

**Abstract:** This article deals with the teaching of the analysis, conceptualization and creation of the design object: graphic, industrial, environmental or fashionable. It starts from the visualization of design as an optimal combination of ideas, notions, concepts and influences; which is done through the association of ideas to achieve an object that attends to a need both aesthetic, functional and market. It is proposed that the use of conceptual maps, mental maps and mood board of images facilitate the organization and teaching of the associative process that will result in the concept that supports the design.

**Keywords:** Conceptualization - Design - Conceptual map - Mood Board . Object.

**Resumo:** O presente artigo aborda o ensino da análise, conceptualização e criação do objeto de design: gráfico, industrial, ambiental ou de moda. Começam-se a partir da visualização do design como uma combinação ótima de ideias, noções, conceitos e influências; a qual

se realiza através de associação de ideias para conseguir um objeto que atende a uma necessidade tanto estética, como funcional e de mercado. Propõe-se que o uso de mapas conceituais, mapas mentais e tabelas de imagens de imagens facilite a organização e o ensino do processo associativo que resultará no conceito de suporte ao projeto.

**Palavras chave:** Conceptualização - Design - Mapas Conceituais - Mood board - Objeto.

(\*) **Víctor Manuel Campuzano Vargas.** Master de Estudios Avanzados de Estética y Teoría del Arte Contemporáneo, Universidad Autónoma de Barcelona. 2007-2009. Maestría en Filosofía, El Colegio de León A.C. 2004. Licenciatura en Diseño Gráfico, Escuela de Diseño Universidad del Bajío, 1993. Director, Escuela de Diseño Universidad De La Salle Bajío (2001-2007). Coordinador de la Licenciatura en Diseño Gráfico, Escuela de Diseño Universidad De La Salle Bajío (2000- 2001).

## Enseñar diseño web incluyente

Jaime Enrique Cortés Fandiño (\*)

Actas de Diseño (2019, diciembre),  
Vol. 29, pp. 62-70. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2014  
Fecha de aceptación: enero 2016  
Versión final: diciembre 2019

**Resumen:** El siguiente artículo aborda la intervención de la práctica tradicional de la enseñanza del diseño web con metodologías de inclusión y accesibilidad. El proceso tiene como referencia las limitaciones visuales. El objetivo es integrar usuarios finales en este proceso para que se configure un marco de co-diseño web, en el que el resultado arroje aprendizajes colectivos entre profesores, estudiantes y usuarios finales.

Las condiciones y dificultades que vive el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula de clase de diseño al momento de interpretar conceptos como inclusión y accesibilidad pueden ser una oportunidad para establecerlos como parámetros de diseño gráfico en la web. Esto podría significar una redefinición del rol de profesores, estudiantes y usuarios finales dentro de un aula o un taller de diseño web. También es una provocación para abrir el debate sobre la responsabilidad de la disciplina del diseño; de los programas académico o incluso, de los microcurrículos.

**Palabras clave:** Metodología - Enseñanza - Inclusión - Diseño web - Accesibilidad - Diseño social.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 70]

## Introducción

La razón por la cual es pertinente hablar e investigar sobre diversidad visual en el aula de clase de diseño es precisamente porque la web ha caracterizado el sentido de la vista como su gran aliado. En segundo plano quedan otros sentidos como el tacto o el oído. Sin decir que sean excluidos, será la vista (por ahora), la que sirve de validadora de los ejercicios web. Daney (2004) hace una distinción entre la imagen y lo visual, en donde “la imagen es lo que se apoya en una experiencia de la visión y lo visual a la verificación óptica”. En ambos casos prima el uso del ojo como instrumento que convoca lectura y posterior análisis y así se realizan las clases de diseño web, utilizando exclusivamente la vista como juez de diseño. Por otro lado, para los estudiantes formales del diseño web es una sensación novedosa; es un desafío que pone

