

Dis-capacidad, diseño-capacidad. Una reflexión sobre su facultad de mediación¹

*Dis-ability, design-ability: a reflection
on their mediation capacity*

Artículo recibido 13/02/2015 aprobado 27/04/2015
ICONOFACTO VOL. 11 N° 16 / PÁGINAS 86-95

Autor:

PhD María del Pilar Correa Silva

Masters in Communication and Education at Universidad Autónoma de Barcelona.

PhD in Design Research at Universidad de Barcelona. Postgraduate course in Audio-visual Material for Research, Education and Dissemination of Information” ILO - Italy.

Full time professor at Universidad Tecnológica Metropolitana and researcher at the Centre for Tactile Cartography. Designer specialized in Graphics Advertising at Universidad de Chile. pcorre@utem.cl

Resumen Presentamos parte de los logros obtenidos en más de diez años de investigación y desarrollo. Esta ruta surge a partir de una interrogante desde el diseño, en un equipo multidisciplinario, al alero del Centro de Cartografía Táctil de la Universidad Tecnológica Metropolitana UTEM y que se amplía como tesis doctoral en la Universidad de Barcelona, España.

La investigación teórico-práctica se centra en el espacio “no-visual”, donde emerge que el acto de “ver” no es una prerrogativa de la percepción visual. Esta

1 Ponencia presentada en el IV Seminario de Investigación en Diseño, SID, que tuvo lugar en la ciudad de Concepción- Chile, del 14 al 15 de noviembre de 2013 y fue publicada en el texto Seminario de Investigación en Diseño con el título de “Dis-capacidad, diseño-capacidad. Una reflexión sobre su capacidad de mediación. Septiembre 2014, p. 175- 184 Concepción: Ediciones Universidad del Bio-Bio.

singularidad del hecho de conocer extiende los límites teóricos y productivos del diseño. Línea de investigación que hoy se ha ido consolidando y cuenta con el reconocimiento de la Comisión de Ciencia y Tecnología, gracias a la aprobación un proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico -Fondecyt de iniciación en investigación en 2011. Planteamos que esto abre nuevas perspectivas para el diseño en comunicación visual, siendo el diseño multisensorial, la clave para la accesibilidad y la usabilidad. Este es un enfoque epistemológico que permitiría que la sociedad moderna se proyecte realmente como una sociedad inclusiva.

Por ahora, que el sentido del tacto reciba un mejor trato por parte del diseño proyectaría no solo una mejor “mediación” entre las personas con ceguera y el espacio cultural, geográfico y social que les corresponde vivir, sino que aportaría a una mejor “convivencia” entre todos los seres vivos que cohabitamos el planeta y con sus respectivos “Umwelt”².

En esta exposición relacionaremos cómo hemos ido, desde la discapacidad, conformando un cuerpo de conocimiento afín al campo disciplinario del diseño, el estado actual de la investigación que presentamos y sus proyecciones en el diseñar-capacidad.

Palabras clave Diseño multisensorial; cultura visual; imagen táctil; ceguera.

Abstract This article depicts part of the accomplishments during more than ten years of research and development. This route was generated from a design enquiry posed by a multidisciplinary team, under the auspices of the Centro de Cartografía Táctil at the Universidad Tecnológica Metropolitana – UTEM – at the University of Barcelona, Spain. The theoretical-practical study focuses on the “non-visual” spaces, in which the act of seeing is not a prerogative for visual perception.

This peculiarity broadens the theoretical and productive boundaries of design; this consolidated research line is acknowledged by the Science and Technology Committee, due to the endorsement of a project from the Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico – Fondecyt – as an introduction to research in the year 2011. We consider that this allows new perspectives for visual communication design, taking multisensory design as key for accessibility and usability. This epistemological approach would allow modern society to actually visualize itself as an inclusive society.

In the meantime, if tactile sense is taken into consideration, it will not only become a “mediator” between blind people and the cultural, geographic and social

2 Término desarrollado por el biólogo y filósofo Jakob von Uexküll en la primera década del siglo XX, con el que define un concepto espacial de ambiente y de la relación de los organismos con éste.

spaces where they interact, but it will also contribute to a better “sociability” among all the living beings that cohabitate in their corresponding “Umwelt”.

In this paper, we describe not only how the consideration of impairment has helped to the consolidation of a body of knowledge related to this discipline, but also the current state of the research and its projections on ability-design.

Keywords Multisensory design, visual culture, tactile image, blindness.

