengan aplicado algún recurso de comunicación dirigido a las personas con discapacidad visual. Con esto se podrá conocer si venden algún producto con ese recurso de comunicación, y si es que lo hay, cómo funciona, qué tan accesible es, si el discapacitado visual es quien compra el producto, la reacción que tiene, y saber si en su compra siguiente lo volverá a adquirir.

Recabar datos para hacer un estudio de mercado que sea útil para determinar las preferencias de nuestro cliente, para saber que producto es el que adquieren con más frecuencia, el nivel socioeconómico, cuales son sus gustos, sus necesidades y saber que tan amplio es el mercado al que nos dirigimos entre otros muchos aspectos a analizar. Con la finalidad de determinar el producto ideal para la toma de mejores decisiones en los procesos de diseño que satisfaga y sobretodo resuelvan los problemas a tratar.

Entrevistar a personas con discapacidad visual para conocer sus inquietudes, problemas, hábitos, así como su comportamiento en la sociedad. Conocer cómo ellos han salido adelante, con que herramientas cuentan, si son útiles y si éstas mismas los han hecho crecer como personas y ser más autónomos. También si han empleado algún método de identificación o si han conocido y aprendido el sistema braille, y de qué manera les ha beneficiado.

Consultar estadísticas, encuestas, leyes federales y estatales que ayuden a la comprensión del contexto de la investigación, como son los censos de habitantes discapacitados en Puebla, condición de actividad, si ejercen laboralmente o si se dedican a otro tipo de labores, a que grupo de edad pertenecen y cuales son las edades que predominan, estado conyugal, sexo, niveles de instrucción entre otras, que expliquen el comportamiento social de los discapacitados y la magnitud exacta de sus necesidades en cuanto a cifras se refiere. Observar la percepción social por medio de encuestas y que leyes han favorecido, si carecen de regularidad o si ni siquiera existen.

Verificar la opción más efectiva para crear una herramienta de comunicación en los productos, por ejemplo, utilizando braille grabado en envases y etiquetas, sistemas de audio o máquinas parlantes en los pasillos del mercado, líneas guías dentro de los supermercados y tiendas comerciales, de ésta manera se podrá valorar y evaluar la opción más efectiva y funcional. Estos objetivos nos ayudarán a definir y dar solución eficaz al problema planteado.

1.5.– Justificación

Este proyecto es original ya que en la ciudad de Puebla se registraron muy pocos productos con recursos de comunicación gráfica aplicado, solamente se cuenta con el braille en ciertos productos farmacéuticos. Por lo tanto es necesario implementar estos recursos en todos los productos para facilitar la vida de las personas con discapacidad visual y así ellos interactúen de manera autónoma en supermercados, centros comerciales, tiendas departamentales, etc.

Se considera un proyecto relevante para personas con discapacidad visual, ya que fomentar un sistema de comunicación podrá satisfacer sus necesidades y facilitar sus decisiones. Así que mediante la estrategia gráfica diseñada se le dará esa importancia e impacto que el público con esta discapacidad requiere, para que así ellos tengan las mismas oportunidades que todos los seres humanos tenemos. Así mismo es relevante para el Diseño Gráfico por el manejo de estrategias y procesos que hacen un bien social, mostrando la ética por todos sus lados.

Es útil para el gobierno de Puebla, ya que ésta investigación va dirigida específicamente a la comunidad discapacitada visual de la entidad. Funcionaría como una propuesta para el apoyo de sus leyes, en este caso para la integración social de personas con discapacidad social promoviendo los reglamentos que dicta el gobierno del estado, ya sea haciendo una campaña por medio de el producto final de esta investigación promoviendo a las instituciones públicas y privadas que tomen en cuenta la ayuda al sector de las discapacidades visuales.

Es viable ya que se cuentan con los recursos necesarios para crear una estrategia de diseño que facilite la identificación de un producto para personas con discapacidad visual; se cuenta con equipo de cómputo para el diseño de estrategias gráfica y para la obtención de datos, información proporcionada en la biblioteca, libros, artículos, revistas, también con entrevistas a personas con discapacidad visual, una cámara fotográfica para observar y comprobar el problema en el punto de venta, recursos económicos para crear una pieza gráfica y el conocimiento previo y actual del problema.

Este problema es de interés, ya que se han conocido de cerca algunos casos de discapacidad visual, y es inquietante ver la desesperación de no poder actuar de manera independiente, y de no poder hacer lo que ellos quieren, en el momento que lo desean. Que mejor manera de ayudar a este público creando una herramienta gráfica para un mejor desarrollo de habilidades y de conducta, así se les dará la oportunidad de crecer dentro de la sociedad.

Se orienta a no sólo crear y promover el bien social, para dar énfasis en la ética y un diseño que integre, sino a contribuir a la promoción de una cultura de diseño con responsabilidad social. Igual el obtener la experiencia en esta área y el conocimiento para la aplicación de un diseño que creen un impacto en la sociedad principalmente en los discapacitados visuales y de manera de concientización para la sociedad.

2.– Marco contextual

2.1.– Los agentes en el entorno

Este proyecto, aborda un problema entre el discapacitado visual y la autonomía en la toma de decisión y de compra en el supermercado. Existe un conflicto social que afecta únicamente a discapacitados visuales, por eso es que mediante las herramientas del diseño gráfico se facilitará la movilización y orientación del discapacitados y se podrá generar una estrategia de identificación en productos comerciales. Este problema causa gran impacto en la sociedad y va arrastrando la cultura que tenemos como mexicanos ya que actualmente se ha perdido el respeto hacia personas con discapacidad y hacia los espacios destinados para ellas. La situación se manejará en la ciudad de Puebla; se estudiará mediante observaciones e interacciones con el usuario en asociaciones para invidentes, y se irá desarrollando mediante entrevistas, y actividades donde el discapacitado visual pueda interactuar con productos comerciales e identificarlos para ir conociendo los problemas y dificultades que se presentan, se podrá conocer cómo se relacionan con los demás y cómo se comportan en la sociedad, así como los métodos que han adoptado para desarrollar sus habilidades.

Es complicado cuando el usuario necesitado no recibe ayuda, y simplemente se debe adaptar a lo que hay y a lo que está a su alcance. El discapacitado visual siempre ha optado por evitar asistir a lugares públicos que carezcan de recursos destinados para ellos, es aquí donde se localiza el primer problema, la insatisfacción de necesidades, y posteriormente la inseguridad y falta de autonomía para ir a tiendas comerciales; por eso es necesario demostrar que el diseño gráfico es capaz de resolver este tipo de problemas, creando mejores soluciones que faciliten y mejoren la calidad de vida de las personas necesitadas, ayudando así a las personas con discapacidad visual a que tengan un mejor desarrollo de habilidades, y mejora en su comportamiento en el medio, satisfaciendo sus necesidades implementando herramientas efectivas de utilidad.

Se desea lograr autonomía en el proceso de compra del discapacitado visual dentro del mercado, y con ayuda del diseño gráfico, la semiótica, la comunicación y la mercadotecnia, se podrá implementar una estrategia capaz de cubrir y suplir los problemas que se presenten en el entorno. Estas estrategias tendrán gran importancia en el ámbito comercial ya que al ser aplicadas dentro de un supermercado se obtendrá una respuesta satisfactoria, posteriormente podrán ser aplicadas a varios supermercados, centros comerciales, tiendas departamentales; y las ventas podrán incrementar ya

que el discapacitado visual será parcialmente autónomo y podrá realizar compras sin complicaciones. Así, el beneficiado será el discapacitado visual y la empresa donde se ejecuten las herramientas gráficas.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha aplicado normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad visual. Estas normas están siendo aplicadas en tiendas, se planea crear un sistema de identificación y señalización para ubicar al discapacitado visual dentro de supermercados y así pueda realizar sus compras. Se ha contemplado colocar líneas guía en los pasillos del supermercado para indicar la dimensión de estantes y armarios, la zona de cajas, ancho de pasillos principales, y pasillos entre anaqueles. Para indicar que la persona ha llegado a la caja, se coloca una guía con textura rugosa que permite que el bastón se detenga y le pueda indicar el lugar donde se encuentra, así mismo la textura está colocada para indicar algún obstáculo dentro del supermercado.

Es evidente la falta de recursos, y la iniciativa por crear estrategias para mejorar la calidad de vida de estas personas, mediante ésta normativa del IMSS se pueden retomar criterios y herramientas para aplicarlas en los supermercados de la ciudad de Puebla, esto será parte del sistema de estrategias diseñado para el desplazamiento del usuario en el supermercado. Después se podrá evaluar el funcionamiento de éstas herramientas y el uso que se le ha dado por parte de los discapacitados visuales.

Por otra parte, en la ciudad de Puebla existe señalética pensada para un público con discapacidad visual, actualmente se cuenta con líneas guía en el suelo y cédulas de información grabadas en braille para ubicar a la persona, fueron creadas para facilitar la movilización y orientación del discapacitado visual en su entorno, pero esta señalética está siendo obstruida por los ciudadanos, ya que no respetan y no le dan la suficiente importancia al público discapacitado, esto solamente ha generado que la persona con discapacidad visual decida no salir, o tener que ir acompañado para que sea guiado, sino será imposible que él se pueda mover en la ciudad.

La finalidad es que el discapacitado visual tenga confianza y seguridad de poder salir a la calle, dirigirse a un centro comercial o supermercado, entrar, desplazarse entre pasillos que probablemente tengan aplicado algún recurso gráfico, posteriormente que se acerquen a elegir el producto que requieren sin necesidad de pedir ayuda, y finalmente decidan comprarlo sin dificultad.

2.2.– Objeto de estudio

El problema nace de la observación de una situación que carece de recursos de comunicación. Los discapacitados visuales, serán estudiados para conocer su comportamiento en la sociedad, reacciones, dificultades, actitudes y habilidades. Es importante conocer a nuestro sujeto de estudio, para que de esta manera se pueda dar una solución al problema de autonomía en la toma de decisiones del proceso de compra en tiendas comerciales. Los agentes a estudiar, son, la discapacidad visual, el diseño gráfico y el comportamiento del consumidor, a partir de esto es que se desarrolla esta problemática social y comercial.

2.2.1.– Comportamiento del consumidor

A través de la mercadotecnia se analizará al consumidor mediante modelos de comportamiento del comprador (Armstrong y Kotler, 2007). Las decisiones de los consumidores se ven afectadas por características personales como la edad y etapa en el ciclo de vida, la ocupación, situación económica, estilo de vida y personalidad, pero también por algunos factores sociales, como la cultura, clase social, roles, estatus, grupos de referencia, creencias, percepciones, motivaciones y aprendizajes.

Para saber cómo es que el consumidor toma la decisión de compra, se creó un modelo el cual comienza con el reconocimiento de necesidades, donde se detecta un problema o una necesidad y se desea conocer el por qué o cómo surgió esta necesidad, después continúa la etapa de búsqueda de información, donde el consumidor desea adquirir lo que es bueno o malo, lo que le conviene y lo que no; la tercera etapa es la evaluación de alternativas, donde el consumidor utiliza información para evaluar marcas alternativas entre el conjunto de opciones; la cuarta etapa es la decisión de compra, donde se califican las marcas y se elige la mejor, aunque existen dos factores que pueden interponerse durante la compra, el primero es la actitud de los demás, que puede influenciar en su decisión y el segundo son los factores situacionales inesperados, donde se presentan problemas inesperados que modifican la intención de la compra. Y por último, el comportamiento posterior a la compra, donde se evalúa el producto adquirido, si se sentirá satisfecho o insatisfecho, o si no cumple con las expectativas del consumidor.

Con el uso de este modelo, se podrá analizar al usuario con discapacidad visual, así se conocerán los hábitos que ha adoptado, el comportamiento, y el proceso o método que ellos siguen para realizar una compra y con los recursos que cuentan para poder seguir el modelo de la misma manera que todos lo hacemos; en este caso el discapacitado visual

no tiene un comportamiento autónomo, ya que requiere de otra persona que lo ayude para poder realizar sus compras en el supermercado, esta persona es la encargada de seleccionar lo que el discapacitado visual necesita, informándole promociones, precios, y características del producto (Abril, 2013), mientras que el discapacitado visual solamente se encarga de dirigir sus compras.

2.3.– Enfoque metodológico

2.3.1.– Variables y alcances

Este proyecto tiene un alcance correlacional, ya que el objetivo es evidenciar la relación que tienen los agentes para crear un contexto, estos agentes como se menciona anteriormente, son la discapacidad visual, el diseño gráfico, el comportamiento del consumidor; y a partir de ellas se aborda el problema y el caso a estudiar. El razonamiento es deductivo ya que mediante el uso de reglas se construye el caso, es decir que a partir de las teorías, métodos, modelos y conceptos de las variables, finalmente se obtiene el problema a resolver. En cuanto a la ubicación temporal del proyecto se considera sincrónica, ya que es un tema actual, y es un problema que parte de observaciones en tiempo presente. Se toma en cuenta un enfoque mixto en el manejo de información debido a que existe un enfoque cuantitativo y cualitativo, es cuantitativo por los datos exactos que se manejan por ejemplo, la cantidad de personas con discapacidad visual en la ciudad de Puebla, también se obtienen datos en porcentajes y estadísticas de los mismos. Y también se considera cualitativo por que existen datos medibles que son interpretados, es decir se le encuentra un por qué y una razón, gracias a esto se generan comparaciones, y se aplican métodos o modelos que nos ayuden a darle continuidad al problema.

El proyecto se trabaja mediante una variable no experimental, pues todo parte de la observación de una situación existente, y es ahí donde se analiza y se conoce el caso; es decir, se estudiará e investigará a profundidad el caso de personas con discapacidad visual que no pueden realizar una compra de manera independiente, y se crearán soluciones mediante estrategias gráficas para una respuesta satisfactoria hacia el consumidor con discapacidad visual.

2.3.2.– Observación

Como bien se ha mencionado, el proyecto va dirigido a un público con discapacidad visual, ya que se ha tenido discriminado en todo el país pero principalmente está enfocado a la ciudad de Puebla. Con base a lo investigado, a lo que se ha hecho, lo que ha funcionado y lo que se va a hacer a futuro, hemos llegado a concluir estrategias claves para la mejora y el desarrollo del discapacitado visual en la sociedad, pensadas en la toma de decisión de un producto en el mercado de manera independiente.