en evidencia varias necesidades que van desde una dotación específica de aparatos, hasta la capacidad que debe tener un profesor para manejar todas las herramientas de diseño digital en sus versiones más recientes, pues se maneja la tesis que el sector productivo exige estar actualizados en software de última generación y no en temas como accesibilidad o inclusión en el diseño. Si a esto se suma las diferencias entre “el nuevo diseño web” y “el viejo diseño de impresos” al que venían acostumbrados muchos estudiantes, (aún existen escuelas de diseño que tradicionalmente disponen de micro currículos de diseño de impresos y luego saltan al mundo web), la clase-taller sufre de la natural complejidad sobre el control del producto de diseño en el momento que pasa a la fase de uso al momento de su publicación web.

Sumado a lo anterior también se percibe un desconocimiento de lo que significa la discapacidad y la diversidad en la enseñanza del diseño y se asume como responsabilidad de otras disciplinas. Siguiendo a los investigadores Chisholm, Vanderheiden y Jacobs con su trabajo de Guía de Contenido web accesible (2001), “los desarrolladores de contenido deben tener en cuenta estos diferentes situaciones durante el diseño de páginas”. Los autores mencionan que cada elección del diseño accesible generalmente beneficia a varios grupos de discapacitados a la vez y la comunidad de la Web como un todo (Chisholm *et al.*, 2001a, p. 3). Para cumplir con esta responsabilidad, el diseño web tiene un componente de programación medular que invoca el aprendizaje básico (por lo menos) de diferentes lenguajes web.

Los autores HTML tendrán más control sobre sus páginas, procederá que sus páginas serán más accesibles a las personas con baja visión, y mediante el intercambio de las hojas de estilo, a menudo acortarán tiempo de descarga para todos los usuarios (Chisholm *et al.*, 2001b, p. 3).

Esta recomendación tiene un sentido práctico, sin embargo la enseñanza de hojas de estilo en cascada (CSS por siglas en inglés, archivos encargados de definir tamaños, tipos, colores y asuntos estéticos, entre otras características visuales), durante el proceso de enseñanza aprendizaje prioriza funcionalidad antes que accesibilidad, pues el objetivo es explicarle al estudiante la importancia de la aparición de contenidos en pantalla antes que el significado de la experiencia de navegación a un usuario. La clase-taller de diseño no puede desconocer condiciones de uso que se viven fuera del marco académico. Es necesario que en ese espacio se practique y conceptualice sobre las limitaciones propias de cualquier individuo y las que son derivadas del contexto de uso y del dispositivo empleado. Se debe analizar la relación entre limitaciones de diferente origen y las barreras en el acceso a la información. Por ejemplo, para efectos pedagógicos de la funcionalidad del diseño web, comparten el mismo problema de visualización aquellos usuarios en condición de diversidad visual, como aquellos que, sin ser discapacitados o ciegos, utilizan pantallas pequeñas o accedan desde entornos que generan dificultades en la lectura. Arangall (2000) al igual que los profesores Chisholm, Vanderheiden y Jacobs, está de acuerdo con que cualquier producto que sea diseñado atendiendo a limitaciones derivadas de discapacidades individuales, posibilitará y facilitará el acceso a usuarios que sin padecerlas, se encuentren en contextos desfavorables, por lo que el número de usuarios beneficiados sería mayor. Es de suponer que si desde el aula de clase se tienen en cuenta estas recomendaciones y se convierten en parámetros, los resultados se verán a futuro cuando los estudiantes ejerzan el diseño web accesible.

### ¿Qué es accesibilidad?

Se podría definir la accesibilidad web como la oportunidad de que un diseño o servicio web sea accedido y

usado por la mayor cantidad de personas, sin importar limitaciones propias del usuario o de las generadas por el contexto de uso. Cuando se mencionan “las limitaciones propias del individuo” no se refiere exclusivamente a aquellas representadas por discapacidades, sino también al idioma, conocimientos o experiencia, entre otros. Hablamos entonces de accesibilidad como facilidad de acceso y uso. Hacer diferencias entre las dos, como indica Henry (2003) termina siendo complejo y además innecesario.

