

Sathian, K., & Lacey, S. (2008). Visual cortical involvement during tactile perception in blind and sighted individuals. In J. J. Rieser, D. H. ASHMEAD, F. F. EDNER, & A. L. CORN (Eds.), *Blindness and brain plasticity in navigation and object perception* (pp. 113-125). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Silva, J. C. P., & Paschoarelli, L. C. (2018). A ergonomia informacional e a possibilidade de desenvolvimento de texturas para leitura tátil - Uma Revisão. In L. C. Paschoarelli, & F. O. Medola (Orgs.), *Tecnologia Assistiva: Estudos Teóricos* (1a. ed., pp. 371-378). Bauru: Canal 6 Editora.

Whitaker, T. A., Simões-Franklin, C., & Newell, F. N. (2008). Vision and touch: Independent or integrated systems for the perception of texture? *Brain Research*, 1242, 59-72.

systems that facilitate access to services and environments. Informational ergonomics can enhance these systems in the effective adaptation of visual content, where 3D printing emerges as a promising technology. This work investigated the possibilities of applying this resource in the development of tactile information systems through a systematic bibliographic review. Among the selected articles, the application of 3D printing in three segments was observed: tactile maps for orientation and special education; transduction of 2d images and adaptation of interfaces.

**Keywords:** visual impairment - tactile perception - information systems - information design - 3D printing.

**Resumen:** La inclusión de personas con discapacidad visual en la sociedad implica la eliminación de obstáculos físicos y el uso de sistemas de información táctil que facilitan el acceso a servicios y entornos. La ergonomía informativa puede mejorar estos sistemas en la adaptación efectiva del contenido visual, donde la impresión 3D emerge como una tecnología prometedora. Este trabajo investigó las posibilidades de aplicar este recurso en el desarrollo de sistemas de información táctil a través de una revisión bibliográfica sistemática. Entre los artículos seleccionados, se observó la aplicación de la impresión 3D en tres segmentos: mapas táctiles para orientación y educación especial; transducción de imágenes 2d y adaptación de interfaces.

**Palabras clave:** discapacidad visual - percepción táctil - sistemas de información - diseño de información - impresión 3D.

**Abstract:** The inclusion of visually impaired people in society involves removing physical obstacles and using tactile information

**(\*) Antônio José Spirandelli:** Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Design pela Unesp - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Bacharel em Design de Produto (2011) e Design Gráfico (2012) ambos os títulos pela UNESP. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Processo nº 88887.493030/2020-00. Tem experiência profissional nas áreas de Design Gráfico e Ilustração Editorial e pesquisa nas áreas de Design Gráfico e Design Inclusivo. Faz parte do Grupo de Pesquisa Design Gráfico Inclusivo: visão, audição e linguagem. **Cassia Letícia Carrara Domiciano:** Livre Docente em Design Gráfico e Editorial pela Unesp - Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Doutora em Comunicação Visual e Expressão Plástica pela Universidade do Minho, Portugal. Mestre em Desenho Industrial pelo Projeto Arte e Sociedade (1998) e graduada em Desenho Industrial - Programação Visual (1993), ambos títulos pela UNESP. Na UNESP, é docente da graduação e pós-graduação, e chefe do Departamento de Design na Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, campus de Bauru.

## Enseñando a señas: la experiencia de la enseñanza para el diseño inclusivo

Azucena Baeza (\*)

Actas de Diseño (2021, julio),  
Vol. 36, pp. 113-115. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2020  
Fecha de aceptación: noviembre 2020  
Versión final: diciembre 2021

**Resumen:** En estos últimos años, escuchamos la palabra inclusión más seguido de lo que jamás imaginamos, creemos ser inclusivos, aspiramos a serlo; pero realmente ¿Cómo se puede apoyar desde la docencia?

