

El diseño táctil como una alternativa de acceso a la comunicación / The tactile design as an alternative of access to the communication

Gloria Angélica Martínez de la Peña / Doctorado en CyAD. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México angelicamtz_mx@yahoo.com.mx / **Dulce Ma. García Lizárraga** / Departamento de Métodos y Sistemas. CyAD. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México / dulceg45@yahoo.com.mx

Abstract *Transgrediendo el paradigma de que el acceso a la información se encuentra privilegiado para el sentido de la vista, se propone una nueva línea de investigación y diseño que se ha denominado **diseño táctil**. Éste propone el diseño de la información desde otra óptica, considerando las características de la percepción háptica y utilizando nuevos sistemas y códigos para el manejo de la misma. El objetivo perseguido es volver accesible la información a todas las personas, independientemente de sus limitaciones visuales.*

Introducción Algunos investigadores afirman que existe un dominio del sentido de la vista sobre los demás, estimándose que el 80% de los conocimientos se obtiene a través de la estimulación visual¹. “Nada, o casi nada, se puede aprehender si no es a través de la mirada”; plantea Fernando Navia Meyer respecto del libro Diseñar para los ojos de Joan Costa². Más adelante, Costa explica que esto significa diseñar para la inteligencia, diseñar emociones, pero también información y conocimientos.

Con frecuencia, la comunicación visual para muchas personas resulta un hecho cotidiano, casi imperceptible por su carácter omnipresente. Estamos acostumbrados a ver imágenes por todos lados: en paredes, señalizaciones, espectaculares, empaques, carteles, parabuses, en revistas, libros, en la televisión y en el cine, por citar algunos ejemplos solamente. Casi en cualquier espacio al que asistimos, somos sometidos a una invasión de lo visual, donde cada uno de los mensajes expuestos pretende ganarse un lugar en la atención del espectador y poder así comunicarle algo.

De esta manera podría describirse brevemente la vida contemporánea. Nos comunicamos generalmente a través de la imagen y del texto. Pero ¿qué pasa en este mundo que privilegia lo visual, cuando este mensaje ex-

hibido se enfrenta a una persona que no ve nada, que ve con dificultad o que no entiende lo que ve? El mensaje se queda mudo, es inaccesible, es incomprendido, no dice ni significa nada y la comunicación se rompe. Esto sin mencionar la sensación de aislamiento y exclusión que se provoca por ejemplo, en las personas con discapacidad visual, en los niños, en personas mayores que leen con dificultad y en personas analfabetas, al sentirse privadas de todo tipo de información que ha sido expresamente diseñada para ser vista o leída. El reto es cómo lograr diseñar, comunicar y transmitir conocimientos, prescindiendo de lo visual, utilizando el tacto, no sólo con el sistema braille, sino reconociendo texturas, relieves y formas. En esta línea, se aborda el vocablo comunicación desde el punto de vista de la accesibilidad sensorial para personas con deficiencia visual, entendiendo este concepto como la utilización de todos los sentidos y sensaciones perceptivas con una doble finalidad: la obtención de información del entorno y la comunicación con el mismo.

La problemática descrita genera una serie de interrogantes, por ejemplo: ¿Por qué el diseño se ha preocupado y ocupado únicamente en resolver la comunicación “gráfica” de manera visual?, ¿Existen otras posibilidades para poder transmitir información pero que no necesaria o exclusivamente sea percibida por medio de



la vista?; ¿Se podría pensar en una alternativa de diseño que planteara la recepción de información a través de otros sentidos? Es el resolver estas interrogantes y desplegar alternativas de comunicación para personas con limitaciones visuales, el objetivo de esta ponencia.

Antecedentes Resulta incuestionable que el sistema Braille podría ser la referencia más conocida de un pretendido “diseño táctil”. Fue inventado por Louis Braille en el siglo XIX, y se trata de un código formado por la combinación de puntos en altorrelieve desde una matriz generadora de seis puntos³. Por tratarse de un código, las particularidades y la sintaxis son las mismas que para los caracteres visuales. Los puntos que lo forman son percibidos por medio del tacto y sus combinaciones facilitan el proceso de lecto-escritura para personas con discapacidad visual. Este sistema permite el acceso a la información para éstas y también resulta ser un excelente medio de comunicación. Sin embargo, se puede decir que una de las desventajas de este código es que requiere ser aprendido, y debe practicarse con frecuencia para poder ser escrito y leído con rapidez. Estas dos características han propiciado que el porcentaje promedio mundial de las personas con discapacidad visual que lo saben y practican sea aproximadamente de un 20%, sin que esta cifra sea exacta u oficial.