Durante el proceso de investigación, se llevarán a cabo observaciones; primero se hará una investigación no participante donde se analizará el campo y el objeto de estudio que en este caso son personas con discapacidad visual, cómo se mueven en su entorno, y así obtener información previa antes de interactuar con ellos. En una segunda visita a la asociación, aplicaremos la observación participante, donde nosotros vamos a interactuar con nuestro objeto de estudio y así conoceremos inquietudes, necesidades, reacciones, actitudes, comportamiento y las limitantes a las que se enfrentan diariamente, y con base a lo observado y a la información obtenida se podrán detectar las dificultades que se presentan en el grupo y así saber en dónde y cómo se debe aplicar una estrategia para dar solución al problema.

Se espera que al elegir la estrategia gráfica, ésta se lleve a cabo y sea aplicada en el mercado. Así se logrará que el discapacitado visual se dirija a un supermercado o centro comercial, se acerque a los productos, interactúe con ellos como medio de identificación, elija uno, y finalmente decida comprarlo sin el apoyo de alguien más. Será un método funcional y efectivo si el discapacitado visual repite esta acción cada vez que necesite o requiera de un producto o servicio.

Para obtener datos reales y actuales, se realizará la observación en la Asociación Cultural y Recreativa para la proyección del Invidente en Puebla (ACRIP), la cual se enfocará en demostrar que los discapacitados visuales son capaces de administrar y dirigir las diferentes actividades y objetivos, invirtiendo positivismo, actitud, compromiso y servicio. Durante este proceso de observación se puede saber cuál es su comportamiento con sus compañeros y en su entorno, así como sus reacciones, conductas, dificultades y hábitos que poseen. Al obtener estos datos, se podrá definir alguna estrategia para solucionar el problema que se presenta.

Con el apoyo del modelo del comportamiento del consumidor conoceremos los hábitos que han adoptado los discapacitados visuales, y las adaptaciones que han creado

para su autonomía. Así como, observar dentro del lugar de estudio, si estas personas llevan a cabo algún tipo de método y proceso para realizar una compra.

La forma de ser, de hacer, de conocer, de sentir es lo que diferencia a las personas. Las preferencias que dependen de su cultura, nivel de vida, edad, época en que viven, etc. marcan su comportamiento en sociedad y varían a lo largo de la vida, adoptando unos valores, relegando otros. El psicólogo estadounidense Abraham Maslow propuso en su obra “Una teoría sobre la motivación humana”, una jerarquía de necesidades humanas. Para el autor, la principal motivación es priorizar las necesidades, cubrir aquellas que parecen más importantes o urgentes y, una vez conseguido, pasar al siguiente nivel de importancia hasta conseguir alcanzar la autorrealización.

Maslow clasificó las necesidades humanas en cinco categorías o niveles y las representó mediante una pirámide. Con el apoyo de la pirámide, se clasificarán las necesidades que se le presenten al discapacitado visual, se podrán comparar y analizar para definir cuales son los principales problemas o dificultades a las que se enfrentan.

3.– Marco teórico

Para la comprensión del objeto de estudio, y la reducción del problema, es necesario enfocarse en teorías y métodos que puedan sustentar la situación existente.

3.1.– La semiótica

La semiótica es definida como “ciencia que se encarga del estudio de los objetos y de las propiedades de los objetos, así como los signos en la medida en que participan en la semiosis” (Morris,1994), la semiosis es un proceso en el que algo funciona como signo, donde se consideran cuatro factores: vehículo sígnico, designatum, interpretante e intérprete.

Por medio de la semiótica se creará una herramienta para el proceso de identificación de productos dentro del mercado para discapacitados visuales. Nos enfocamos en una estrategia gráfica que puede dar solución y resolver necesidades; es el diseño de envase y etiqueta, los cuales son considerados objetos semióticos por que funcionan como un método de identificación. Para la creación de un envase se debe justificar desde el punto de vista de clasificación semiótica, que comprende las tres áreas fundamentales: sintáctica, semántica y pragmática. Posteriormente se debe enfocar en lo que se refiere al diseño, ver que cumpla con los principios básicos y que el envase resulte atractivo, estético y funcional. Se debe tomar en cuenta la funcionalidad del envase, desde proteger y preservar el contenido, servir como promotor de ventas para cada producto y cubrir las necesidades del consumidor, hasta su estructura física, cuál será la forma que lo identificará según sus características y de qué material estará compuesto.

Con ayuda de los niveles de la semiótica se podrá analizar la estrategia a realizar y saber el comportamiento de ésta al ser interpretada por nuestro usuario, dándole valor y significado a un signos para que éste a su vez sea interpretado.

El nivel sintáctico se considera la relación formal de los signos entre sí, estudia las relaciones existentes entre ciertas combinaciones de signos dentro de un lenguaje. La semántica estudia la relación existente entre los signos y los objetos que representan, es la significación de los signos, de tal manera que al tener un signo establecido, la semántica se encargará de darle un significado en cuanto a la relación con los signos. Y por último, la pragmática, que se encarga de analizar los signos en relación con sus intérpretes; esta nos ayudará a conocer la reacción que el intérprete tendrá al ser receptor o emisor del signo, y el efecto que ese signo influirá en él (Morris, 1994).

Los niveles de la semiótica forman parte del desarrollo del sistema diseñado para reducir el problema de autonomía en discapacitados visuales, el tercer nivel, pragmático, será útil para darle significado al signo expresado, es decir, a partir del diseño para la identificación de productos, el discapacitado visual será capaz de reconocer el código o signo que tiene aplicado el producto, dándole así un significado, que será factor para la elección y compra del producto seleccionado.

Gracias a la pragmática es que el usuario podrá interpretar los signos que estarán aplicados a cualquier producto y podrá adquirir autonomía en la identificación de estos.

3.2.- Comunicación

Como menciona Antonio Paoli en su libro Comunicación e información.

- ● *Estos niveles semióticos también son útiles para entender los procesos sociales como procesos de comunicación. Cualquier comportamiento comunicacional en una situación social concreta integra una multitud de sistemas semiológicos que operan simultáneamente. (Paoli, 1997,pág 76)*

Estos procesos sociales y de comunicación son útiles para conocer el lugar del discapacitado visual en la sociedad su comportamiento y reacciones, y de esta manera saber qué impacto genera al involucrarse en su entorno y cómo es aceptado y percibido por los demás.

“La señal, es una unidad de transmisión” (Eco, 1988, pág. 41). Mediante señales, sistemas y códigos se puede conocer la reacción e interpretación del usuario hacia un objeto semiótico. Eco define el código como:

- ● *El significado de un mensaje recibido, es aquel capaz de provocar una respuesta.*

El código es el resultado de un proceso de comunicación donde el objetivo es transmitir un mensaje y que éste llegue al destinatario de forma que sea interpretado. Para el diseño de sistema para la identificación de productos, este modelo de comunicación se puede emplear para conocer la respuesta del discapacitado visual al interactuar con el producto, y saber si lo ha reconocido y mediante que condiciones.

Por otra parte, Peirce en su teoría menciona que el interpretante es lo que el signo produce en la mente del intérprete, comparando lo que menciona Eco sobre el código y Peirce con el interpretante, se puede concluir que estos dos elementos tienen la misma función, que el signo sea interpretado por el usuario. De esta manera, el discapacitado visual podrá tocar varios productos y mediante los signos aplicados, ya sea etiqueta en braille o formas de identificación, podrá interpretar esos signos y reconocer el producto que tiene en sus manos y así finalmente pueda adquirirlo.

3.3.– Proceso de compra

Para comprender la situación del discapacitado visual en el proceso de compra, es necesario conocer el proceso que el consumidor realiza desde el momento en que existe una necesidad hasta que se logra satisfacerla.

El proceso de decisión de compra del consumidor comienza con el reconocimiento de la necesidad, la identificación y evaluación de alternativas, decisión de compra y comportamiento poscompra. En este proceso influyen factores situacionales: Cuándo, dónde, cómo y por qué compran los consumidores y las condiciones en que compran.

El reconocimiento de la necesidad, se refiere a que el consumidor es impulsado a la acción por una necesidad o deseo. El proceso de decidir qué comprar se inicia cuando una necesidad que puede satisfacerse por medio del consumo se vuelve lo bastante fuerte para motivar a una persona (Blackwell, Miniard y Engel, 2002).

Una vez que se ha reconocido una necesidad, el consumidor debe identificar las alternativas capaces de satisfacerla. Lo más común es que primero se identifiquen los productos alternativos y luego las marcas alternativas, y así reúnan información sobre ellos. Posteriormente, cuando se han identificado algunas herramientas satisfactorias, el consumidor debe evaluarlas antes de tomar una decisión. La evaluación puede implicar uno o varios criterios, con los cuales se comparan alternativas, por ejemplo, el precio, sabor, calidad, marca, eficacia, entre otros. Después de buscar y evaluar, el consumidor tiene que decidir si va a realizar su compra. Lo que un consumidor aprende en su recorrido por el proceso de compra, tiene influencia sobre cómo se comportará la próxima vez.

Para poder crear el sistema de estrategias, es indispensable conocer el proceso que el consumidor hace para realizar una compra, así se podrá rescatar esta información para que de igual manera la persona con discapacidad visual pueda llevar a cabo este

mismo proceso, y así sea capaz de tomar decisiones, de evaluar, comparar y finalmente comprar de manera independiente.

Las decisiones de compra requieren información, mientras los consumidores no sepan qué productos o marcas están disponibles, si hay o no promociones, los beneficios que ofrecen, el precio, entre otras, no habrá proceso de decisión por que no habrá decisiones que tomar (Blackwell, Miniard y Engel, 2002).

Con respecto a la entrevista que se realizó en ACRIP en Abril de 2013, la persona entrevistada con discapacidad visual resaltó que no se pueden tomar decisiones durante el proceso de compra ya que no es posible reconocer los productos y mucho menos si saber si este producto u otros contienen alguna promoción, así que mientras no se tenga la información necesaria es imposible tomar decisiones.

También existen factores psicológicos que influyen en el comportamiento del consumidor por ejemplo, el aprendizaje, la formación de actitudes, la personalidad y el autoconcepto tienen una función en las decisiones de compra.

3.4.– Maslow

El psicólogo Abraham Maslow, formuló una jerarquía de cinco niveles de necesidad, colocándolos en el orden que las personas tratan de satisfacerlos. Maslow reconocía que una persona siempre logra satisfacer sus necesidades en varios niveles al mismo tiempo y que rara vez las necesidades de un nivel quedan satisfechas. Pero la jerarquía de la pirámide pide satisfacer las necesidades de un nivel en particular para poder pasar al otro nivel. (Blackwell, Miniard y Engel, 2002)

En el primer nivel de la pirámide se encuentran las necesidades fisiológicas, que son las necesidades de alimento, bebida, sexo y refugio. En el segundo nivel, las de seguridad, es decir, necesidades de seguridad, protección y orden. El tercer nivel de pertenencia y amor, se encuentran las de afecto, de pertenencia a un grupo y aceptación. El cuarto nivel de estima, se colocan las necesidades de respeto de uno mismo, prestigio y estatus. Por último el quinto nivel, Autorrealización, se enfoca en necesidades personales de alcanzar plenitud. Como todos los seres humanos, las personas con discapacidad visual requieren del cumplimiento de sus necesidades, por eso es que por medio de la pirámide de Maslow se pueden identificar el momento en que ellos llegan a satisfacerlas y de qué manera lo hacen, el proceso que siguen para poder cumplir tanto una necesidad fisiológica, como de estima (Kotler y Armstrong, 2007).

Existe otro factor que influye en las decisiones del consumidor, y es el estado de ánimo, éste puede modificar la elección del producto o la actitud de compra. Por ejemplo, una persona con discapacidad visual, si no se siente capaz de realizar su compra, muestra inseguridad y aparte desconoce el lugar donde se encuentra, ¿qué reacción se puede esperar?, se dará media vuelta y volverá en otro momento, ya que no se sentirá capaz, segura y convencida de que puede realizar una compra de manera independiente sin problema alguno.

Mediante la semiótica, marketing y el diseño gráfico se podrá crear el sistema de estrategias para discapacitados visuales, el cual considere el desplazamiento del usuario en el supermercado, la identificación de productos y la operación de compra. A través de éstas áreas de estudio se podrá reducir el problema de autonomía, aplicando las herramientas que cada uno posee.

3.5.- Cognición

Bernad en su libro “Modelo cognitivo de evaluación educativa”, hace referencia a Flavell para definir la metacognición como: “el conocimiento que tiene sobre sus propios procesos y estrategias cognitivas”. De la cual menciona Bernad (2000, pág 21):

- ● *Implica el examen activo de la regulación y la organización de dichos procesos en relación con los objetivos cognitivos sobre los que se versan.*

Esto hace referencia a los métodos que cada individuo utiliza para la solución de problemas en específico. En cuanto a la discapacidad visual, se puede aplicar este proceso o método en que la personas con esta discapacidad resuelve un caso específico, es aquí donde infiere la autonomía para poder tomar decisiones y llevar a cabo dicho proceso, donde se espera que se satisfagan necesidades en el punto de compra.

Visto desde la cognición en lo educativo, se puede instruir a este público en específico, ya que comparten las mismas necesidades y problemas, que se pueden atender desde el diseño gráfico, así serán guiados durante el proceso de toma de decisiones, esperando resultados benéficos y satisfactorios, tanto para los discapacitados visuales, como para los diseñadores.

4.– Metodología

4.1.– Procedimiento

Para la recolección y obtención de datos fue necesario aplicar una serie de instrumentos para conocer al usuario y el entorno en que se mueve. A través de estos instrumentos se afirmó una vez más el problema que rodea a las personas con discapacidad visual en la sociedad, dando con la carencia de recursos en el área comercial para un proceso de compra de manera individual. Por medio de esta investigación, se logra visualizar los espacios dentro del mercado que requieren de ciertas herramientas para ser multifuncionales, es decir, que todo tipo de persona con capacidades diferentes puedan satisfacer sus necesidades mediante el uso de elementos en el supermercado que le permita adquirir un producto y finalmente comprarlo.