Siguiendo a Henry, “Un diseño será accesible cuando sea usable para más personas en más situaciones o contextos de uso” (Henry, 2002), además permitiendo a la gran mayoría de usuarios, de forma eficaz y conveniente, la ejecución de tareas. La accesibilidad debe ser entendida como ‘parte de’, y al mismo tiempo ‘requisito para’, la usabilidad (Nielsen, 2001).

### Pruebas con el usuario final en clase

Más allá de estrategias generales de diseño, los estudiantes que están aprendiendo a diseñar web necesitan de metodologías específicas mediante las cuales diseñar productos web usables y accesibles que escalen el repaso y se pongan en práctica con el usuario en vivo. Popovic (2004) afirma que el conocimiento se hace presente durante la resolución de problemas. En su estudio sobre novatos y expertos compara la manera como ambos intentan resolver un problema de diseño industrial y los resultados los clasifica a partir de estrategias de conocimiento específico. Dichas clasificaciones son: Conocimiento de dominio específico (DSK), Estrategias a Objetivos Limitados (GLS), Pensamiento Visual y Supuestos (ASS). La profesora Popovic encontró que los estudiantes más novatos asocian sus soluciones inmediatas mediante ASS y el sentido común propio del diseñador que no siempre arroja buenos resultados a la de la usabilidad, pues no se ha tenido en cuenta al usuario final. Posiblemente lo que suceda con la accesibilidad y la usabilidad es que se especulan (ASS) porque estos parámetros se definen a “ojo” y sería de gran ayuda que la presencia activa de usuarios finales en clase, ayuden a entender la utilidad de la accesibilidad en la web para que se lleve a estrategias de dominio específico (DSK).

### Estudio de caso

En el año 2014 lleve a cabo una investigación en la Universidad Minuto de Dios sobre la enseñanza del diseño web incluyente. Se realizó con estudiantes del curso de Diseño de sitios web y se contó con la participación de una estudiante de otro programa académico que tiene limitaciones visuales, quien hizo las veces de usuaria invitada. El propósito era analizar la interacción entre estudiantes, profesor y usuaria.

Esta fue la ficha técnica de ese ejercicio:

Fecha: Jueves 10 de abril de 2014

Hora: 4.30 pm

Clase-Taller: Clase de Diseño de sitios web

Duración de la prueba: 1.13 minutos

Tipo de prueba: Nivel de accesibilidad. Usuario con diversidad visual

Asistentes: 13 estudiantes de Comunicación Gráfica, V semestre

### Metodología

Aprovechando la búsqueda de independencia que ha decidido emprender la investigación en diseño pero partiendo de la práctica investigativa que ofrece el método empírico basado en la experimentación y la lógica empírica, que junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico, es el más usado en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias naturales, se adiciona al modelo empírico, la estrategia de análisis de interacción basada en el modelo de Daniel Fallman (Fallman, 2008). Este modelo tiene tres ambientes que interactúan entre sí logrando lo que el autor denomina como dimensiones. En su forma muy básica, el modelo tiene la forma de un triángulo. Este triángulo representa un espacio de dos dimensiones para trazar la posición de una actividad de investigación del diseño elaborado entre tres extremos: “la práctica de diseño”, “estudios de diseño”, y “de exploración de diseño”.

En la primera instancia que Fallman ha llamado como Práctica del diseño, el autor menciona que “En el diseño de interacción el investigador no debe formar parte del equipo de diseño como un observador externo, sino más bien ser parte del equipo de diseño y comportarse como un diseñador” (Fallman, 2008, p. 6).

En la segunda punta del triángulo, Fallman habla de diseño de exploración en donde la exploración del diseño, la pregunta más importante es: ‘¿Qué pasa si...?’ Motivando las preguntas y los laboratorios para mezclar variables y resultados.