Este último año, tuve la maravillosa oportunidad de empezar a dar clases en una universidad privada mexicana (UTECA) y gracias a su alianza con Fundación MVS, la universidad se convirtió en la primera en incluir en la matrícula a un grupo de chicos sordos para la carrera Diseño y Arte Multimedia.

Como docentes, esto representó un reto para toda la plantilla educativa. Particularmente, se hablará desde la experiencia con los chicos impartiendo dos tipos de materias totalmente opuestas: Metodología del Diseño y Fotografía; asimismo, se reflexionará acerca de las áreas de oportunidad y los grandes retos que a futuro los chicos pueden enfrentar, sobre todo al inicio de su vida laboral.

**Palabras clave:** Diseño - inclusivo - sordos - docencia - retos - discapacidad - México - educación.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 115]

## Introducción

“La identidad como colectivo se basa en la toma de conciencia de todo aquello que se comparte con otros miembros de la comunidad (lengua, experiencia del mundo, necesidad de eliminar barreras de la comunicación y las que impiden el pleno desarrollo de la personas sordas)” (Rodríguez, 2005, p.155).

Empecemos por tomar en cuenta esta barrera cultural natural entre los sordos y los oyentes; tenemos necesidades distintas, vivencias desiguales y un idioma totalmente diferente, que además, puede llegar a estar estigmatizado. ¿Cuántas veces hemos visto a personas hablar en lengua de señas en la calle y las miradas de lo que los rodeamos son de extrañeza?

La comunidad sorda es una minoría cultural bastante aislada, pero que poco a poco, gracias al esfuerzo de distintas instituciones, ha logrado integrarse cada vez más a la sociedad. Uno de estos eslabones clave es la educación, y qué tanto preparamos a los chicos de la comunidad sorda para la vida laboral, fuera de su burbuja; de este tema, profundizaremos.

Para iniciar el reto de formar en diseño a alumnos sordos, la escuela orientó acerca de esta discapacidad: las grandes diferencias de lenguaje, que lo correcto es decirles sordos y no sordomudos, cómo ellos son más visuales, cómo no es recomendable usar metáforas para dar a entender un concepto, ser más directos con ellos, etc. Después de esta plática, vino la adaptación de nuestros contenidos, y también la incertidumbre ¿Cómo reaccionarán los chicos a materias muy teóricas? ¿Cómo captar su atención? y ¿Cómo asegurarme que habían aprendido el contenido de la materia?

Afortunadamente, contamos con un traductor de LSM (Lengua de Señas Mexicana) que nos facilitó mucho el proceso; cada clase era un nuevo aprendizaje para nosotros: una nueva seña, información acerca del contexto social de cada uno de los chicos, las dificultades que tuvieron en otras instituciones, es aquí donde me gustaría extenderme un poco.

## Desarrollo

En particular, la educación dirigida a las minorías, debe de ser más cercana, es decir, conocer mejor a los alumnos. A algunos de los chicos les costó trabajo la exigencia del nivel universitario, es decir, estaban acostumbrados a la condescendencia por su misma condición; a muchos se les permitía revisar los cuadernos en los exámenes y les facilitaban un poco la vida, muchas veces sin que tuvieran realmente un aprendizaje sustancial. Considero que este es el primer reto como docentes, brindarle las herramientas necesarias a los alumnos, sin importar su discapacidad; facilitarles el aprendizaje de una forma positiva, no dándoles sólo las respuestas; es decir, interesándose realmente en su aprendizaje.

Particularmente en México, el sistema educativo de nivel básico está descuidado e incluso desgastado, si esto afecta a alumnos sin ningún tipo de discapacidad, hay que imaginar el perjuicio que significa para alumnos

que batallan con este sistema y con la ignorancia de los mismos educadores ante distintas discapacidades. Esta bola de nieve crece y muchas veces se detona en el nivel superior. ¿Qué nos queda como docentes? Ser pacientes, entender que particularmente grupos como el de estos chicos pudieron tener alguna deficiencia, esto no quiere decir que los alumnos se queden con eso poco que aprendieron, sino fortalecer esta misma educación: hagamos alumnos fuertes para generar profesionales excelentes.