4.2.– Instrumentos

Para obtener información detallada acerca del usuario y su entorno, se crearon tres tipos de instrumentos, estos, con el fin de recabar información y poder reducir el problema de autonomía.

El primer instrumento que se realizó fue una observación, que consiste en la recolección de datos necesarios para un estudio. La observación es un método clásico de investigación, es la manera básica por medio de la cual obtenemos información acerca del mundo que nos rodea. El propósito del instrumento, en cuanto a su relación con el proyecto, era conocer más fondo la vida del discapacitado visual, su comportamiento, sus reacciones, habilidades, dificultades, así como analizar el espacio donde se desarrollan, si es apto y está adaptado a sus necesidades, y conocer si existe algún procedimiento o método para poder realizar sus actividades.

Existen dos tipos de observación, participante y no participante; la primera consiste en participar de forma activa con el grupo que se está estudiando, interactuar con ellos de forma externa e interna. Y la segunda, consiste en sólo observar, de manera que sólo se puede mirar y tomar notas sin relacionarse con el usuario.

Para este proyecto fue necesario aplicar los dos tipos de observación, para así obtener datos mas concretos del grupo estudiado.

Para el segundo instrumento se realizó una entrevista, la cual consiste en formular una serie de preguntas con el fin de conocer ideas, sentimientos, modos de actuar de una persona relevante y se debe conseguir la familiaridad respecto al estilo de vida del entrevistado.

Existen dos tipos de entrevistas, la estructurada y no estructurada, la primera se refiere a la realización de una entrevista planeada, es decir que se genera una serie de preguntas que directamente serán presentadas al entrevistado con el fin de recibir respuestas concretas y certeras. Y la entrevista no estructurada, es aquella donde las preguntas y respuestas, pueden variar según el desarrollo de la entrevista, no se tiene planteada una serie de preguntas y se considera de mayor flexibilidad para interactuar con el entrevistado y la información.

Por último, se diseñó un instrumento de etnografía, el cual tiene como objetivo obtener una descripción lo más detallada posible del usuario y del entorno donde se encuentra, es decir; entrar en contacto con la comunidad y familiarizarse con el medio y los actores sociales. Dentro de lo comercial es importante conocer qué es lo que hace falta para que el discapacitado visual pueda realizar una compra de manera autónoma; la aplicación de este instrumento será a través de ponerse en el lugar del usuario, asumir ese papel y sus características, pensar y actuar como ellos dentro del espacio y saber cómo satisfacer sus necesidades. (Ver anexo 1).

4.3.– Aplicaciones

El instrumento de observación se aplicó en la Asociación Cultural y Recreativa para la proyección del Invidente de Puebla (ACRIP), en abril de 2013, el objeto de estudio fueron personas con discapacidad visual. Se realizó una observación participante con el presidente de la asociación que tiene una discapacidad visual, y así fue posible conocer las actividades que ofrecen así como las instalaciones del lugar y los instrumentos para el aprendizaje del invidente. Se obtuvo información acerca del braille, el cual es considerado una herramienta útil aunque la mayoría de los discapacitados visuales en la ciudad no lo aplica por falta de interés y por flojera. Se pudo afirmar que la autonomía en el área comercial es un problema debido a la falta de recursos y a la participación del personal para la movilidad en el supermercado. Por otra parte, mediante la observación no participante se obtuvieron datos acerca del comportamiento, interacción con los demás y las dificultades y habilidades que presenta el discapacitado visual dentro de la asociación y fuera de esta.

El discapacitado visual propone el uso de braille en los productos comerciales, empleado como etiquetas, grabado en el envase o señalización cerca de los estantes, así como también el uso de máquinas parlantes para obtener características del producto seleccionado, y mantener el orden de los departamentos. También sugiere que para tomar decisiones de compra se concentre en ciertos productos y no en todos aquellos que se encuentran en un supermercado, se consideran productos de canasta básica para su fácil acceso a ellos y la compra de los mismos.

Están conscientes de que éstas aplicaciones son muy costosas y por lo tanto no es posible poder emplearlas. Finalmente si se generan piezas de comunicación dentro de supermercado, se podrá disminuir el problema de autonomía en un bajo porcentaje, pero de esta manera el discapacitado visual podrá involucrarse con el medio y los objetos que los rodean.

Por otra parte, se aplicó una entrevista no estructurada debido a las circunstancias. La entrevista se realizó el día sábado primero de septiembre de 2013 en la ciudad de Teziutlán, Puebla, a una persona de 28 años de edad de sexo masculino. Se obtuvo información personal e ideas para generar recursos para la autonomía en invidentes. Es más sencillo utilizar medios tecnológicos ya que son más eficaces, rápidos y fáciles de usar según lo planteado, que leer braille por el tiempo que se le dedica para aprenderlo. Las personas con discapacidad visual no se sienten seguras si no hay alguien que los acompañe; también, en la ciudad no hay los recursos suficientes que les permita moverse sin complicaciones y reconocer los lugares u objetos que los rodean.

Dentro del supermercado se han sufrido accidentes por la falta de herramientas de comunicación, tanto de movilidad y orientación como de identificación del producto deseado. Aporta ideas para la movilidad en el supermercado con tendencia tecnológica, aunque no se descarta la posibilidad de adaptarse al braille, o a lo que tenga a su alcance que reduzca su problema en el proceso de compra.

La etnografía es un instrumento de estudio del medio y el usuario; éste se llevó a cabo los días seis y nueve de septiembre de 2013 en el supermercado Chedraui, en la ciudad de Puebla y en Teziutlán, Puebla. El objetivo de esta investigación era ponerse en el lugar del discapacitado visual dentro del supermercado para adquirir un producto de manera autónoma. Durante la aplicación del instrumento, se presentaron algunos problemas, primero la credibilidad del público ante la situación, y la falta de recursos para tomar decisiones y comprar el producto deseado. Todos los productos son parecidos, ya sea en la forma, tamaño, textura, material y contenido.

En el recorrido de los pasillos se presentaron obstáculos que impedía el desplazamiento y se generaba confusión y desorientación lo cual complico el proceso de toma de decisión y afectó la situación personal por la falta de confianza y seguridad dentro del supermercado.

Con esta falta de recursos, se pudo observar que el discapacitado visual desconoce si existen promociones o descuentos; pero con la ayuda de otra persona fue posible localizar lo que se buscaba y conocer si el producto tenía alguna promoción u oferta en la compra.

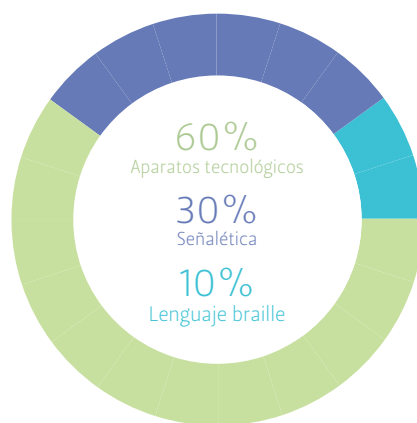
Finalmente al obtener el producto deseado, era necesario pagarlo y conocer la reacción de la persona que estaba cobrando ante esa situación. Se recibió una respuesta positiva ya que ayudó con el pago del producto.

4.4.– Procesamiento de la información

Procesamiento de la información recabada de la observación aplicada.

Se comentaron tres propuestas por parte del usuario; la primera la creación de aparatos tecnológicos con un 60%, en segunda la señalética con elementos de identificación y ubicación como líneas guía y texturas para la movilidad en el supermercado con 30%, y por último el lenguaje braille con un 10%, empleado en etiquetas, en los mismo productos o en la señalética de manera que les permita ubicarse dentro del supermercado (Ver gráfica 2).

Gráfica 2. Propuestas del usuario

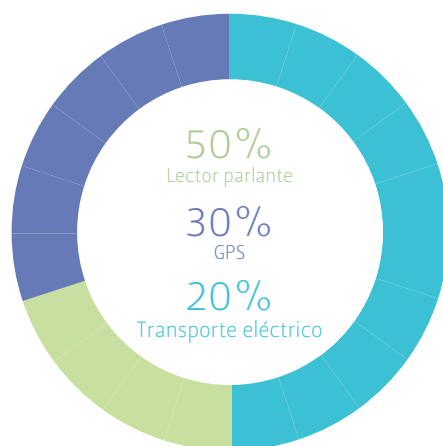


Fuente: Elaboración propia

Los aparatos tecnológicos resaltan en los datos obtenidos, y como principal elemento, se encuentra el lector parlante con un 50%, ya sea un lector de precios, de identificación de producto o las características de este. El diseño de un GPS con un 30% que permita orientarlos, aunque por costos, se hace imposible la realización de este. Y finalmente carros eléctricos o algún medio o método que los ayude a desplazarse dentro del supermercado, con un 20% (Ver gráfica 3).

Se puede afirmar con respecto a los datos obtenidos, que el discapacitado visual carece en un 99% de autonomía en supermercados. Por la falta de recursos que se mencionan anteriormente.

Gráfica 3. Aparatos tecnológicos



Fuente: Elaboración propia

4.5.– Interpretación de la información

Charles Morris (2000, pág. 31.), define tres dimensiones dentro de la concepción de la semiosis: la sintáctica, que es la relación de los signos con sí mismos, considera combinaciones en la medida en que están sujetas a reglas sintácticas, la semántica que es la relación de los signos con los objetos y que determina la aplicabilidad de un signo bajo ciertas condiciones y por último la pragmática, la cual es el intérprete de un signo.

Los estantes del supermercado donde se colocan los productos de consumo, poseen un orden, funcionan como grupos que contienen diversas variables o funciones, como lo es la marca o las características del mismo producto; estos grupos están acomodados según el producto que ofrezcan.

Una persona es capaz de familiarizarse con la distribución de los departamentos en el supermercado según la frecuencia con la que asista, de esta manera facilita la rapidez y evita confusiones para localizar el producto deseado y así se realice una compra. Para personas con discapacidad visual funciona de la misma manera, ellos deben familiarizarse con el lugar para así poseer un grado de autonomía al elegir un producto y realizar la compra de este. Sin embargo estos signos de orden, distribución y señalética son capaces de interpretarse si cumplen con su función, pero es importante mencionar que la mayoría de los supermercados realiza modificaciones de los espacios en cierto tiempo, esto afecta todo el proceso de compra ya que se pierde esa conexión y es complicado interpretar los signos si no están bien definidos y estructurados, así lo menciona la dimensión sintáctica según Charles Morris. Pero por otra parte, la semántica es aquella donde el signo tiene relación con el objeto, es aquí donde deben existir ciertas reglas de distribución en los supermercados para evitar conflictos de orientación y así haya una relación del consumidor con los productos y la distribución de estos. Por último cabe mencionar que la dimensión pragmática es la que relaciona el signo con sus intérpretes. La funcionalidad de la distribución y orden de los estantes o departamentos será la clave para obtener participación del discapacitado visual con el espacio comercial y así aumente el grado de autonomía en el punto de venta.

Los aparatos electrónicos o las herramientas tecnológicas son un recurso de efectividad para el discapacitado visual tratándose de su usabilidad en el supermercado. Para el desarrollo de una propuesta tecnológica, de la misma manera es necesaria la familiarización del usuario con el objeto para conocer su función y las posibilidades de autonomía que puede ofrecerle. En lo personal, sería una gran aportación por parte del usuario, que participara en la creación de prototipos para evaluar su funcionalidad y poderlo llevar a cabo, pero si el usuario va a seguir dependiendo de una segunda persona para ir al supermercado, la relación entre el aparato tecnológico, que este caso sería el signo, y el usuario se pierde y no cumple su función. Aunque si se recibe una respuesta positiva, esta propuesta podría ser evaluada y aplicada según las observaciones recabadas y los datos de funcionalidad por parte del usuario. Sin embargo, debido a la falta de recursos económicos, esta propuesta de solución, no es posible a desarrollar, pero se podrá diseñar una herramienta que funcione de la misma manera, que supla los medios tecnológicos e interactúe con el usuario.

El braille es un sistema de lectura y escritura táctil para personas con discapacidad visual, funciona como un código, el cual debe ser descifrado para obtener una respuesta.

En cuanto a su aplicación y reproducción, no es muy accesible económicamente, ya que se necesita de máquinas de impresión y un tipo de papel especial para la buena ejecución. El braille aplicado en señalética o etiquetas para la identificación de un producto, funciona como un referente sígnico. A través de la concepción triádica del signo que menciona Morris en su libro Fundamentos de la teoría de los signos, se puede interpretar el sistema braille como un referente sígnico, el cual funciona como tal, como un signo, el cual será interpretado por el usuario y así se podrá verificar la accesibilidad y funcionalidad dentro del ámbito comercial. El designatum, se refiere al contenido o contexto de éste signo; la aplicación del braille grabado en etiquetas las cuales se localicen en los estantes del supermercado para la identificación de cada producto, así como en señalética donde se relata el nombre del departamento y los productos que puede encontrar ahí. Finalmente a través del usuario se puede conocer si la aplicación fue aprobada y aceptada por ellos, si funciona y está catalogada como la manera más viable y eficaz para reducir el problema de autonomía.

Después del material aplicado y de los resultados obtenidos, se llega a la conclusión de que las personas con discapacidad visual utilizan mayoritariamente herramientas de audio y medios tecnológicos, es una manera fácil de reducir y simplificar sus necesidades. Esto hace que esta persona se vuelva incapaz de adaptarse a medios más económicos y austeros, ya que si le ofrecen una herramienta con tecnología avanzada, el usuario va a preferir lo que trate de resolver sus necesidades rápidamente y estará acostumbrado a utilizar lo que este a su alcance. Sin embargo, si se diseña un prototipo económico y funcional que satisfaga las necesidades al mismo nivel que un aparato tecnológico, el discapacitado visual se tendrá que adaptar a lo que tiene a su alcance. Siendo un prototipo que desarrolle las dimensiones semánticas sintácticas y pragmáticas para la interpretación y funcionalidad dentro del espacio comercial.

Al no existir herramientas que ayuden al discapacitado visual a moverse dentro del supermercado, la falta de participación y asistencia al supermercado es evidente, pues llega a ser peligroso, inseguro y estresante. La posibilidad de reducir el problema, no es una motivación, ya que de igual manera el discapacitado visual seguirá asistiendo al supermercado con un acompañante, pero a través del diseño gráfico, se generará una propuesta gráfica que reduzca el problema de autonomía, que sea funcional.