En el tercer vértice del triángulo, Fallman habla de Estudios de diseño, refiriéndose a “construir una tradición intelectual dentro de la disciplina, así como contribuir a un cuerpo de conocimiento acumulado”. Normalmente, esto implica que el investigador de diseño en el trabajo analítico de la clase de diseño web, participe y contribuya a los debates en curso sobre la teoría del diseño web, la inclusión, las metodologías de enseñanza - aprendizaje del diseño, el co-diseño, el diseño etnográfico y hasta la historia del diseño y la filosofía de diseño a propósito de la usabilidad y la accesibilidad.

### Modelo aplicado

A partir del modelo de Fallman, se hicieron algunas modificaciones con el objetivo de adaptar mucho más eficientemente el modelo a la investigación. Está armado pensando en el contexto de la disciplina de la enseñanza del diseño web; la inclusión y lo que se esperaría de los estudiantes cuando estén ejerciendo apliquen Conocimiento de dominio específico (DSK). A continuación se explican cada una de sus partes.

### Triángulo de Enseñanza del diseño

Originalmente este triángulo estaba ubicado en la parte derecha, pero con la intención de lograr una lectura rápida aparece a la izquierda. Esta sección se encarga de analizar la formación de estudiantes y la relación entre ellos y sus profesores de diseño web. Siguiendo la disciplina investigativa del modelo original en donde se plantean las tensiones y las dimensiones como los puntos a tener en cuenta, y sus relaciones con los otros vértices. También es un espacio válido para estudiar la lógica del proceso de enseñanza aprendizaje y cómo se despliega el conocimiento mediante Estrategias a Objetivos Limitados (GLS).

La sección del modelo de Fallman modificado también permite ver y analizar la clase-taller como un conjunto integrado de personas (compañeros) que podrían intercambiar datos y conocimientos; y analizar la manera como el aula de clase se aparta de la cotidianidad y se concentra para aprender a diseñar para la web. La clase también se permite analizar lo que ya está publicado.

### Triángulo de Diseño web

Este segmento recibía el nombre de práctica del diseño. El objetivo de este triángulo es observar la manera como el estudiante de diseño web mira los ejercicios de diseñadores referentes y trabajos en general que permiten analizar la realidad de la publicación más allá de lo que se haga en la clase. Esta realidad en lo que Fallman analiza en su modelo como una de las tensiones más importantes por cuanto se establecen marcadas diferencias entre las certezas que se manejan a la hora de diseñar y la realidad que implica cumplir un proyecto y el natural uso que significa el diseño web por parte de diferentes tipos de usuarios. Aquí es la oportunidad para saber sus intuiciones y cómo aplican posibles técnicas de testeo para saber si su trabajo cumple o no con lo que se requiere.

Algunos profesores de taller de diseño web les piden a sus estudiantes que hagan sus trabajos simulando la dinámica de una agencia con clientes reales y los estudiantes deben presentar algunas propuestas sobre cómo y para quien será el diseño web que presentarán al finalizar el semestre, similar a la categoría de Pensamiento Visual y Supuestos (ASS) mencionada por la profesora Popovic. Esta asignación de realidad es lo que Fallman en su modelo llama contextos particulares y se refiere específicamente a la relación del diseñador con los clientes finales y esa tecnósfera que se teje alrededor del tema. Precisamente el nivel de importancia que Fallman le da a los clientes dentro de su modelo es innovador y motivante, pues permite incluir la opinión del usuario final dentro del contexto creativo.

Los tópicos que sirvieron como soporte metodológico fueron la interacción entre estudiante y usuario teniendo en cuenta la usabilidad, el código fuente como base de interacción y su relación con el diseño gráfico de las pantallas.