El segundo punto que encontré tiene que ver con el contexto familiar y cultural de los chicos. Hay familias que los apoyan y buscan constantemente integrarse a la misma comunidad sorda. Sin embargo, prevalecen las familias que aún no aceptan la discapacidad como tal y que, por prejuicios o por desinformación, no están del todo dispuestos a generar este lazo de comunicación con sus hijos. Nos comentaban muy brevemente en la capacitación, que a muchas personas sordas, sus mismas familias las obligan a oralizar, es decir, a que aprendan a hablar (que se puede, hay terapias de lenguaje para eso) o se esfuerzan por conseguir un aparato auditivo, que en sordera profunda no es funcional, con tal de que los niños sean “normales”. Hay un gran problema de aceptación a lo diferente, de aceptar que ellos mismos forman una comunidad, con sus propias normas y reglas, y que, el hecho que se unan a esa comunidad no los hace menos como personas, sino que los enriquecen. Pocas son las familias que desde pequeños, al enterarse de la discapacidad de sus hijos, comienzan a aceptar y promover su identidad sorda.

Teniendo en cuenta este contexto, haremos un acercamiento a la carrera que están estudiando y que, como profesionalista, considero se tendrán que enfrentar y nosotros como docentes de carreras creativas, debemos reforzar. Lo primero es entender que vivimos en un universo audiovisual: los diseñadores nos nutrimos de toda esa información que vemos y escuchamos: el cine, la música, la cultura POP, etc. Algunos de estos elementos no están presentes en el imaginario colectivo de los sordos. Desde mi experiencia, la mayoría de ellos crecen en comunidades un tanto cerradas de referentes culturales (parte del rezago de educación). En este sentido, es necesario que como docente de alguna comunidad con discapacidad, debemos de tratar de incluirles la mayor cantidad de conocimiento del mundo como nosotros lo vemos; transmitirles la importancia de estar informados de su contexto, de generar conocimientos acerca de historia del arte, personas de cultura pop; hacerlos entender que entre más grande sea su apertura hacia el mundo, mayores referencias van a tener para diseñar y competir con un mundo de diseñadores en formación.

Otra experiencia ha sido la convivencia con sus compañeros oyentes. Afortunadamente, la comunidad UTECA se ha mostrado bastante curiosa y los cursos de lengua de señas tienen buen aforo. Esto permite que, tanto chicos sordos como oyentes, se puedan comunicar y así intercambiar experiencias. El cuatrimestre pasado, junto con los chicos oyentes de la materia de Psicología para el Diseño, realizaron un proyecto llamado “Adivina quién”, que se encargaba, por medio de ilustraciones, de explicar a los chicos el origen de algunos memes y características

de nuestra propia cultura. La respuesta de los oyentes para este proyecto fue bastante buena: se enfocaron en hacer una investigación previa, le preguntaron a sus compañeros sordos qué les parecía su trabajo y de esta forma, se logró un buen proyecto.

## Conclusión

Este año, además del reto por COVID-19, que además representó un desafío para el desarrollo de contenido para clases en línea y de que los chicos sordos se adaptaran, también es un buen año para reflexionar acerca de los grupos con discapacidad y de su futuro, muchas veces inciertos. ¿Cómo podemos, como profesionales, concientizar a las empresas que no es imposible la convivencia con un profesional, en este caso sordo? ¿Cómo podemos lograr, por medio de un portafolio visual, que los chicos logren abrirse campo dentro de la profesión?

Como docentes, nos podemos convertir en verdaderos comunicadores y utilizar los recursos que tenemos para sensibilizar a la población en general, para llevarlos a entender lo que es realmente inclusión.

Como diseñadores, tenemos el reto de hacer más sencilla esta transición, usar el poder de la persuasión y de todas las herramientas gráficas que tenemos a nuestro alcance para lograr romper con las barreras de comunicación y así, de a poco, generar sitios de trabajo cada vez más adaptados a distintas discapacidades.