5.– Desarrollo de la implementación

5.1.– Propuesta de la solución gráfica

· *Descripción conceptual del producto*

Para crear el diseño de prototipo se requiere identificar al usuario que son personas con discapacidad visual con ceguera total con un rango de edad de 20 a 60 años ya que son personas con necesidades específicas que tienen mayor independencia al tomar decisiones de compra. Este usuario debe tener un nivel socioeconómico D+, que según la AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación y Opinión pública A.C, 2010) compuesta por la NSE (Niveles Socio Económicos, 2010) se refiere a la clase media baja, Este segmento incluye a aquellos hogares que sus ingresos y/o estilos de vida son ligeramente menores a los de la clase media, pero que llevan un mejor estilo de vida que la clase baja. El prototipo se centra en este usuario ya que el producto final se aplicará en supermercados con facilidades de alcance por la economía en sus productos.

La propuesta planeada es una pieza de diseño que resuelve necesidades básicas dentro del supermercado y que permite al usuario realizar una compra de manera autónoma. El diseño del prototipo se basa en la comprensión de las necesidades particulares del usuario, donde se consideran las funciones de accesibilidad, desplazamiento, identificación de productos, y operación de compra; y a nivel emocional genera satisfacción al cliente sobre la base de la autonomía con base en la percepción audiovisual, se maneja este tipo de recurso ya que de acuerdo a los datos obtenidos por parte del usuario mediante entrevistas y observaciones participantes, las personas con discapacidad visual se adaptan a los recursos que tienen a su alcance, ya sea aplicaciones en braille o dispositivos de audio, por eso mismo se utilizaran ambos para dar a conocer el producto ofrecido y las características de éste.

El prototipo deberá cumplir con funciones de orden, accesibilidad, facilidad y rapidez para su eficacia y aceptación en el mercado, de esta manera será más fácil la localización, toma de decisiones y el proceso de compra. El diseño del prototipo entra en un contexto comercial, enfocado en supermercados, se desea que éste diseño se adapte al entorno y que el usuario se adapte al prototipo y al uso de este.

El grado de autonomía de personas con discapacidad visual dependerá de las estrategias de señalización, abarcará todo el desplazamiento dentro del supermercado para adquirir un producto, desde que el discapacitado visual ingrese al supermercado, hasta el lugar donde estará situada la aplicación de diseño, así como la guía para realizar el proceso de compra en el área de cajas y finalmente salir del supermercado con el éxito de compra.

Se contempla un tipo de señalización táctil, utilizando una textura sobre el suelo, ya sea pavimento táctil o tiras táctiles que son pegadas al suelo, para que estas permitan guiar al discapacitado visual a diferentes puntos de operación.

Los productos a ofrecer en la aplicación de diseño, son productos de canasta básica, según DICONSA, una empresa de participación estatal mayoritaria que pertenece al Sector Desarrollo Social (Enero, 2012), la cuál clasifica los productos según su consumo, los productos de mayor consumo en supermercado son principalmente veintiuno: pan, frijol, arroz, azúcar, harina, aceite, atún, sardina, leche, chiles enlatados, café soluble, sal, avena, pasta, chocolate en polvo, galletas, jabón de lavandería, jabón de tocador, papel higiénico, detergente en polvo y pasta dental. Conforme a estos productos, se diseñará la aplicación que contenga información precisa de cada producto junto con las características del mismo, como contenido, modo de uso, aplicación, principales ingredientes y el precio.

A través de las normas para la accesibilidad para personas con discapacidad visual que aplicó el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se puede diseñar la aplicación de señalización en los supermercados, según los espacios de los anaqueles y pasillos de los supermercados (los cuales tienen una medida entre 170 cm y 200 cm de ancho), conforme a los supermercados donde se aplicaron diversas herramientas de estudio. Se pretende utilizar una textura, que guíe al discapacitado visual y lo desplace hasta el punto de venta donde se situará el prototipo diseñado, esta textura estará colocada sobre el suelo para permitir el desplazamiento del bastón y así sea posible identificar el camino que guía hacia la selección y compra del producto. La textura a utilizar debe estar colocada justo a centro del pasillo, dejando un margen de 30 centímetros por lado, esto es para crear un límite y se eviten accidentes con los productos e instalaciones.

La pieza o prototipo a diseñar será un display que permita al usuario satisfacer sus necesidades de compra e interactuar con el contenido audiovisual proporcionado.

5.2.– Procedimiento

Se percató que el discapacitado visual, compra productos básicos, por lo tanto se decidió utilizar los principales productos de canasta básica, se descarta la posibilidad de productos farmacéuticos por la exactitud y minusioidad con que deben ser elegidos según lo recetado. Por lo tanto, el tipo de productos que se van a vender en el stand, son productos de canasta básica, en la cual se incluyen: harinas, productos enlatados, lácteos, granos, productos personales y del hogar.

Según el comportamiento del consumidor todo parte con la satisfacción de una necesidad por parte del usuario, posteriormente éste busca información acerca de lo que desea adquirir, de esta forma hace comparaciones con las marcas y las características de sus opciones, y así, toma una decisión de lo que es mejor para él según su criterio, finalmente se espera el comportamiento del consumidor después de la compra, evaluando el producto adquirido. Por lo tanto, el discapacitado visual reacciona de forma parecida dentro del supermercado para realizar una compra; primero busca satisfacer una necesidad, posteriormente debido a la falta de recursos, busca ayuda en servicios o atención al cliente, o trata de ir acompañado, de esta manera le permite facilitar la toma de decisiones. El acompañante, suele informarle los productos que desea, haciendo comparaciones, en marcas, contenido, características y funcionalidad del producto, finalmente el que toma la decisión es el discapacitado visual.

Para dirigirse al punto de venta, requiere del apoyo del acompañante, para realizar la compra. De igual manera presenta un comportamiento poscompra para evaluar el producto.

5.3.– Descripción formal del producto

El prototipo está diseñado y adaptado para personas con discapacidad visual, el tamaño es proporcional y está al alcance de todos en especial del usuario. Tiene medidas de 90 cm de ancho, 65 cm de alto y 35 cm de profundidad, estará situado a 1.60 cm del suelo hacia arriba para que esté al alcance del usuario y se permita interactuar con el display, los productos y se adapte a la propuesta de diseño, evitando que se incline o agache para obtener su producto. Se colocarán 4 display uno en cada lateral de cada pasillo, se ha tomado esta decisión para permitir diversidad de productos, mismos de la canasta básica.

Cada anaquel en el supermercado tiene una medida de 1.10 cm de ancho, por lo mismo, se dejará un margen de 10 cm por lado para evitar el accidentes y el maltrato del display.

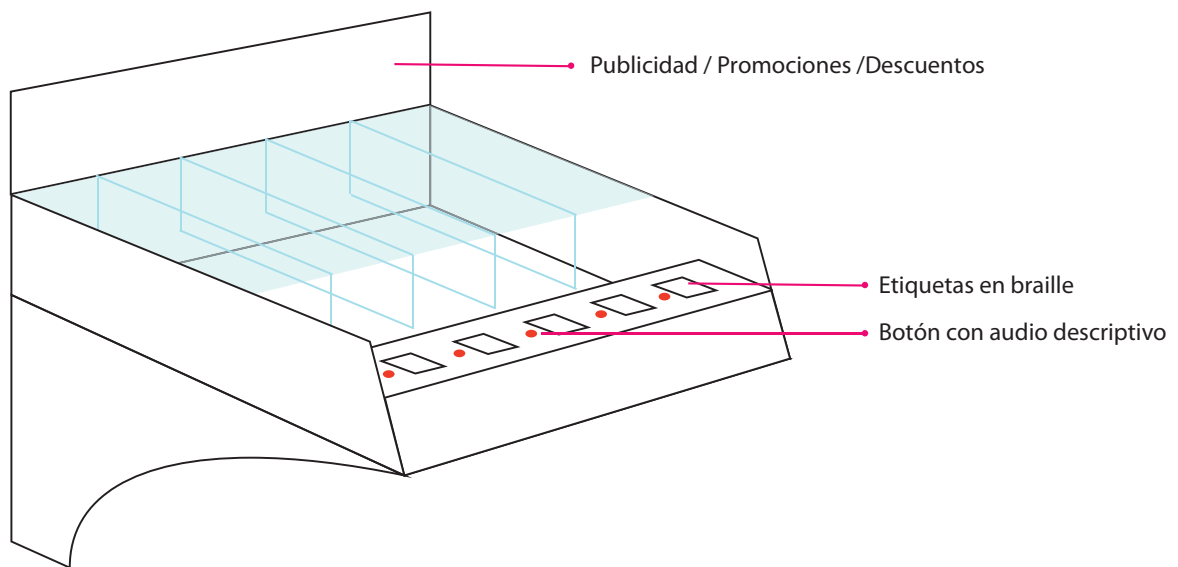
Éste se realizará con materiales económicos para su fácil aplicación y distribución según sea el caso. Se diseñaron dos prototipos, el primero estaría construido con material en madera mdf de 9 mm, (Ver figura 1) y el segundo con láminas de policarbonato sólido cristal de 4.5 mm pero de acuerdo al fácil manejo de material, al peso de cada uno y al diseño del display, se tomó la decisión de que la pieza de diseño estaría compuesta por láminas de policarbonato sólido cristal por su peso ligero y resistencia. Se deberá utilizar una lámina de 210 cm por 1096 cm, la cual tiene un costo de \$173.55 por m2. (Mafra). (Ver figura 2).

El display tiene cinco divisiones, es decir tendrá cinco productos que ofrecer, cada división será de 21 cm de ancho por 70 cm de alto y 40 cm de profundidad, considerando el tamaño de cada producto, para que tenga el espacio suficiente y así pueda deslizarse. Debajo de las divisiones o de cada producto, se colocó una rampa de 20 cm la cual permite el deslizamiento del producto, y así el discapacitado visual pueda agarrarlo sin ningún problema.

Cada división tendrá una etiqueta en braille que informe el nombre del producto así como su precio, y atrás de ésta etiqueta se colocará un botón el cual tendrá audio con información más específica, como las características del producto; contenido, precio, y marca. El botón será aproximadamente de 2 a 3 cm de diámetro. El botón fue creado con un circuito, todos los aspectos técnicos y tecnológicos estará situado debajo de display, en una caja que está integrada al display.

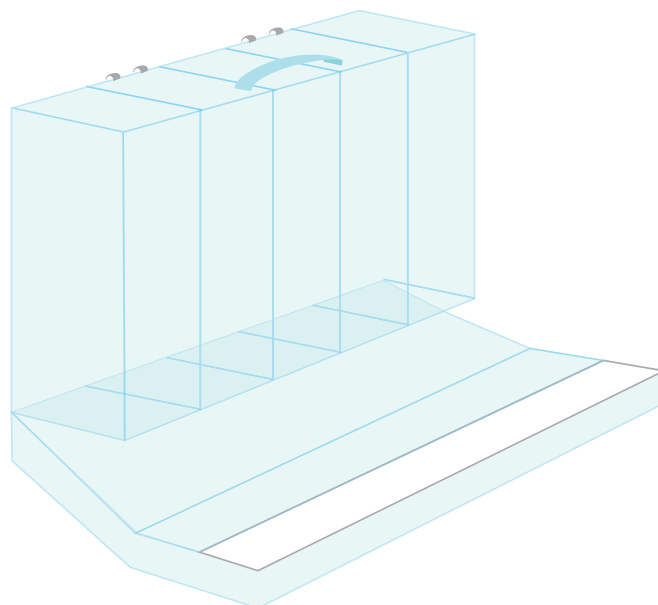
En la parte superior, se encuentra una puerta o tapa que permite introducir productos en caso de que se agoten, cambiarlos de lugar o quitarlos en caso de que sea necesario. Esta puerta se abrirá con ayuda de 4 bisagras que permiten que sea flexible y cómoda para su interacción con el responsable del uso del display. En la parte inferior, se encuentran 2 bocinas una en cada lado, y detrás de éstas se colocará el equipo eléctrico para la función del botón (Ver figura 3).

Figura 1. Propuesta 1 en MDF.



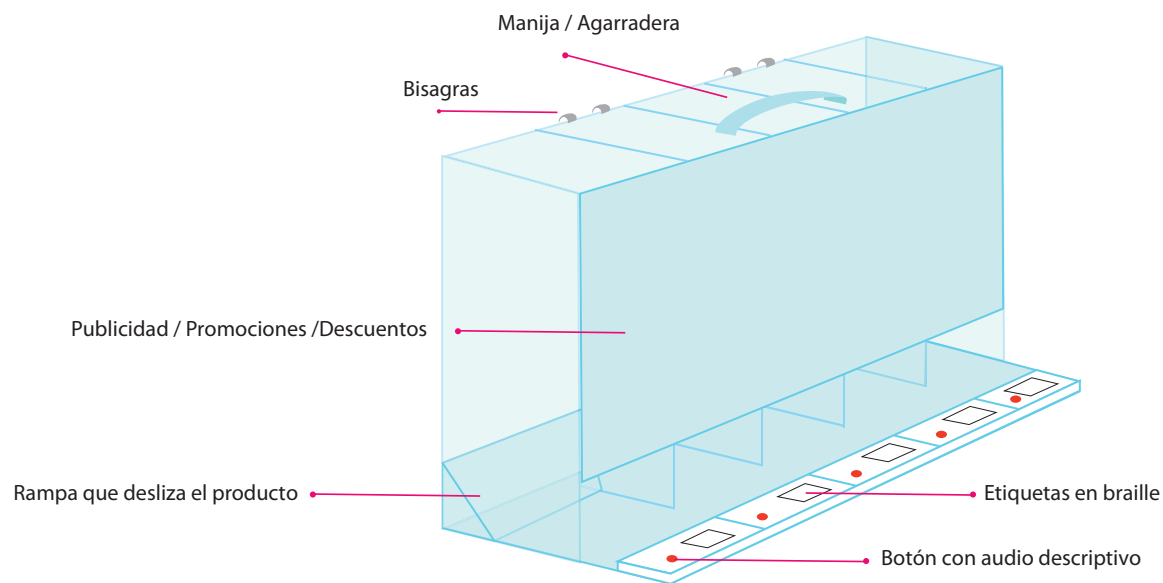
Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Bocetaje propuesta 2.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Propuesta 2 (policarbonato cristal).