Paulatinamente, el braille ha formado parte de sistemas de acceso a la comunicación como por ejemplo en menús, teclas de cajeros automáticos, elevadores, máquinas despachadoras de boletos y sistemas de audio. En la arquitectura ha logrado incorporarse individualmente en señalizaciones de muros, pasamanos, botes de basura o también de forma combinada con altorrelieves, en mapas, directorios y planos de localización en determinados sitios. Por otra parte, son pocos los países que han implementado su reproducción tanto en libros, revistas y folletos como en empaques y envases ante lo cual las personas con discapacidad visual encuentran mucha dificultad para obtener información en general y sobre todo en los objetos de uso cotidiano como podrían ser los medicamentos y los alimentos.

Otro elemento que obstaculiza la implementación del código en el diseño gráfico es el económico, ya

que al imprimirse la información en Braille, se requiere de un proceso extra de impresión como por ejemplo el troquelado en alto relieve o la serigrafía granulada. Sin embargo, cuando se trata el tema de la accesibilidad y en este caso específico del acceso a la información, si se planea desde el inicio del diseño el incluir la información también de forma táctil, el tema de los costos no debería representar un aumento significativo en los mismos ya que actualmente se pueden encontrar un gran número de productos que en sus presentaciones y empaques manejan distintos elementos en alto relieve. Si se considerara la inclusión del braille desde un inicio, el costo no aumentaría y solamente restaría seguir propiciando la enseñanza y aprendizaje de su lecto-escritura.

¿Qué sería el diseño táctil y cómo conseguirlo?

La propuesta de un diseño táctil implica abrir los horizontes de quiénes son realmente los destinatarios y usuarios de los diseños que realizamos. Textos revisados de Dulce García⁴ (2000), y Francisco Pérez⁵ (2003) entre otros, enfatizan fuertemente el diseño como una disciplina responsable que debe transformarse y adecuarse a la realidad actual. Donde se requiere un diseño completo: inter, trans y multidisciplinario que se adapte a la complejidad de nuestro tiempo; donde las limitaciones de los usuarios y la discapacidad adquieran presencia y reciban una atención especial y propositiva desde las disciplinas del diseño. Anteriormente Víctor Papanek⁶ planteó también que el diseño tiene que ser un utensilio innovador altamente creativo e interdisciplinario, que responda a las verdaderas necesidades del hombre.

Es importante aclarar que las limitaciones de los usuarios y la discapacidad no son factores de reciente aparición, lo que sí es reciente, es la inserción de éstos en los campos del diseño, a pesar de que Papanek denunciaba que lo necesario (para el diseño) era responder a las verdaderas necesidades, entre las que se encuentran indudablemente las de las personas con discapacidad. Esta nueva mirada de los problemas complejos de la sociedad para la que se diseña, según lo señalan Jorge Frascara⁷ y Norberto Chaves⁸, abre nuevas esferas de acción en todos los campos del diseño, despertando en los diseñadores una conciencia social hacia la compleja realidad que se vive actualmente y cómo generar proyectos de



diseño que promuevan cambios. El conocer en su complejidad y cotidianeidad a los diferentes actores sociales para los que se diseña, permite abrir nuevos escenarios donde el diseño tiene definitivamente mucho que aportar en la solución de problemas y demandas, especialmente de las personas con limitaciones y con discapacidad.

El diseño táctil se puede concebir como una línea de diseño incluyente, es decir que comunique al mayor número de usuarios posible. Su finalidad es poder conceptualizar y desarrollar la información a través de relieves, formas y texturas para que ésta llegue a todas las personas independientemente de sus limitaciones, especialmente visuales. Los códigos táctiles permiten que la información sea percibida hápticamente, es decir, utilizando el tacto activo⁹: los dedos, las manos, los brazos y los movimientos que en conjunto realizan, y poder así comprender la información sin necesidad de depender únicamente del sentido de la vista. La alternativa del diseño táctil aspira a que la mayoría de las personas accedan a la información; que puedan desenvolverse de manera independiente dentro de la misma sociedad y a la vez se sientan integradas del medio ambiente que las rodea.

Uno de los fundamentos para propiciar el desarrollo de un diseño táctil es que éste no requiera de un aprendizaje previo. Su aplicación dentro del diseño gráfico se encuentra aplicado en imágenes tangibles en alto relieve, de tal manera que las personas (y específicamente aquellas con alguna discapacidad visual) puedan sentirlos. Generalmente se aplican en la información no textual, como por ejemplo, en mapas, pinturas, gráficos y diagramas. Los gráficos táctiles son considerados un subconjunto de imágenes accesibles que pueden ser percibidas hápticamente y que pueden ser complementadas con el código Braille.