Introducción

A partir de la investigación-acción se busca aportar, desde una reflexión crítica en el hacer, un enfoque más amplio para el “ser” del diseño en comunicación visual.

El presente texto tiene como objetivo principal dar a conocer cómo llegamos a una línea de investigación que, en un comienzo, se concibió tímidamente como una forma de incorporar a los niños ciegos al mundo de la imagen. Empresa que no fue fácil, especialmente, por el recelo de incursionar en un espacio epistemológico que por naturaleza no estaba dado para una parte del colectivo humano.

Actualmente en el mundo existen 45.000 millones de personas ciegas y tres veces más son los de baja visión (OMS, 2003), sin contar a todos cuya agudeza disminuye por la edad. A pesar de este panorama aún son insuficientes las propuestas que consideran las necesidades y particularidades de este grupo para acceder a la gran variedad de productos y servicios de la industria cultural, que principalmente es visual, y que tiene directa relación con las formas de adquirir conocimientos.

En esta búsqueda fueron las capacidades de las personas con ceguera, y no su discapacidad, las que expandieron los límites productivos y teóricos de la imagen y con ello una ampliación del modo de acceder a ella. Son las mismas personas carentes de visión las que, a través de sus habilidades lectoras de un tipo de código táctil como el braille, nos hacen ver que el diseño gráfico también puede hacerse visible al tacto.

Otro sentido para el diseño

Al tomar conciencia del poder comunicativo que tiene la gráfica táctil, comenzando por el código braille, seguido de los mapas en relieve y ahora al evidenciar el existir tangible de la imagen y su posibilidad de conformar un nuevo tipo de lenguaje, una forma de comunicar las propiedades físicas del entorno visual. Es que se plantea la necesidad, al menos, de cuestionar los ámbitos productivos y teóricos del diseño en comunicación visual. En este sentido lo expuesto por Alejandro Tapia, mexicano, licenciado en ciencias de la comunicación, abre un foco de discusión en el cual los paradigmas tradicionales del diseño se ven provocados:

La primera idea que nos parece necesario establecer es que la comunicación gráfica no debe confundirse con la comunicación visual. El prejuicio visualista

del diseño ha empobrecido el terreno y la comunicación no es un fenómeno que se deslinde por los órganos sensoriales, sino por los argumentos que se ponen en juego. (Tapia, 2004, p. 27).

El planteamiento de Tapia se dirige a una problemática diferente a la esbozada en este trabajo; sin embargo, desde esta experiencia concreta se puede demandar que la disciplina deje de sentirse la “niña bonita de las comunicaciones” y realmente se haga cargo del ámbito que le corresponde en el bienestar social en general.

Por su parte, Bonsiepe, en relación al rol de las comunicaciones visuales, expuso que “no termina en su producción y distribución, sino en su efecto sobre la gente. La motivación para su creación y el cumplimiento de su propósito se centra en la intención de transformar una realidad existente en una realidad deseada” (Bonsiepe, 1999, p. 19). En este sentido, el diseño, al estar más comprometido, principalmente con el mercado, ha hecho que estas transformaciones estén más ligadas a los aspectos estéticos; así se ha contribuido a profundizar aún más la segregación y la discriminación. Como consecuencia se ha dejado de lado, en muchas ocasiones, a los que están relacionados con equiparar, mejorar y promover el acceso a todas las esferas comunicacionales de la vida moderna.



Fotografía 1. Etapa evaluativa láminas táctiles.
Lámina texto de historia y geografía cuarto básico

Este trabajo que indaga por las capacidades de la imagen táctil para comunicar las propiedades viso-espaciales de los objetos, y a las personas con ceguera se presentó, por segunda vez, en un encuentro de investigación en diseño, y se han expuesto sus avances en las dos últimas bienales de esta disciplina realizada en Chile. Se podría entender que es abusivo seguir reiterando su pertinencia para el quehacer de esta profesión, cuando la corriente dominante hoy está asociada a la innovación, al cambio, a lo nuevo. Por el contrario esta investigación exploratoria, retrocede en el tiempo y busca comprender cómo el diseño se debe implicar en el fenómeno del conocer. Cómo puede ser mediador entre una realidad dada, en este caso con ciertas perturbaciones, y una realidad deseada.

Las primeras indagaciones se comenzaron en Chile y es allí también donde se ha realizado la totalidad los estudios empíricos de la imagen táctil, con el apoyo del Centro de Cartografía Táctil de la UTEM. En un comienzo se exploró con nuevos materiales y formas de producción asistida por computador. Luego, el estudio y manejo de sus variables plásticas y perceptivas abrió el camino para ir en la búsqueda de su existir teórico y, de este modo, proponer su inclusión en la teoría general de la imagen.