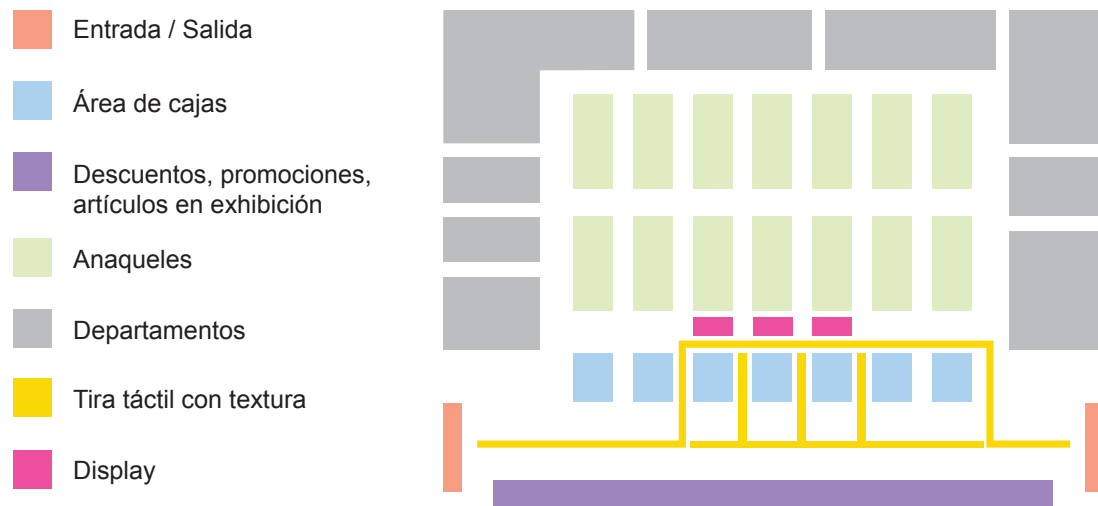


Fuente: Elaboración propia

En cuanto al diseño de señalización con base a la textura táctil, se desea usar pavimento táctil, es un material muy costoso, así que se debe obtener un permiso en el supermercado a experimentar y así poder emplearlo. Existe en diferentes colores, pero lo ideal sería utilizar un color amarillo, y que sea visible para todas las personas que entren al supermercado y sepan de la carencia de recursos y necesidades en los discapacitados visuales.

Para la colocación de señalización y display, se realizó un plano con la estructura de un supermercado en la ciudad de Puebla, (Chedraui) ubicado en la colonia Santiago. (Ver figura 4). Éste plano muestra el recorrido que el invidente puede y debe hacer para adquirir un producto y finalmente comprarlo de manera autónoma, así como también la posición y colocación del display en los pasillos del supermercado.

Figura 4. Plano.



Fuente: Elaboración propia

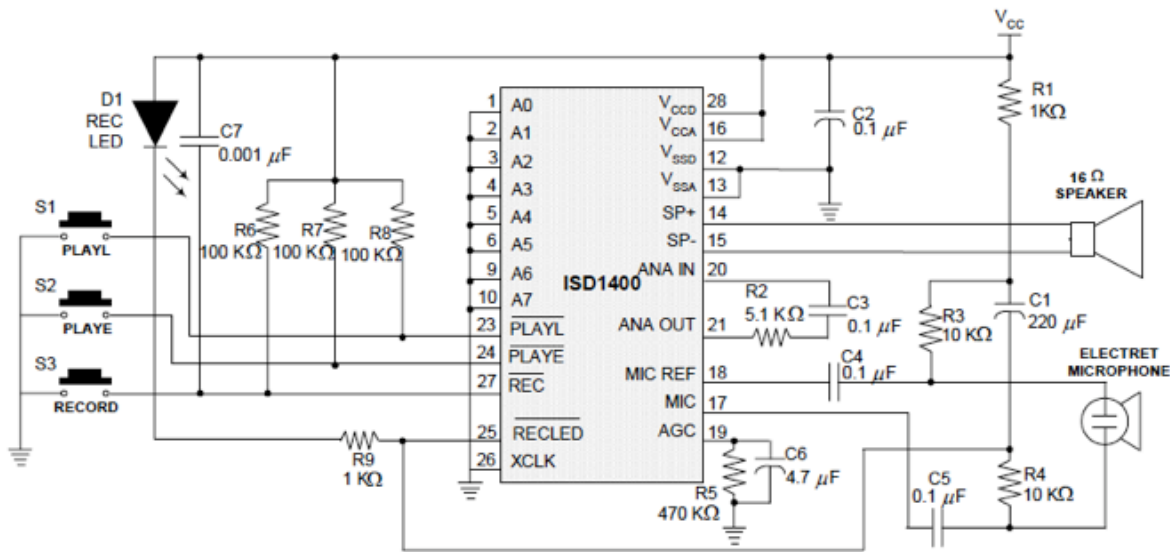
Los botones colocados en la propuesta gráfica, están creados con un circuito llamado ISD1400, éste proporciona una alta calidad de soluciones de grabación y reproducción para las aplicaciones de mensajería de corta duración. Contienen CMOS, estos son chips con amplificadores de micrófono, control automático de ganancia y un altavoz. Éste circuito se configura a través de un micrófono, altavoz, dos botones pulsadores y una fuente de alimentación. Las grabaciones realizadas se almacenan, y pueden ser reproducidas cada vez que se oprima el botón.

Gracias a éste circuito, se pudo emplear un audio descriptivo dentro de la propuesta final de diseño, mediante un botón de grabado, se puede describir con la voz el producto deseado y con el botón de reproducir, este mensaje puede ser escuchado varias veces. Si el mensaje se desea cambiar, se oprime nuevamente el botón de grabado, se cambia el mensaje de voz y de la misma manera se habilita presionando el botón de reproducción.

Existen circuitos con diferentes límites de tiempo, se puede grabar desde 1.2 milisegundos hasta 120 segundos. En este caso, el circuito creado para el prototipo final, se diseñó con un tiempo de 12 segundos debido a la poca información que éste contiene para cada reproducción.

Se presenta una hoja de datos (Data sheet) la cual muestra el diseño del circuito y los mensajes que manda para poder funcionar y emitir un mensaje de voz. (Ver figura 5).

Figura 5. Data sheet.



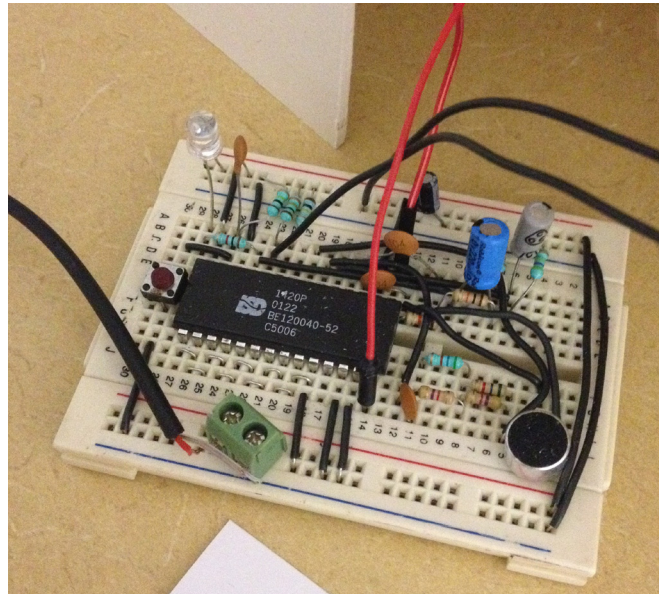
Fuente: Winbond Electronics Corp.

El ISD1400 es la consola la cual recibe y envía toda la información (Ver figura 6). En el extremo izquierdo se encuentran los botones, Playl es el botón que reproduce el mensaje de voz una sola vez, PlayE tiene la función de reproducir y repetir el mensaje varias veces, y Record es el botón de grabado. Las funciones R, son aquellos controladores de tiempo, para programarlo a 12 segundos como límite, y también son los encargados de controlar el micrófono y el altavoz. Dentro de la consola, la función SP controla el altavoz, y MIC, el micrófono; los números dentro de la consola son para identificar y colocar todas las funciones en el lugar correcto y así funcione.

El botón Playl, será presionado cada vez que el discapacitado visual requiera de información para la adquisición de un producto, el mensaje que emitirá tendrá grabado, el nombre del producto, el contenido y el precio.

El circuito ISD1400, está diseñado únicamente para un botón, es decir para un producto en específico, el display deberá contener cinco circuitos por cada sección y producto a ofrecer. Se colocarán en la base del display de manera fija para evitar problemas de grabado y reproducción.

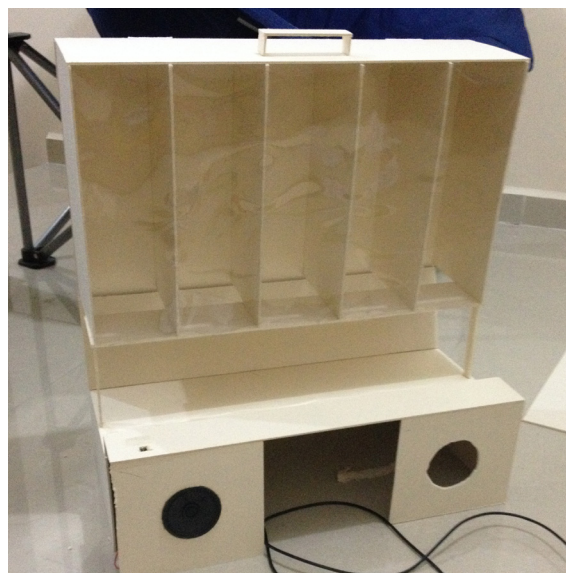
Figura 6. Circuito.



Fuente: Elaboración propia

Para comprobar la funcionalidad del proyecto y del audio, se realizó un prototipo a escala del original (Ver figura 7). Fue construido con papel batería con un espesor de 3 mm y con mica de 5 puntos. El prototipo se utilizó para probar y evaluar el proyecto, fue así como se encontraron errores y mejoras para el funcionamiento de éste.

Figura 7. Prototipo



Fuente: Elaboración propia

5.4.– Evaluación del prototipo

Para evaluar el prototipo se realizó una entrevista no estructurada la cual nos permitió conocer, interactuar y compartir opiniones con el usuario. Se llevo a cabo en el Instituto Educativo para personas con Ceguera y Debilidad Visual (IECEDEVI) ubicado en Cholula, Puebla; el día martes 21 de octubre. La entrevista se enfocaba en conocer las reacciones y actitudes al interactuar con el display con la finalidad de evaluarlo y saber si satisfacía necesidades, facilitaba la toma de decisiones y era aprobado por los discapacitados visuales.

El display diseñado se puso a prueba a siete personas con discapacidad visual que se encuentran entre los 23 y 70 años, también se realizó una prueba a personas videntes, con el fin de conocer otra perspectiva. La prueba consistía en evaluar el prototipo de manera que el invidente lo aprobara como un recurso funcional o lo desaprobaba. Primero, el discapacitado visual tenía que interactuar con el display, sintiéndolo y reconociendo las herramientas de identificación, después de haber interactuado con él, se realizaron algunas preguntas que permitieron conocer si el display era una herramienta que permitía reducir el problema de autonomía, y seguido de esto se obtuvo una conversación la cuál generó nuevas propuestas e ideas para una mejor ejecución del display.

Se conoce que cada persona tiene necesidades diferentes, por lo cual se obtuvieron distintos resultados y diversas observaciones.

El display fue colocado sobre una mesa con un alto aproximado de 90 cm, esto para que se encontrara al alcance del usuario, no hubo una descripción total previa del display, únicamente se mencionó que éste les facilitaría la compra en un supermercado.

El discapacitado visual se acercó al display, de manera que comenzó a tocarlo y sentirlo comenzando por la parte superior hasta llegar a la parte inferior, reconoció que era un accesorio dirigido especialmente para ellos por medio de la etiqueta en braille, después se dirigió al botón de audio, el cual comenzó su reproducción una vez que se interactuó con él. Al ser reproducido y escuchar las características del producto que se ofrecía, se observó que el usuario se acercó un poco más y el primer instinto fue estirar el brazo para adquirir el producto, hubo una complicación en cuanto a diseño y estructura, ya que todos los productos al deslizarse y caer, se combinaron y hubo confusión para poder localizar el producto que deseaban, por lo tanto se tomaron medidas necesarias para corregir el error y hacer del display una pieza funcional.

El usuario menciona que el sistema braille llega a ser innecesario debido a que el audio es más preciso y los hace sentirse más seguros y cómodos para elegir su producto. Descartan el braille ya que la mayoría de los discapacitados visuales no lo leen, únicamente lo escriben. Sin embargo, el braille fue una herramienta que permitió reconocer que el display se trataba de un objeto diseñado para ellos. Por lo tanto se descarta la posibilidad de extraer esta pieza, ya que es fundamental para el funcionamiento del display.

A través de las respuestas obtenidas por parte de los discapacitados visuales, se comprende que ellos no pueden asistir solos a un supermercado, y no por que ellos así lo deseen, sino que los familiares o sus amistades cercanas se preocupan por su estado de salud, y para prevenirlos de algún accidente deciden acompañarlos, o simplemente el discapacitado visual es quien acompaña a la persona vidente. Por otra parte, se confirmó que la mayoría de los discapacitados visuales no asisten al supermercado solos, debido a que la empresa no les permite la entrada al establecimiento, en primera para evitar accidentes y no se rompa o maltrate algún producto, y en segunda, las herramientas que ellos utilizan para desplazarse y ubicarse, como el bastón y los perros guía no están permitidos por lo mismo mencionado anteriormente, evitar accidentes dentro del supermercado. Esto complica aún más la asistencia del discapacitado visual al ámbito comercial.