Otro ejemplo de su aplicación en el diseño gráfico se encuentra en algunos empaques de medicinas y alimentos que han comenzado a imprimir la información básica en Braille. Es importante señalar que en la Unión Europea, gracias a la participación de varias instituciones¹⁰ se ha permitido realizar una propuesta que forma parte de la denominada Revisión 2001 de la Legislación Farmacéutica. Esta revisión dio como resultado la Direc-



Figura 1 Empaque de atún con impresión Braille en altorrelieve

tiva 2004/27/CE, (de fecha 31 de marzo de 2004) por la que se establece un Código Comunitario sobre Medicamentos de Uso Humano, y que regula el etiquetado en braille en los mismos. Esto significa que la información debe incluirse impresa en Braille así como en un tamaño de tipografía adecuado, de tal forma que pueda ser leído por la mayoría de las personas.

Arquitectura y ciudad Si bien la arquitectura es cobijo para el cuerpo que nos debería envolver, y ser apreciada con todos los sentidos, estas cualidades se han ido perdiendo para privilegiar el sentido de la vista. Juhani Pallasmaa, manifiesta que el dominio del ojo y la eliminación del resto de los sentidos tiende a empujarnos hacia el distanciamiento, el aislamiento y la exterioridad. ¹¹Las revistas especializadas hacen énfasis en los aspectos formales, en volúmenes, fachadas y plantas caprichosas, y aunque se utilizan términos como “piel”, para describir el recubrimiento de un edificio, estos por lo general al menos en las últimas tendencias terminan siendo una piel totalmente fría, como el cristal y el titanio. Formas ajenas a la mayoría de la población, que rechazan no solo metafóricamente por su presencia imponente, sino que lo hacen literalmente con sus barreras físicas, prohibiendo la posibilidad de acceso y desplazamiento en ellos a una gran cantidad de personas. De igual forma sucede en los espacios abiertos, sustituidos ahora por los centros comerciales; así como en las ciudades, planificadas para ser usadas en automóvil, con grandes riesgos y molestias para el peatón.



En contraparte, existen edificaciones que cobijan, que invitan al disfrute con todos los sentidos y el cuerpo mismo; arquitectura háptica le llama Pallasmaa; con sus materiales al goce del tacto; pisar, tocar; en sus espacios por el placer del recorrido, del olor y los sonidos y no sólo al goce visual.

Ejemplo de ello lo encontramos en gran parte de nuestras arquitecturas vernáculas, y también en obras contemporáneas y urbanas, como ejemplo, se puede mencionar el Centro para invidentes y débiles visuales en Iztapalapa (México DF), en relación a las múltiples impresiones sensoriales que ofrecen estas instalaciones. El arquitecto Mauricio Rocha, quien proyectó este centro, describe lo siguiente: Un canal de agua corre por el centro de la plaza y de esta forma el sonido del agua orienta al usuario a lo largo de su recorrido. Además de la luz y el sonido, se usan texturas y olores para guiar el movimiento a través del complejo. Localizadas a la altura de la mano, líneas horizontales y verticales formadas en el concreto ofrecen claves táctiles al usuario para poder identificar cada edificio.¹²

Al relacionarnos con la arquitectura, la mayoría de nosotros utilizamos el tacto muchas veces de forma inconciente: en pasamanos, manijas de puertas y no muchos elementos más. Sin embargo, las personas ciegas o con poca visión que utilizan y agudizan los otros sentidos, tocan, palpan y sienten para reconocer y obtener información del lugar.

Respecto al ámbito urbano, lo que encontramos en algunas ciudades son semáforos sonoros y señalizaciones tacto-podales sobre el piso, para guiar al bastón de personas con limitaciones visuales. Este último sistema, se está utilizando en banquetas y calles peatonales en ciudades como Sao Paolo y Curitiba, en Brasil. Ahí se ha establecido un código de solo 2 señales: para avanzar (código táctil de líneas) y para detenerse (código táctil de botones). Estas señalizaciones conducen a oficinas públicas, estaciones de metro, cajeros y tiendas, entre otros lugares. En interiores, donde también se utilizan, permiten mayor seguridad al evitar accidentes en estaciones del metro, para detectar teléfonos, rampas, escaleras y sanitarios. Se puede observar que en estas ciudades



Figura 2 Señalización tacto-podal utilizada en las ciudades de Brasil

encontramos más ciegos en la calles debido a que estas indicaciones tacto-podales realmente funcionan, ya que permiten la orientación, el desplazamiento y la independencia de un mayor número de personas.