Para finalizar, recordar que como docentes tampoco dejamos de aprender, y debemos de estar dispuestos a aprender hasta un nuevo idioma (como el LSM) para poder entender y empatizar con nuestros alumnos; que los chicos sientan que de verdad nos interesa comunicarnos y entendernos; dedicarles el tiempo adecuado y sobre todo, evitar crear profesionales que no estén acostumbrados a las exigencias del mundo moderno. Y que así como a los alumnos les enseñamos a evolucionar y a ser mejores profesionistas, nosotros también evolucionamos de la mano con ellos.

Esto, desde mi opinión, es la clave para lograr, esta vez de verdad, conseguir una sociedad más inclusiva.

## Referencias bibliográficas

- Manual Audio becas UTECA, docentes y administrativos, Material interno de la universidad.
- Pérez de la Fuente, O. (2014), "Las personas sordas como minoría cultural y lingüística", Universidad Carlos III de Madrid, *DILEMATA*, año 6 (2014), nº 15, 267-287.
- Rodríguez, L. (2005), "Estudio sobre la identidad cultural de las personas sordas", *Revista d'etnologia de Catalunya*, núm.. 27, pp. 154-157

**Abstract:** In these last years, we hear the word inclusion more often than we ever imagined, we think we are inclusive, we aspire to be; but really, how can we support it from teaching?

This last year, I had the wonderful opportunity to start teaching at a private Mexican university (UTECA) and thanks to their alliance with Fundación MVS, the university became the first to include a group of deaf children in the enrollment for the Design and Multimedia Art degree.

As teachers, this represented a challenge for the entire educational staff. In particular, we will talk about the experience with the children by teaching two totally opposite subjects: Design Methodology and Photography. We will also reflect on the areas of opportunity and the great challenges that the children may face in the future, especially at the beginning of their working life.

**Keywords:** design - inclusive - deaf - teaching - challenges - disability - Mexico - education

**Resumo:** Nestes últimos anos, ouvimos a palavra inclusão mais vezes do que jamais imaginamos, pensamos que somos inclusivos, aspiramos a ser; mas realmente, como podemos apoiá-la a partir do ensino?

Neste último ano, tive a maravilhosa oportunidade de começar a ensinar em uma universidade privada mexicana (UTECA) e graças a sua aliança com a Fundação MVS, a universidade se tornou a primeira a incluir um grupo de crianças surdas na matrícula para o curso de Design e Arte Multimídia.

Como professores, isto representou um desafio para todo o pessoal educacional. Em particular, falamos por experiência com as crianças, ensinando dois tipos de disciplinas totalmente opostas: Metodologia de Design e Fotografia; também refletiremos sobre as áreas de oportunidade e os grandes desafios que as crianças poderão enfrentar no futuro, especialmente no início de suas vidas de trabalho.

**Palavras chave:** design - inclusive - surdos - ensino - desafios - deficiência - México - educação

(\* **Azucena Baeza** estudió Diseño Gráfico en la FES Acatlán (UNAM), su interés por el cine y la fotografía la llevó a especializarse en medios audiovisuales. En 2016 realizó la especialización Sociología del Diseño en la Facultad de Artes y Diseño (UBA, Arg). Ha trabajado más de 6 años como diseñadora gráfica y creativa, además de desarrollarse como fotógrafa. En medios audiovisuales ha realizado varios cortometrajes y tiene experiencia en dirección de arte y diseño de producción, así como en la realización de guiones para realidad aumentada, videoregistro, videomapping y videoclips. Actualmente se desempeña como realizadora y documentalista independiente para proyectos de distintas marcas internacionales; además de ser docente en la Universidad Tecnológica Americana, en las materias de fotografía, metodología del diseño, psicología del diseño, presentación de proyectos y vinculación empresarial.