El prototipo se evalúa parcialmente funcional, principalmente por que cada usuario tiene necesidades diferentes por lo tanto los productos de canasta básica que se ofrecen en cada display no son exactamente considerados en las compras del discapacitado visual. Por lo general, ellos adquieren productos de uso personal como son: desodorante, pasta dental, shampoo, navajas para rasurar, cremas corporales, etc. Los productos de cocina, tales como el arroz, aceite, pasta, frijol, etc., son productos que la mayoría de los discapacitados visuales no va a adquirir debido al proceso que conllevan para ser cocinados, ellos evitan el contacto con la cocina para prevenirse de accidentes, por lo tanto, es más común que adquieran alimentos ya preparados como: botanas, cereales y granolas, refrescos, agua y algunos lácteos.

Se menciona que dentro del supermercado, el discapacitado visual se orienta, gracias a las personas que se encargan de un área en específico y se concentran en promover un producto interactuando y relacionándose con el cliente; le muestran promociones e intercambian opiniones acerca de los productos ya sea por la marca, precios o algún tipo de descuento.

Estos departamentos que promueven sus productos, ayudan al discapacitado visual para orientarse y obtener lo que desean. Esto le da valor al audio integrado en el display ya que se describe como un tipo de guía que les permite conocer y reconocer productos.

A manera de síntesis, se encontraron soluciones que mejoran el modo de operación de la señalética sobre el suelo. Las líneas guía permiten el desplazamiento del discapacitado visual, pero para comprender la ruta que deben tomar para interactuar con el display requieren de una asesoría previa que los enseñe y los familiarice con las estrategias de diseño. Es necesario que una persona preparada y capacitada se encargue especialmente de éste público en específico y los ayude a satisfacer necesidades.

La interacción del usuario con el display tuvo sus ventajas y desventajas. Las ventajas fueron: la facilidad de reconocer un producto así como sus características, la interacción con el botón de audio les permitió sentirse satisfechos de conseguir lo que necesitaban, la etiqueta en braille para algunos fue una herramienta funcional ya que lo pudieron leer y comprender, pero para otros fue un obstáculo, pues la mayoría no saber leerlo, así que decidieron interactuar con el audio y agilizar la toma de decisiones y el modo de compra. Las desventajas se enfocaron en el tipo de producto para satisfacer necesidades y en cuanto al diseño de éste para poder adquirir un producto.

Se decidió crear una estrategia de señalización fija y sencilla que permita que el discapacitado visual se mueva sin complicaciones. Para que esto funcione, es necesario que a partir de la colocación de la señalización, la empresa se haga cargo de respetar los espacios donde este ubicada y así permanecer durante el tiempo que se le de al proyecto. Además que se podrá contar con la presencia de un guía que los oriente dentro del supermercado.

Por otra parte se obtuvo otra perspectiva del funcionamiento del display, se realizó una entrevista no estructurada a 5 personas videntes para que de esta manera se pudieran intercambiar ideas y opiniones. Se les dio la misma información previa a la interacción, únicamente sabían que éste prototipo iba a facilitar la compra en el supermercado. Al momento de interactuar con el display, hubo ciertas complicaciones, principalmente al sentir el braille ya que desconocen este lenguaje, pero al interactuar con el audio se sintieron seguros de saber lo que se les ofrecía. Según los resultados, las personas videntes son más inseguras a experimentar cosas nuevas e intentar probar las diferentes herramientas.

Por lo tanto únicamente aprobarían el prototipo si fueran acompañados y se les explica y describe el funcionamiento del display. La persona vidente no es capaz de tomar el riesgo de ir solo al supermercado por falta de seguridad, pero aún así el prototipo lo califican funcional para las personas con discapacidad visual ya que consideran una opción viable y efectiva para tomar decisiones de compra.

La interacción con las estrategias de diseño reduce parcialmente los problemas de autonomía; la señalización, el display y los elementos auditivos y en braille permiten al usuario satisfacer en un mínimo sus necesidades, tomar la decisión de compra, y finalmente adquirirlo en la zona de cajas.

Se sugiere que en el punto de compra la persona encargada de cobrar también reciba capacitación para el trato con personas con discapacidad visual.

Después de evaluar los resultados se efectuaron cambios para mejorar el funcionamiento y permitir una mejor interacción con el usuario. Principalmente, se modificó el tamaño del display en todas y cada una de sus áreas, esto con el fin de tener un espacio amplio y adecuado para una mejor interacción, se organizó el sistema de la consola, así como su distribución dentro del display para evitar problemas en su reproducción, se realizaron cálculos para conocer y controlar el peso que tendrá cada display por lo tanto se eligió un nuevo material que permite mayor soporte y durabilidad, también, se considero un cambio de estructura y diseño para acceder fácilmente al producto seleccionado, se ajustaron herramientas de audio para mejorar la calidad de sonido, grabación y ejecución de éste, y por último se decidió cambiar la distribución de productos en cada módulo.

Se tomaron decisiones de diseño para conseguir un display cien por ciento funcional. Las medidas del display se modificaron, así como el material para recibir un mayor soporte y durabilidad. Cada lado del display se reforzó y se unió para soportar un peso mayor de 10 kg. En la cuestión eléctrica, se modificó el tamaño del micrófono y la bocina, para aumentar el volumen de sonido ya que dentro del supermercado existe mucho ruido y podría llegar a interferir con la reproducción del audio en el display. El botón para reproducir el audio modificó su tamaño para que se acceda al él con mayor facilidad. Se conservó el frente del display con material acrílico, simplemente por diseño y para obtener una mejor presentación para el público en general, de esta manera podrán ver qué producto contiene cada sección del display.

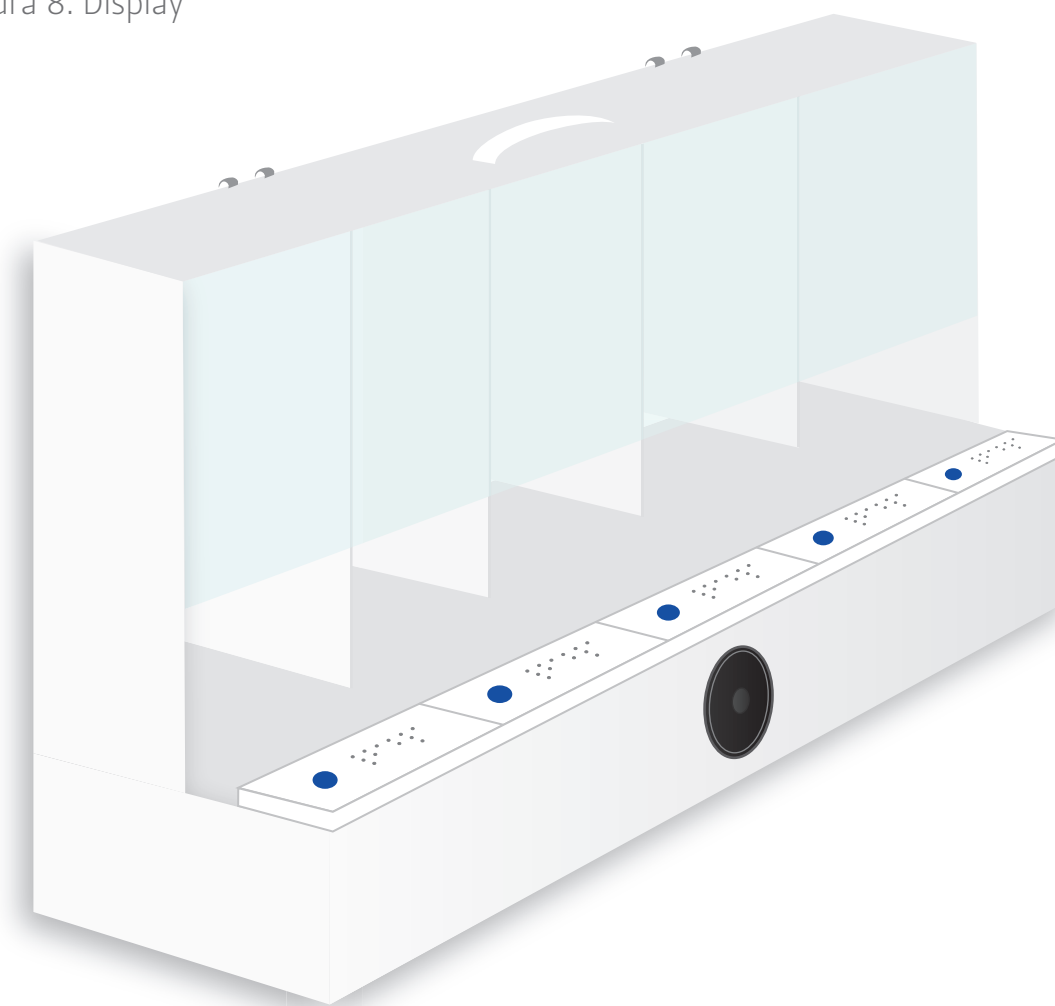
Surgieron propuestas que reducen aún más el problema de autonomía y la toma de decisiones. Se sugirió la idea de crear un espacio dirigido especialmente a personas con alguna discapacidad en general, sea motriz, visual, auditiva, etc., este espacio debería estar perfectamente adaptado para ellos; con espacios suficientes entre estantes para desplazarse sin complicaciones; que los productos se puedan adquirir a través de una reproducción con audio y que exista una buena estrategia en la distribución de productos de manera que sea fácil acceder a ellos y se reduzcan accidentes que eviten romper o tirar los productos. Este espacio debería ser atendido con un personal capacitado en el área y dispuesto a ayudar a este público. Se mencionó que el display diseñado podría estar situado dentro de este espacio y así facilitar la toma de decisiones dependiendo el producto que deseen comprar. Como bien se ha mencionado, cada persona tiene necesidades diferentes, por lo tanto las mujeres querrán adquirir ciertos productos que los hombres rechazarán, así que cada display debería estar enfocado a un público aún más específico, dividiéndolo por sexos.

Después de modificar y ajustar el display a las necesidades del usuario, se tomaron decisiones de diseño para un mejor funcionamiento. Las medidas como bien se ha mencionado, se modificaron, por lo tanto al aplicar estos cambios el display adquirió medidas de 90 cm de largo, 65 cm de alto y 30 cm de profundidad.

El material del cual está hecho es madera MDF con un grosor de 9 mm para soportar el peso necesario de cada uno de los productos en el display. Se colocó una lámina de acrílico de 90 cm de largo por 30 de alto, la cual se encuentra en la parte frontal del display. El número de secciones permanece en cinco, pero el ancho de cada una de estas aumentó a 18 cm de ancho y 30 de alto, esto le da el espacio suficiente para que cada producto se deslice sin complicaciones.

En el área eléctrica, se le designó una consola a cada botón, es decir que el botón con audio descriptivo de cada producto está conectado a un solo circuito. Por lo tanto se crearon cinco consolas, cada una designada a cada producto. Los botones aumentaron su tamaño a 1 cm de diámetro para ser localizados con facilidad y se pueda interactuar rápidamente. El display cuenta únicamente con una bocina, ésta tiene un diámetro de 10 cm, lo suficiente para una buena reproducción de audio. Y finalmente se agregaron dos bisagras en la parte superior del display las cuales permiten que la puerta de acceso a los productos se pueda abrir y cerrar cada vez que sea necesario rellenar o cambiar dichos productos.

Figura 8. Display



Fuente: Elaboración propia

6.– Conclusiones

Es evidente la falta de recursos de comunicación para las personas con discapacidad visual, esto llega a complicar la toma de decisiones en la compra de un producto de manera independiente. Es por eso que se decidió realizar este proyecto de investigación, para satisfacer las necesidades del discapacitado visual dentro del supermercado, y reducir este problema de autonomía.

De la investigación, se desprenden una serie de conclusiones relevantes, no solo para estar informado sobre la situación actual del discapacitado visual en Puebla, sino para valorar los recursos que existen en toda la ciudad que ayudan que se integren a la sociedad, así como la falta de autonomía que poseen para tomar decisiones que les permitan satisfacer sus necesidades.

En un inicio, se pensó utilizar el sistema Braille en todos y cada uno de los productos que existen en un supermercado, éste lenguaje estaría aplicado en etiquetas que fueran colocadas en cada producto y que mencionaran el nombre, cantidad y costo de este, también se consideró grabar este sistema directamente sobre el producto, con las mismas características (nombre, cantidad y costo del producto), ésta posibilidad se descartó debido al incremento de costo de producto y a los permisos de cada empresa para grabar o producir etiquetas para dicho producto. Debido a la dificultad de producción, se buscaron alternativas las cuales son viables económicamente en cuanto a su producción y ejecución.

La elección del prototipo final, tuvo como antecedente un proyecto de estudio realizado por el Mtro. Hugo Alberto Cabrera, enfocado en personas con discapacidad visual y motriz, la finalidad de este proyecto se centraba en la autonomía y la facilidad de compra. Todo esto mediante un exhibidor-display ajustado a las necesidades de cada persona, con base a esto, se tomaron decisiones acerca de la viabilidad, funcionamiento, distribución y diseño del prototipo. Es así como se tomó la decisión de diseño sobre display, ajustándolo a las necesidades del usuario, con la finalidad de reducir el problema de autonomía.

El objetivo general de este proyecto consistía en diseñar un sistema de estrategias que facilitaran el proceso de compra en el punto de venta de las personas con discapacidad visual en la ciudad de Puebla. Se puede afirmar que se cumplió este objetivo ya que gracias a las herramientas diseñadas el discapacitado visual ha podido disminuir el problema de autonomía en la toma de decisiones y el proceso de compra.

Por otra parte los objetivos específicos se efectuaron durante el desarrollo del proyecto, los cuáles se enfocaban en observar y conocer el comportamiento del usuario en la sociedad, consultar estadísticas de la cantidad de discapacitados visuales en la ciudad de Puebla, así como verificar la opción más efectiva y viable que resolviera los problemas de comunicación. Se consideraban tres aspectos para reducir el problema de autonomía: el desplazamiento, la identificación de productos y la operación de compra. El desplazamiento hacia el display tuvo complicaciones, no por las estrategias de señalización, sino por la falta de experiencia del discapacitado visual en el entorno comercial, por lo tanto se requiere del apoyo de personal de la empresa para ayudar al discapacitado visual y así se familiarice con las estrategias de señalización.