Enfrentarse a una situación límite y plantear el trabajo con la comunicación visual fuera de los espacios visibles del diseño permitió ver más allá del quiebre de la luz. Haciéndose palpables las formas, las sinuosidades y los dominios más tangibles de la imagen. Estas propiedades que permanecen "camufladas" por el color cobran fuerza en las manos de los que no ven y revelan otra forma de comunicar. De este modo el diseñador, valiéndose de los distintos lenguajes gráficos táctiles, puede ampliar las capacidades de interpretación y de pensamiento simbólico en los niños; facilitar el procesamiento de información, tanto del entorno natural, social y cultural; mejorar la capacidad de comprensión de contenidos complejos. En suma, el profesional del diseño puede ser un puente, un mediador que permita palpar, acceder e interpretar otros espacios epistemológicos.

El trabajo sostenido entre 2003 y 2009 con miras a visibilizar la imagen para un colectivo que sólo ha tenido acceso a ella, a través del trabajo solidario de los docentes, la hizo tangible para los diseñadores, al dejar expuesta la necesidad de integrarla en el desarrollo de los productos comunicacionales, sean estos objetos, señalética, material educativo etc.

En este contexto, posteriormente, se presentó al concurso convocado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile el proyecto

Este trabajo que indaga por las capacidades de la imagen táctil para comunicar las propiedades viso-espaciales de los objetos, y a las personas con ceguera...

"Cotejo y análisis formal de las imágenes táctiles incluidas en los textos escolares que entrega el Ministerio de Educación a los niños con ceguera en Chile desde el año 2008 al 2011", siendo el diseño la disciplina general en la cual se circunscribe.

Esta temática se pudo abordar dado que, desde 1998, el Ministerio de Educación distribuye a todos los niños con ceguera en el país los textos escolares en braille con imágenes adaptadas para ser reconocidas por la percepción háptica y, desde 2007, por solicitud de la División de Educación Especial, las imágenes táctiles se realizan con la metodología y sistema de producción basados en la propuesta que emergiera de la investigación "Diseño y lectura tridimensional. Innovación en el uso de nuevos materiales para la estimulación háptica en el proceso de enseñanza - aprendizaje", proyecto UTEM - Empresa-2006 divulgada en la publicación *Cartografía Tátil: Orientação e Mobilidade às Pessoas com Deficiência Visual* (de Freitas, 2011) y de la investigación doctoral: *Imagen táctil, una representación de mundo-2009* que dio paso al libro *Imágenes que podemos tocar* publicado por la Editorial de la Universidad Tecnológica Metropolitana (Correa, 2011). Por esto, se evidencia que se posee una base teórica y empírica que sustenta la tesis del existir de la imagen táctil, y de la conformación de un cuerpo de conocimiento afín a su estructura. En esta última investigación se trabajó con la descripción y catalogación de más de 800 imágenes en relieve, de 47 textos correspondientes a distintas asignaturas de los niveles de transición y educación general básica. La totalidad de las láminas se inventariaron en una base de datos digitalizada y se conformó un archivo con las imágenes en relieve.

A partir del análisis de este acotado universo de imágenes táctiles, fue posible aproximarse a un posible modelo de construcción de imágenes en relieve y se inició la tarea de unificar los criterios de adaptación y producción en Chile.

Por esta razón, para la concreción de los objetivos, se orientó esta investigación como un proceso Usage Centered Design (UCD) para poner el énfasis en las necesidades y requerimientos, en esta oportunidad, del niño con ceguera, y en las capacidades perceptuales en la recogida de información gráfica a través del tacto.

Nos proponemos consensuar una forma de representación acorde a la percepción háptica; a los enfoques epistemológicos y metodológicos de procesamiento de información e instrumental, como apoyo al sistema de enseñanza - aprendizaje.

Es por ello que nuestra propuesta se basó en el diagnóstico de los siguientes aspectos:

- Perceptuales de la forma: discriminación de las variables plásticas y perceptivas.
- Ergonómicos cognitivos: inteligibilidad y usabilidad.
- Semióticos-cognitivos: procesos de interpretación.
- Didácticos: interacción del material diseñado como instrumento mediacional.