Conclusiones

El sentido dominante de la vista no es exclusivo en el diseño gráfico, también se diseña para los ojos en los objetos de uso cotidiano, en la arquitectura y por consiguiente en las ciudades donde existe este predominio. Esta situación deja en desventaja a las personas con discapacidad visual. El diseño táctil ofrece una alternativa innovadora que, sin sustituir lo visual, puede combinarse con otras modalidades que incluyan la utilización de los otros sentidos, con mayores posibilidades de comunicación con el entorno. Lo importante para el diseño en general, radica en modificar sus paradigmas actuales, en ser conscientes, incluyentes, sensibles y en mostrar una actitud de apertura profesional hacia todos los usuarios de nuestra sociedad, además de postularse por trabajar en nuevos campos de investigación de manera interdisciplinaria.

Referencias

Costa Joan, 2003, *Diseñar para los ojos*, Grupo Editorial Design. Bolivia. García L. Dulce, 2000, *Diseño sin barreras. Un diseño incluyente para personas con discapacidad. Tesis de Maestría. División de estudios de posgrado*. Facultad de Arquitectura. UNAM. México. Lillo Jover Julio, 1992, *Tacto inteligente: El papel de las estrate-*



gias de exploración manual en el reconocimiento de objetos reales. Universidad Complutense de Madrid / **ONCE: 2003, Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual,** Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), Madrid. **Pallasmaa Juhani, 2006, Los ojos de la piel.** GG, Barcelona. **Papanek Víctor, 1977, Diseñar para el mundo real. Ecología humana y cambio social.** Hermann Blume Ediciones. Madrid. **Pelechado Vicente, 1990, Aceptación, habilidades sociales y motivación en la integración de niños ciegos,** Universidad de la Laguna, Tenerife, pp. 172. En: CNDH, 1999, La incorporación al desarrollo de las personas con discapacidad, México. **Pérez Cortés, Francisco, 2003, Lo material y lo inmaterial en el arte-diseño contemporáneo. Materiales, objetos y lenguajes virtuales,** Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. División Ciencias y Artes para el Diseño. México **Rocha Mauricio, 2005, Memorias del Diplomado Discapacidad, vejez y diseño del entorno construido.** Cyad UAM X., México

- (1) Pelechado Vicente, 1990, Aceptación, habilidades sociales y motivación en la integración de niños ciegos, Universidad de la Laguna, Tenerife, pp. 172. En: CNDH, 1999, La incorporación al desarrollo de las personas con discapacidad, México, pp. 18.
- (2) Costa Joan, 2003, Diseñar para los ojos, Grupo Editorial Design. Bolivia.
- (3) ONCE: 2003, Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual, Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), Madrid, pp 211

(4) García Lizárraga Dulce, 2000, Diseño sin barreras. Un diseño incluyente para personas con discapacidad. Tesis de Maestría. División de estudios de posgrado. Facultad de Arquitectura. UNAM. México.

(5) Pérez Cortés. Francisco, 2003, Lo material y lo inmaterial en el arte-diseño contemporáneo. Materiales, objetos y lenguajes virtuales. 1ª. Edición. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. División Ciencias y Artes para el Diseño. México

(6) Papanek Víctor, 1977, Diseñar para el mundo real. Ecología humana y cambio social. Hermann Blume Ediciones. Madrid, pp. 13

(7) Frascara Jorge, 1997, Diseño gráfico para la gente. Comunicaciones de masa y cambio social, Ediciones Infinito, Buenos Aires, Pp.51-57

(8) Chaves Norberto, 2001, El oficio de diseñar, Gustavo Gili, Barcelona

(9) Lillo Jover Julio, 1992, Tacto inteligente: El papel de las estrategias de exploración manual en el reconocimiento de objetos reales. Universidad Complutense de Madrid

(10) Como la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles, desde su Dirección de Relaciones Internacionales), el CERMI (Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad), el Foro Europeo de la Discapacidad, y los eurodiputados pertenecientes a la Comisión de Salud Pública.

(11) Pallasmaa Juhani, 2006, Los ojos de la piel. GG, Barcelona, pp.18

(12) Rocha Mauricio, 2005, Memorias del Diplomado Discapacidad, vejez y diseño del entorno construido. Cyad UAM X., México

Keywords *Diseño táctil, comunicación visual, código braille, discapacidad visual, percepción háptica.*