La identificación de productos se efectuó gracias al audio descriptivo y para algunos usuarios, el braille fue una herramienta de identificación pues les permitió reconocer el producto que se ofrecía. Finalmente la operación de compra también se encuentra en desventaja al no tener personal capacitado para este público en específico. Se puede afirmar que los problemas que se presentan para el desarrollo y funcionalidad del display, obstaculizan el proceso de compra, pero no dependen de las estrategias de diseño, sino que existen factores externos que dificultan que el discapacitado visual acepte interactuar y aprobar las estrategias y así, controle el problema de autonomía y sienta seguridad para realizar una compra.

La hipótesis se comprueba ya que mediante la aplicación de recursos de comunicación gráfica se facilitó la toma de decisiones y el proceso de compra para personas con discapacidad visual. El grado de autonomía de una persona con discapacidad visual depende de las estrategias de señalización en el punto de venta.

El problema de autonomía no puede ser resuelto completamente mediante el display diseñado, pero reduce en gran mayoría la dificultad para la toma de decisiones y el proceso de compra. Esto da pie a continuar investigando, diseñando y produciendo herramientas útiles que permitan que el discapacitado visual se integre a la sociedad, satisfaga en un máximo sus necesidades y reduzca el problema de autonomía. Y es que no sólo en la ciudad de Puebla existe este problema de autonomía, existe en todo el país. Son muy pocas las asociaciones e institutos encargados de incrementar la participación del discapacitado visual en la sociedad y de hacerlo autónomo en todos los aspectos.

Después del estudio, surgieron más problemas por resolver, existe la necesidad de incluir al diseño gráfico como parte esencial del desarrollo de herramientas y estrategias que resuelvan problemas de comunicación.

Es importante saber que el ser humano no reconoce la importancia de satisfacer las necesidades del discapacitado visual. En lo personal, la persona vidente debe ser aquella que se adapte a las herramientas diseñadas para el discapacitado visual, y no sea el discapacitado visual quien deba adaptarse a lo poco que la sociedad le ofrece.

Esta investigación puede ser el principio de un macro proyecto que se puede realizar con la ayuda de profesionistas en arquitectura, ingeniería y negocios, dispuesto a satisfacer las necesidades de los demás.

Referencias

AMAI. Asociación Mexicana de Agencias de Investigación y Opinión pública A.C. 2010. Recuperado de: <http://www.amai.org/index.php> y <http://www.fergut.com/wordpress/e-marketing/clasificacion-de-niveles-socioeconomicos-en-mexico-segun-la-amai/>

Bernad, J. A. (2000). Modelo cognitivo de evaluación educativa. Madrid: Narcea.

Blackwell, R., Miniard, P. y Engel, J. (2002). Comportamiento del consumidor. Thomson Learning. México: Novena edición.

Cabrera, E. (2011). Discapacidad visual. Recuperado de: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-arte/discapacidad_visual.pdf

Cabrera, M. Dirección de educación especial. Secretaría de Educación del estado de Veracruz. Recuperado de: <http://eespecial.sev.gob.mx/difusion/visual.php>

Canasta básica, Recuperado de:
<http://www.diconsa.gob.mx/index.php/transparencia/transparencia-focalizada/servicios-y-productos/productos-canasta-basica.html>
http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/ipc_pob_descripcion.php

CEBRIÁN DE MIGUEL, M.D. (2003): Glosario de discapacidad visual. Madrid, ONCE. Recuperado de: <http://webs.uvigo.es/reined/ojs/index.php/reined/article/viewFile/21/12>

Club auténtico de integración Volare. (2000) Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/sandoval_h_op/capitulo2.pdf

Eco, U. (1988). Tratado de semiótica general. Barcelona: Editorial Lumen.

Frascara, J. (2000). Diseño gráfico para la gente. Comunicación de masa y cambio social. Ediciones Infinito: Buenos Aires. 2da Edición.

García, F. (2010). Taller: Sistema Braille: Investigación, modernización y difusión del sistema de lectoescritura para ciegos en América Latina. Braille en envases de productos farmacéuticos. Taller. Montevideo. 22 al 26 de marzo.

Heward, W. Y Orlansky, M. (2008). Programas de Educación Especial 2. Ediciones CEAC: España.

IMSS. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/21990677/Normas-Del-IMSS-Para-Discapacitados>

Kaiku colabora con la ONCE y etiqueta sus yogures en braille para acercarlos a personas ciegas. (2013). Recuperado de:
<http://www.once.es/new/sala-de-prensa/notas-de-prensa/kaiku-colabora-con-la-once-y-etiqueta-sus-yogures>

Kotler, P y Armstrong, G. (2007). Marketing. Versión para Latinoamérica. México: Prentice Hall.

Lámina de policarbonato. Mafra. México, D.F. Recuperado de:
<http://techosydomos.com/precios-lamina-de-policarbonato/>

Leche soprole. Sistema Braille. Recuperado de: <http://www.soprole.cl/responsabilidad-social/sistema-braille>

LXI Legislatura. México. Artículo 225. Recuperado de: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/61/2011/dic/20111208-II/DecDictamen-7.html>

Morris, C. (1994). Fundamentos de la teoría de los signos. Ediciones Paidós: Barcelona.

NSE. Niveles Socio Económicos. 2010. Recuperado de: <http://nse.amai.org/contenido/>

Nestor Pierres presente y futuro en la industria de envases. Recuperado de: <http://www.packaging.enfasis.com/notas/16780-presente-y-futuro-la-industria-envases>

OMS. (2006) Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/index.html>

Organización Nacional de Ciegos Españoles. La Once diseño Mekanta. 2012. España. Recuperado de: <http://www.once.es/new/sala-de-prensa/notas-de-prensa/la-once-disena-mekanta-un-programa-para-que-ninos>

Organización Nacional de Ciegos Españoles. La ONCE impulsa que los títeres sean accesibles para niños con discapacidad visual. 2013. España. Recuperado de: <http://www.once.es/new/sala-de-prensa/notas-de-prensa/la-once-impulsa-que-los-titeres-sean-accesibles>

Paoli, J,A. (1990). Comunicación e información. Perspectivas teóricas. México: Editorial Trillas.

Parra, C. (2004). Derechos humanos y discapacidad. Bogotá.

Patton, J., Payne, J., Kauffman, J., Brown, G. Y Payne, R. (1996). Casos de Educación Especial. LIMUSA: México.

1.1.- American Printing House for the blind. (1984). Annual report. Louisville. KY: Autor.

1.2.- Barraga, N. (1976). Visual hándicaps and learning. A developmental approach. Belmont, CA: Wadsworth.

Sistema braille, recuperado de: <http://www.rotulacionesmcs.com/default.asp?webpage=Braille>

Stanton, W, Etzel, M y Walker, B. (2007). Fundamentos de Marketing. México: Mc Graw Hill Interamericana.

Tiras táctiles. Recuperado de:

<http://spanish.alibaba.com/p-detail/FPC-soldadura-panel-táctil-FPC-FPC-tira-lleva-da-300000466819.html>

Valdez, L. Departamento de educación especial. Recuperado de:

<http://eduespecialg.efemerides.ec/1/visual.pdf>

Vidales, M. (1995). El mundo del envase: Manual para el diseño y producción de envases y embalajes. Gustavo Gili: México. 1ra edición.

Winbond. (2004) Electronics Corporation. Single-chip, Voice record/playback devices. Estados Unidos. Recuperado de: http://www.datasheetcatalog.com/datasheets_pdf/I/S/D/1/ISD1400-SERIES.sh

Anexo 1

Instrumentos

Durante el proceso de investigación de este proyecto, se han llevado a cabo una serie de instrumentos para obtener datos más precisos, útiles y completos, que permiten generar propuestas gráficas mediante las necesidades observadas. Gracias a la función y objetivo de cada instrumento, es posible conocer el problema, las ventajas y desventajas que presenta así como obtener información profunda que inquieta al usuario. Durante cada proceso de aplicación del instrumento, surgieron herramientas que permitieron interactuar y ponerte en el lugar del usuario, de esta forma fue más fácil reconocer las necesidades y los problemas a los que se enfrentan durante el proceso de compra.

Observación

Objeto de estudio: Personas con discapacidad visual.

Lugar: ACRIP (Asociación Cultural y Recreativa para la proyección del Invidente de Puebla. (Puebla, Pue) Abril 2013

78 personas dentro de la asociación

¿Qué quiero saber?

- 1.- ¿Cuál es su comportamiento con sus compañeros?
- 2.- ¿Cuál es su reacción al estar en contacto con un producto comercial?
- 3.- ¿Cómo se comportan en su entorno?
- 4.- ¿Cómo interactúa con los objetos que tiene en su entorno?
- 5.- ¿Cuántas mujeres y hombres habitan ahí?
- 6.- ¿Cómo está adaptado el espacio en que viven?
- 7.- ¿Con qué recursos de comunicación cuentan?
- 8.- Si conocen el braille, si lo dominan.
- 9.- ¿Qué recursos utilizan para identificar un objeto?
- 10.- ¿Qué dificultades presentan dentro y fuera de la asociación?
- 11.- ¿Cuáles son sus limitaciones?

¿Para qué?

- 1.- Para saber como interactúan con los demás y como comparten actitudes y costumbres.
- 2.- Para saber si son capaces de identificar un producto del mercado sin tener aplicada alguna herramienta de comunicación gráfica para ellos; y así conocer sus dificultades, métodos y habilidades.
- 3.- Para conocer los métodos que ellos han desarrollado para moverse, y los diferentes medio a los que recurren como apoyo.
- 4.- Para saber si presentan algún tipo de proceso, o si es simple adaptación a lo que tienen.
- 5.- Para saber el porcentaje de mujeres y hombres con discapacidad visual dentro de cada asociación. Y conocer los diferentes comportamientos y reacciones, así mismo como comparar los diferentes recursos que cada uno ha adaptado
- 6.- Se desea conocer las instalaciones, para ver si están adaptadas a estas personas, si están en buenas condiciones y si cuentan con los recursos necesarios para mejorar la calidad de vida.
- 7.- Para saber que medios les han enseñado a utilizar, o con qué recursos se les facilita el manejo de información para comunicarse.
- 8.- Para desarrollar y dar énfasis al braille como una solución a los problemas que presentan, saber si lo dominan para poder aplicar braille a los productos o si están en proceso de aprenderlo, o si no están interesados ya sea por dificultad, tiempo o falta de interés.
- 9.- Conocer los métodos que emplean para satisfacer sus necesidades e identificar problemas en la sociedad.
- 10.- Conocer las dificultades que presentan diariamente, ya sea para satisfacer sus necesidades, enfrentarse con la sociedad y la interacción con otras personas con la misma discapacidad o con capacidades diferentes.
- 11.- Es necesario saber como se han adaptado, y que recursos han adoptado en su vida

¿Cómo obtengo esa información?

Se realizará una entrevista, para conocer sus inquietudes y sus métodos de adaptación, así como conocer la situación ideal para ellos y así puedan ser totalmente autónomos. S

Se podrá conocer su forma de vida, observando su comportamiento, y también la interacción que tienen con los demás.

¿Cómo uso esa información?

Como evidencia y como comprobación. Con el uso de herramientas: Cámara (Videos y fotografías). Productos, celular.

Primero se realizará una observación no participante, para obtener información previa antes de interactuar con el grupo de estudio. y en una segunda visita se aplicará la observación participante donde nosotros vamos a interactuar con nuestro objeto de estudio para conocer sus inquietudes, las limitantes a las que se enfrentan diariamente, y con base a la información obtenida se podrán detectar las dificultades que presentan y su comportamiento, actitudes y reacciones en su entorno.

Después de la observación Participante y no participante.

- Muestran seguridad en el lugar donde se desenvuelven, ya que conocen la distribución de los espacios y la colocación de objetos.
- Dentro de la asociación, el discapacitado visual actúa de manera autónoma por que ya conoce el lugar y a las personas que conviven con él.
- El discapacitado visual considera el braille como una herramienta útil y noble
- El braille resulta ser cansado para las articulaciones
- Etiquetado en braille a todos los discos de música para identificarlos más fácil.
- El uso de maquinas parlantes (celulares, computadoras) facilita su relación con los demás y mejora su desarrollo personal.
- Para ellos es evidente que necesitan ser totalmente autónomos
- No pueden ir solos al supermercado, siempre van acompañados
- La señalética en la ciudad es más peligrosa que si no hubiera.
- Lo ideal sería colocar líneas guía y barandales en el supermercado, no importa el material sólo serán para identificar y ubicarte
- Crear algo que nos permita saber las promociones de los productos dentro del supermercado
- El braille en los envases sería muy útil y eficaz pero es muy costoso y no sería posible aplicarlo en todos los productos, aunque si existiera la posibilidad nos convencería de ir al supermercado.
- Aplicar una norma dentro de los supermercados donde los estantes no se cambies de lugar y siempre permanezcan en la misma posición y orden
- Considerar el uso de placas en braille o parlantes al inicio de cada estante para indicar el nombre del departamento

- Verificador de precios parlante
- Señalética de grandes ciudades empleada a lugares específicos
- En la asociación tienen diferentes actividades para el discapacitado visual que permiten su desarrollo personal y social. Aprenderá a moverse y orientarse en su entorno.
- Reglamento para responsabilizar al invidente.
- El uso de bastón es necesario pero en la ciudad se vuelve complicado por la cantidad de obstáculos que obstruyen las calles
- Los perros guía son el mejor elemento para que yo pueda salir a la calle tranquilo. El entrenamiento de estos animales es muy caro.
- Algo que funcione como un perro guía dentro del supermercado que pueda orientarme y alertarme de las complicaciones que se pueden presentar

Las personas con discapacidad visual utilizan mayoritariamente herramientas de audio y medios tecnológicos, es una manera de reducir y simplificar sus necesidades.

Entrevista

¿Qué quiero saber?

- 1.- ¿Cómo es su vida?
- 2.- ¿Qué hace para resolver un problema?
- 3.- ¿Cómo se mueve en su casa y fuera de?
- 4.- ¿Qué necesita para mejorar sus métodos para realizar una actividad?
- 5.- ¿Cuando sale de casa, va solo o acompañado?
- 6.- Dentro del supermercado, ¿qué hace y cómo lo hace?
- 7.- ¿Cuál sería la herramienta más viable para poderse mover dentro de un supermercado?
- 8.- ¿Qué propondría?
- 9.- ¿Qué prefiere, una pieza en braille, sistema de señalización, equipo de audio?

¿Para qué?