En cada una de estas particularidades, se pudo identificar la capacidad comunicativa de la imagen táctil y determinar el nivel de interpretación y motivación que los ni-

ños con ceguera tienen de los distintos elementos que la componen. A continuación se exponen, a modo de referencia, sólo algunas de las reflexiones más generales en torno a ellas.

Los niños logran percibir la estructura espacial de la imagen representada táctilmente a través de variables plásticas como la forma, la textura y los aspectos configuracionales de los objetos y relacionales entre sí. Las imágenes que mejor reconocen son las figurativas, que representan objetos de la realidad con un alto grado de simplificación, que están en plano general y que tienen una estructura rígida. Mientras que las que más les motivan, son las láminas en que pueden establecer relaciones.

La clasificación "estructura rígida", se entiende como oposición a la representación que se pueda hacer del movimiento, tensión o ritmo, que caracterizan la naturaleza dinámica o también conocida como estructura temporal.

Esta última indagación permitió comprender que en las imágenes que se representa algún tipo de acción es más difícil de interpretar por una persona sin visión; del mismo modo, se confirmó que es muy poco probable, que el niño con ceguera distinga una imagen en perspectiva, pues ambas representaciones involucran la variable temporal.

Al tener que reconocer un objeto en movimiento, como una persona caminando, los referentes modifican su estructura espacial y esto provoca confusión. Arnheim planteó en relación a la perspectiva "lo desconcertante de la representación perspectiva es que hace que las cosas parezcan bien haciéndolas mal." (Arnheim, 1979 p.135). Esta misma particularidad se da en la representación de un movimiento en una gráfica táctil, dado que el perceptor ciego no tiene referentes de los nuevos atributos o la modificación estructural que sufre el objeto representado una acción.



Figura N° 1. Lámina del texto de historia y geografía primero básico año 2011

Por otra parte, la variable temporal también se expresa cuando la imagen representada quiere transmitir un relato dibujada en una o más acciones, las que presentan mayores niveles de dificultad para su interpretación y requieren de más apoyo para su comprensión como en el caso de las imágenes de la figura N° 1 y otras que por su nivel de complejidad no se logran reconocer sus representaciones y tampoco interpretar el mensaje como la lámina presentada en la figura N° 2.



Figura 2. Lámina del texto de lenguaje cuarto básico año 2011.

Uno de los apoyos más incondicionales para el reconocimiento de los objetos y la interpretación de los mensajes, es el uso del texto en braille. La relación texto-imagen es un andamiaje que ofrece mayor inteligibilidad al relato gráfico táctil. Como ejemplo, la lámina del ciclo de una tortuga (fig. N° 3) logra transmitir el contenido, a pesar de que la imagen seleccionada para representar una tortuga no es la más adecuada y de que le falta el título de la temática tratada.

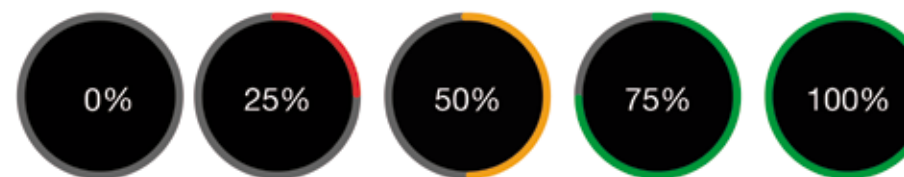


Figura 3. Lámina del texto de ciencias naturales cuarto básico año 2011.

Se han expuesto estos ejemplos para caracterizar una problemática específica que, por ahora, ocupa la atención del trabajo; sin embargo, la finalidad de esta ponencia no está dirigida a acotar el tema de la imagen táctil como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que es exponer un ejemplo, para reconocer la deuda que tiene el diseño en comunicación visual, con el resto de las capacidades que utiliza el ser humano en su constante interactuar con los "otros" y con el mundo.

Conclusión

En primer lugar es posible concluir, con respecto a la línea de investigación presentada, que los niños con discapacidad visual, sus maestros y los adaptadores de las imágenes táctiles, coinciden en el poder comunicativo de la imagen háptica y reconocen el aporte que significa, al proceso de enseñanza aprendizaje en la etapa de la educación básica, su inclusión en los textos adaptados.