Para obtener datos acerca de la pieza que se va a realizar, saber cual es la más viable, económica y práctica, y así mismo sea exitosa y tenga usabilidad. También para tener una buena comunicación con el usuario y conocer sus inquietudes y necesidades. Así como obtener información más específica acerca de la pieza más útil para adquirir un producto y finalmente comprarlo de manera autónoma.

¿Cómo obtengo esa información?

Mediante observaciones en el entorno donde se desarrolla esa necesidad, entrevistas al usuario con discapacidad visual, así como sus opiniones y comentarios para conocer sus necesidades.

¿Cómo uso esa información?

Como sustento para obtener ideas en la creación del producto final que satisfaga al usuario. Y para generar un diagnóstico acerca de la estrategia más viable.

Diseño de entrevista estructurada

- 1.- ¿Cuál es tu nombre?
- 2.- ¿Cuántos años tienes?
- 3.- ¿Realizas alguna actividad?
- 4.- ¿Qué es lo que más te gusta hacer?
- 5.- ¿Qué prefieres, estar en casa o salir?
- 6.- Cuando estás en casa, ¿qué es lo que haces?
- 7.- ¿Y cuando estas en la calle?
- 8.- ¿Te gusta escuchar música?
- 9.- Para ti, ¿cuál es el medio de comunicación más eficiente?
- 10.- ¿Cuál es tu comida preferida?
- 11.- ¿Dentro de tu casa tienes algún tipo de herramienta que te permita moverte con mayor facilidad? ¿Cuál es?
- 12.- ¿Para ti es necesario estar siempre acompañado de alguien?
- 13.- ¿Se te presenta algún problemas cuando estas fuera de casa?
- 14.- ¿Qué tipo de problema?
- 15.- ¿Cómo lo resuelves?
- 16.- En México no hay muchas herramientas, ni signos que permitan moverse de manera independiente, ¿Qué opinas al respecto?
- 17.- ¿Qué crees que facilitaría tu desplazamiento por las calles?
- 18.- ¿Te gusta ir de compras?
- 19.- ¿Vas acompañado?
- 20.- Generalmente cuando llegas a algún supermercado, ¿qué es lo primero que haces?
- 21.- ¿Cómo logras conseguir lo que necesitas?

- 22.- ¿Crees que aplicando el braille en productos sería útil?
- 23.- Dentro de un supermercado, ¿cuál crees que sería el mejor método de identificación?, el braille, algún medio de audio, o una estructura que te permita moverte, por ejemplo líneas guía?
- 24.- Sabemos que las posibilidades de resolver al 100% sus necesidades son muy complicadas, pero, ¿crees que el problema de autonomía se pudiera reducir empleando algún método de identificación en los supermercados?
- 25.- ¿Te gustaría poder realizar una compra sin ayuda?, ¿poder seleccionar el producto de tu preferencia sin preguntar a otros qué es?
- 26.- ¿Qué es lo que necesitas?

Aplicación de instrumento

Entrevista no estructurada

Se realizó el día sábado 1 de septiembre a las 3:50 pm en la ciudad de Teziutlán, Puebla. Su nombre es Luis Ángel Castañeda tiene 28 años y hace 3 años perdió la vista.

----Saludo----

- Has dejado de hacer algunas actividades?

Pues ya ves que desde primaria jugaba fut, es lo único que dejé de hacer por que aún sigo yendo a clases de ingles, voy al cine, salgo a fiestas, pues lo que tu haces, yo también lo hago, aparte soy muy inquieto y no me gusta estar sin nada que hacer, de echo hace un año empecé a dar pláticas a chavitos sobre el accidente que tuve, y es bien padre ser un ejemplo a seguir, y saber que yo les sirvo como lección, llevaba como 2 meses dando pláticas en escuelas, retiros y eventos del gobierno, y ahí me quede, en el gobierno, ahorita estoy ayudando en una campaña política y ya en unos días voy a empezar a trabajar con el candidato a presidente, algo sencillo para empezar y ya con el tiempo a ver que se va dando, ellos valoran mucho mi trabajo, y yo me siento muy orgulloso de poder colaborar y de que me tomen en cuenta para todos los proyecto que realiza y los que va a realizar.

- Siempre que sales, ya sea a tus eventos, platicas o trabajo, ¿vas acompañado?

Si, de echo mi chofer siempre me lleva a todos lados y me recoge, o cuando ya me aburre ir en el coche nos vamos caminando pero siempre voy con él, pero ahorita que estoy trabajando mi chofer me va a dejar y cuando termino le marco y pasa por mi.

– Tu crees que en Puebla existen las herramientas suficientes para poderte mover?
Con mi experiencia, la verdad es que no, solo una vez he caminado en el centro de Puebla, y desde esa vez ya no regresé a menos que fuera en coche, por que mi bastón terminó lleno de chicles con piedritas, muy sucio, la gente no respeta ni cuida el medio ambiente.

– Me han platicado que es muy inseguro por que no están bien hechas las calles para que caminen ustedes.

Si, yo debería sentirme tranquilo y seguro mientras me dirijo a algún lugar, pero no, de repente vas con el bastón y no hay esa marca en el piso que te diga que ya llegaste a la orilla me entiendes?, es horrible, un día deberías de intentarlo y vas a acabar desesperrada y enojada.

– Yo estoy realizando mi proyecto de tesis, y precisamente el tema que estoy investigando es el grado de autonomía en personas con discapacidad visual durante el proceso de compra.

Se escucha muy bien, pero es un proyecto difícil, supongo que estas consiente; no es por ser mala onda pero yo mejor le encargo mi super al chofer o a la señora que trabaja en mi casa y ellos se encargan de traerme todo, aparte nunca me ha gustado ir al super.

– Por qué?

No pues por que siempre dependes de alguien, que yo me acuerde he ido tres veces, la primera vez que fui no sabían como tratarme, y la segunda vez me perdí, me dejaron solo mientras iban por sus cosas. Y pues son pequeñas cosas que nadie ve mas que uno mismo y se tiene q batallar con eso todos los días.

– Tu crees que si existiera la posibilidad de implementar piezas auditivas que te dijeran el precio del producto, ¿regresarías al super?

Pues quien sabe, estaría interesante y pues si me sentiría más seguro, pero aun así iria acompañado.

–¿Tu qué propondrías para que tú te sintieras cómodo en ir al super?

Un carrito eléctrico, estaría bien, ya en una ocasión me subí a uno, es bueno por que así ya no camino, y no me pierdo, pero obviamente voy acompañado, sino tiraría cualquier producto. Que ese carrito siguiera un camino que te llevara por todo el super reduciría el problema de autonomía que mencionas, deberías proponerlo y te haces millonaria.

Pero creo que sigue siendo complicado al elegir tu producto, por que suponemos que estoy enfrente de algún producto, cual voy a agarrar? Hay muchas marcas, tamaños, precios y formas también. Yo creo que proponer algo que nos ayude me parece una idea excelente pero tu crees que las empresas, van a dejar implementar tu audio?, está difícil.

– Oye, y tu ¿sabes leer el braille?

Pues mi papá quería que aprendiera pero fue como a los 3 meses que perdí la vista, entonces siento que no fue el momento indicado para que aprendiera, pero después lo retomé y ya lo se escribir y leer.

Y si en el super todo estuviera en braille que harías?

En lo personal si me ayudaría, me tardaría un poco pero si podría reconocer el producto, pero para los demás, si no leen el braille, creo que les estaría dando más problemas.

– Hablabas del carrito como una ventaja o beneficio para invidentes, ¿pero si tuvieras un audio que te dijera en qué pasillo estas y los productos que se encuentran en ese pasillo? ¿Qué opinas?

Pues tal vez funcione, es que es complicado. Pero pues mínimo tratas de darle esa autonomía de la que tu hablas al invidente. Sería interesante hacerlo y comprobar que tan eficiente es. A mi en lo personal me gustaría.

Conclusión

El uso de aparatos tecnológicos puede satisfacer ciertas necesidades y reducir el problema de toma de decisión. Al no existir herramientas que ayuden al discapacitado visual a moverse dentro del supermercado, la falta de participación y asistencia al supermercado es evidente, pues llega a ser peligroso, inseguro y estresante.

La posibilidad de reducir el problema, no es una motivación, ya que de igual manera el discapacitado visual seguirá asistiendo al supermercado con un acompañante.

Etnografía

¿En qué consiste?

El instrumento Etnografía, consiste en obtener una descripción más detallada del usuario y del entorno donde se encuentra, es decir; entrar en contacto con la comunidad y familiarizarse con el medio y los actores sociales. También es importante conocer qué es lo que hace falta para que el discapacitado visual pueda realizar una compra de manera autónoma; así como pensar y actuar como ellos dentro del espacio y saber cómo satisfacer sus necesidades.

Objetivo

Por medio de este instrumento, se llevará a cabo un experimento, el cual consistirá en ponerme en el lugar del usuario, y así estudiar y analizar los factores que intervienen durante el proceso de compra, así como todo aquello que influye para la toma de decisiones. Se realizará en el supermercado, con la finalidad de conocer esa carencia de herramientas durante el proceso de compra para personas con discapacidad visual.

Aplicación de instrumento

Lugar: Supermercado – Chedraui, Teziutlán, Pue.

Día: Viernes 6 de Septiembre 6:45 pm

Objetivo: Comprar un producto de belleza

Desde que entré a la plaza comercial donde se encuentra el supermercado, entre con los ojos cubiertos. Me acompañó mi hermana, le dije que necesitaba comprar una crema para desmaquillar, pero como yo ya conozco el supermercado, se me hizo muy fácil recordar por qué área estaba el producto que quería, pero me dio miedo, no sabía hacia donde ir, podía chocar con alguna persona, o con algún objeto, así que le pedí que me llevara al área de belleza, por que de lo contrario yo no me habría movido. Recorrí todo el pasillo sintiendo con mis manos todos los productos que estaban en los estantes, había crema grandes, pequeñas, unas en envases de plástico, otras de vidrio y todas tenían una forma diferente, yo necesitaba una crema con un envase redondo, es muy pequeña, así que seguí tocando todo lo que tenía a mi alcance, de repente tiraba cosas por que suelen estar muy amontonadas.

Localicé una crema como la que yo necesitaba, pero yo sé que de esta crema hay muchos tipos, empecé a dudar para saber cual era la que yo necesitaba, y agarraba una, luego otra, por que están marcadas de diferente color , así que le pedí a mi hermana que me diera la crema para desmaquillar, y al fin la obtuve. Cabe recalcar que yo caminaba en los pasillos con miedo e inseguridad, choqué con un display de cepillos dentales. Y del otro lado del pasillo, lastimé mi mano con el envolverte de unos productos para el pelo que estaban colgados.

Yo sé que dentro del supermercado todo tiene un orden pero al mismo tiempo encuentras elementos puestos en otro lado, intencionalmente, o por que alguna personas decidió dejarla ahí en vez de regresarla a su lugar.

Beneficios: Obtención de información acerca de la falta recursos de comunicación dentro de supermercado

Obstáculos: Durante la elección del producto, chocar con elementos publicitarios, confundirme con productos mal situados en los estantes, colocación de tarimas en lugares de paso, No conocer si existen descuentos o promociones y problemas para grabar entro del supermercado.

Lugar: Supermercado – Chedraui, Puebla, Pue.

Día: Lunes 9 de Septiembre 2:00 pm

Objetivo: Adquirir un producto enlatado y pedir ayuda.

Entré al supermercado con lentes oscuros y agarrada del brazo de mi hermana, me llevó hacia el área de latas, ahí me dejó sola por un momento y me informó que había personas a mi alrededor para que yo pudiera pedirles ayuda. Le hable a una persona, la verdad no sabía de quien se trataba si de una persona adulta, un menor, hombre o mujer. Era un hombre, le pedí ayuda para localizar unos chiles, me preguntó qué tipo de chiles y contesté jalapeños, después me preguntó si me importaba la marca, le dije que no, me dio una lata de chiles jalapeños grande y volví a pedirla ayuda para obtener una lata pequeña, me la dio en las manos, y finalmente agradecí. Después mi hermana fue por mi y me llevó a las cajas para pagar la lata de chiles, la cajera me dijo el precio total y saqué mi cartera, yo seguía con lentes oscuros, saqué un billete de 200 y me dijo que si no tenía cambio, le pregunté que de cuanto era y me dijo que de 200, se molestó un poco y me dijo que ahorita lo cambiaba, regresó, me dio mi cambio y yo me fui, mientras llevaba los lentes puestos me di cuenta de toda la gente que estaba a mi alrededor y que me observaba y trataba de ayudarme con el simple hecho de quitarse del camino por que yo iba a pasar.

Fue una experiencia muy interesante, pude conocer lo que el discapacitado visual siente al enfrentarse al mundo, el miedo e inseguridad que se siente mientras caminas por el supermercado, sin saber a donde vas. Pero gracias a eso, encontré esa falta de instrumentos que no permiten obtener un producto de manera fácil y rápida. También que es necesario ir acompañado.

Beneficios: Obtener el producto a través de la ayuda de otra persona. El comportamiento de la persona no se altera por pedirle ayuda.

Obstáculos: No saber qué producto necesitaba, todos eran enlatados y tienen la misma forma aunque el tamaño varía. No ubicar a la persona que necesitaba para adquirir mi producto. No poder moverme, hasta esperar a la persona que me acompañaba.

Conclusión

Queda muy claro que es necesario intervenir dentro del supermercado, para conseguir que el discapacitado visual satisfaga sus necesidades de manera autónoma. Con el diseño y aplicación los tres instrumentos, se llega a la conclusión de que se necesita diseñar un sistema de estrategias que permitan al discapacitado visual, identificar un producto, elegirlo y poder comprarlo. El espacio de los supermercados, no está pensado para personas con discapacidad visual, es un público que pasa desapercibido, y yo creo que no tienen como la necesidad de invertir en una herramienta para ellos, ya que eso no afecta sus ventas.

Después de los resultados obtenidos, la relación de los elementos claves en el entorno, se relacionan con el proceso de semiosis que menciona Morris, donde se consideran cuatro factores: vehículo sígnico, designatum, interpretante e intérprete.

A través de la tecnología, es posible obtener una respuesta que reduzca los problemas de comunicación, la carencia de recursos y la insatisfacción de necesidades del usuario.