Por otro lado, son muchos y variados los datos obtenidos que aún se deben cotejar y continuar analizando, especialmente los relacionados con el procesamiento de la información y los factores culturales imperantes. Por ahora se ha generado un documento que dio a conocer algunos alcances sobre estas temáticas a los adaptadores, diseñadores y encargados de la producción de los textos escolares del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, con el objeto de comenzar a generar un modelo de construcción. Además, de la realización de la *primera Jornada de valoración de la inclusión de niños con ceguera a la cultura visual a través de las imágenes táctiles en los textos escolares*, que contó con un importante invitado en el ámbito de la biología del conocimiento humano, el Dr. Humberto Maturana R.; quien hace ya algunos años, junto a Francisco Varela, postuló una nueva concepción del fenómeno del conocer, de renombre mundial y que, entregó los sustentos teóricos al trabajo aquí presentado, puesto que considera la conjunción del aparato biológico que cada ser humano, en su unicidad, opera en el acto de comunicarse, de acoplarse con la estructura social y, en el cual el lenguaje tiene un rol fundamental.

Para terminar, insistimos que esta línea de investigación concierne al ámbito de *Design Studies*³ y que estamos consientes de que su área temática excede a los tópicos más representativos de esta disciplina, porque va más allá de lo cultural o tecnológico; al ahondar en el ámbito de la recepción sensorial de los mensajes, entra en los espacios de la biología del conocimiento.

El impacto del proyecto es amplio, ya que no sólo se circunscribe al campo de la educación especial, si no que extiende los horizontes epistemológicos de la

imagen, al reconocer la multisensorialidad de su existir primario, lo que facilitaría a futuro, diversificar muchas áreas del conocimiento y la cultura. Por otra parte, este resitúa la importancia del tacto en la construcción del espacio externo tanto como el imaginario, al devolverle a la mano su acción ejecutora no sólo en el plano material sino como mediadora entre el pensamiento y la acción. En lo más concreto, el uso de la imagen táctil, puede ser una vía de comunicación entre los objetos y los adultos mayores, o la posibilidad de una nueva didáctica para la enseñanza de las matemáticas, etc.

Vale destacar que la cultura moderna se refleja, principalmente, en la vida urbana, en la gran proliferación de objetos artificiales y el distanciamiento con el entorno más natural. El dominio de una cultura ocularcentrista ha dejado a los otros sentidos, como el tacto, con poca posibilidad de recoger directamente información del entorno. En este punto es importante destacar la postura del arquitecto finlandés Juhani Pallasmaa, que concibe una arquitectura con predominancia del sentido del tacto, una arquitectura para que la viva el cuerpo y no tan sólo los ojos. En su libro *Los ojos de la piel*, invita a tocar el mundo, mientras que, en su última publicación *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*, recuerda que ésta no es sólo un artilugio para la producción sino que es, esencial en la evolución de las destrezas humanas considerando la inteligencia y las capacidades conceptuales (Pallasmaa, 2006). Capacidades que los diseñadores en comunicación visual también debemos considerar y que, los niños y niñas con ceguera han aprendido a utilizar. Ahora le toca al diseño.

Referencias

- Arnheim, Rudolf. (1979) *Arte y Percepción Visual*. Madrid: Alianza.
- Bonsiepe, Gui. (1999). *Del objeto a la interfase*. Buenos Aires: Infinito.
- Correa Silva, P. (2011) "Diseño y lectura tridimensional: Innovación en el uso de nuevos materiales para la movilidad às pessoas com deficiência visual. Editorial Paco Brasil.
- Correa Silva, P. (2011) *Imágenes que podemos tocar*. Santiago de Chile: Editorial Universidad Tecnológica Metropolitana.
- Maturana, H. (1992). *El sentido de lo humano*. Santiago de Chile: Ediciones Pedagógicas Chilenas S. A.
- Maturana, H, & Varela, F. (1984). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*. Santiago de Chile: Lumen Universitaria.
- Margolín, V. (2005) *Las rutas del diseño, estudios sobre teoría y práctica*. Editorial Nobuko.
- Nielsen, J., & Loranger, H.. (2006). *Usabilidad. Prioridad en el diseño web*. Madrid: Anaya
- Tapia, A. (2004) *El diseño gráfico en el espacio social*. México: Editorial Designio.
- Organización Mundial de la Salud OMS (2003) Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr73/es/>
- Pallasmaa, Juhani. (2006). *Ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pallasmaa, Juhani (2002) *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Editorial G.G. Villafañe, Justo. (1996). *Introducción a la teoría de la imagen*. Pirámide: Madrid.

3 Victor Margolín en el artículo "La investigación sobre el diseño y sus desafíos" precisa que el campo de investigación sobre diseño está siendo conocido como *Design Studies* Apud Las rutas del diseño, estudios sobre teoría y práctica. Editorial Nobuko. 2005 pág. 11