### Triángulo de Accesibilidad

Se basa en la exploración del diseño. Aquí el modelo se aplica basados en la diversidad visual y el concepto de

diseño universal. El ángulo de exploración del diseño es una oportunidad para ensayar con nuevos modelos y poner a prueba propuestas que posiblemente salgan de cualquiera de los asistentes al taller (Estudiantes, profesores, invitados, investigador). “En la exploración del diseño, la pregunta más importante es: ¿Qué pasa si...?” Schön (citado por Fallman, 1992). Como muestra de reconocimiento, diseño de la investigación exploración casi siempre se destaca en lo que Schön llama “problema de establecimiento” (citado por Fallman, 1992) y Ehn (citado por Fallman, 1988) se refiere como la “trascendencia (es decir, explorando posibilidades fuera de los actuales paradigmas si éstos son paradigmas de estilo, el uso, la tecnología, o los límites económicos).”

Para efectos del estudio de caso, se tienen algunos tópicos para ajustar el análisis y el posterior informe de experiencia, como por ejemplo *Lo posible*, entendiendo como lo deseable a partir de la accesibilidad y la inclusión. Desde luego la utilización del modelo sugiere la observación el análisis de información mediante entrevistas con profesores y estudiantes para cumplir con el objetivo, buscando establecer las oportunidades de diseño inclusivo.

### Desarrollo de la prueba

El taller inició poniendo a prueba uno de los trabajos de los estudiantes para que Luz Dary, como se llamaba la invitada, los navegara y ayudara a identificar falencias de accesibilidad. Como apoyo, Luz Dary usó el sistema lector de pantalla del sistema operativo Mac. hubo contenidos que aunque fueron interpretados por el lector virtual, no fueron claros para ella, por ejemplo los videos que se embebieron desde Youtube y las animaciones hechas en Flash (Sliders y menú).

Por el diseño gráfico del sitio web en donde a juicio del diseñador se “pretendían romper esquemas”, el menú principal de navegación no estaba ubicado en el header; fue ubicado en la parte inferior de la pantalla y lo desarrolló con tecnología SWF (Adobe Flash) para lograr efectos visuales. Esta ubicación y la elección tecnológica con la que fue dibujado no permitió que la usuaria pudiera utilizarlo y fue necesario que el estudiante diseñador le cambiara la página.

Al preguntarle a Luz Dary sobre qué contenido pudo percibir, su respuesta no fue muy sólida, pues aunque acertó a la hora de describir la página con contenido sobre deportes, se confundió con algunas cosas como ropa para deporte, paisajes en donde se práctica y la biografía de algunos deportistas. Al final el mismo estudiante diseñador tuvo que explicarle de qué se trataba la propuesta.

### Observaciones de estudiantes

Varios estuvieron atentos para ver la prueba de usabilidad y accesibilidad, pero por el tiempo que se dedicó a la copia del sitio, el cambio del computador, la instalación del nuevo lector de pantalla y la “lentitud” en el uso por parte de la usuaria, varios se desconectaron del ejercicio de observación y se dedicaron a trabajar en sus sitios

web que debían entregar próximamente. El diseñador del sitio web en posterior charla, comentó que siempre le interesó la idea que el sitio fuera muy “visual” porque para el tema que escogió (Deportes extremos), los colores, equipos de práctica y en general, el tema es concebido desde la fotografía, el video y los efectos especiales. El estudiante, por ejemplo, no estaba interesado en dar un orden especial a los encabezados (h1, h2... h6).

El estudiante demostró que tenía identificado al posible usuario visual final interesado en navegar su sitio web, pero también reconoció que su gusto por el diseño web lo obligaba a tener en cuenta las recomendaciones que surgieron por parte del ejercicio, de las cuales se destacan:

- Utilización de códigos de programación estándares (HTML) accesibles. No usar SWF porque tampoco es aceptado por una gran mayoría de dispositivos móviles.
- Verificación de etiquetas de programación y su nivel de accesibilidad. El caso de la etiqueta <iframe> con la que se embeben los videos desde Youtube aunque es leída por algunos lectores de pantallas, no es recomendada si no se cuidan algunos detalles como el título precisamente porque iframe significa que es una ventana invisible en la cual se simula la integración de un contenido que realmente está en otra parte.
- Realizar verificaciones desactivando la hoja de estilos. Los navegadores muestran los contenidos en texto e imagen como si estuvieran escritos en un procesador de texto, lo que facilita la lectura por parte del navegador para los usuarios con diversidad visual. Esto permite asignar valores semánticos a títulos y subtítulos utilizando las etiquetas de encabezado (H1, H2...H6).
- En lo posible, conocer y acoger las recomendaciones hechas por instituciones internacionales que trabajan en la web como el consorcio W3C.

Al finalizar la prueba con la usuaria, se hizo una breve socialización con el curso y éstos son los resultados:

- Varios de los estudiantes manifestaron su sentimiento de angustia al ver a Luz Dary intentando navegar por uno de los sitios que mejor aceptación tenía dentro del grupo. Esa aceptación estaba medida por el uso del color, los efectos y la diagramación, pero al ver a la usuaria perdida; no encontraba fácilmente los botones que ellos sí veían, lograron entender que no todos logran la navegabilidad y el uso como se imagina el diseñador.
- La experiencia en general permitió concienciar sobre lo que significa la publicación de contenidos en Internet y el grado de responsabilidad que se tiene al ser diseñador.
- Varios opinaron sobre lo útil que resultarían este tipo de pruebas durante el proceso de diseño.
- Algunos se vieron sorprendidos por la complejidad que significa el diseño accesible y la usabilidad web en general.

### Observaciones del profesor

En charla previa y posterior con el docente responsable del curso, se acogieron aportes para la investigación, identificación de fortalezas y ciertas falencias que tiene el proceso de enseñanza desde su perspectiva. Una de

las más grandes es que aún se considera al diseño web como un tema exótico dentro del mundo del diseño y la comunicación gráfica; el profesor manifestó que muchos estudiantes ven como una opción accesoria la idea de diseñar para la web. Para el profesor aún hace falta afianzar más la realidad del diseño web desde otras clases anteriores a este curso.

También mencionó que el tiempo para ejecutar el microcurrículo está muy ajustado y eso dificulta que se puedan abordar todos los contenidos de manera adecuada, agregando que tampoco se tiene control sobre los perfiles de los asistentes porque muchos llegan en “ceros” y hay necesidad de explicar asuntos informáticos que no deberían ocupar tiempo de clase. “Lo ideal sería trabajar en clase con estudiantes que realmente les gusta, se apasionan con el tema”, mencionó el profesor Luis Eduardo Rozo, profesor de diseño web del programa de Comunicación Social - Periodismo. También se habló de la dificultad que ha significado la explicación de código fuente y las herramientas.

El profesor mencionó que dentro de su bibliografía incluye cibergrafía en donde se habla de estándares y accesibilidad, pero como la clase es más taller práctico, no hay mucho tiempo para que los estudiantes conozcan en detalle lo que significa. Frente a la pregunta de cómo ve la integración de prácticas como la que acababa de ver, mencionó que es una buena idea pero que definitivamente hay que formalizarla porque pareciera que es un capricho de moda. “Hoy muchos hablan de accesibilidad y usabilidad y ni siquiera saben diseñar”, dijo Rozo.

Finalmente el profesor estuvo de acuerdo con varios de sus estudiantes quienes insinuaron que sería muy benévolo para el proceso de formación que existiera una materia adicional para reforzar el aprendizaje del diseño web incluyente.

### Observaciones de la usuaria

Como era de esperarse, Luz Dary no tuvo una experiencia de usuario agradable. Inicialmente no le funcionó el equipo donde quiso navegar el sitio web. Luego, el software lector de pantalla no ofreció ese “sentido” amigable al que ella estaba acostumbrada y hasta el teclado tampoco ayudó a saltar entre vínculos porque los enlaces más importantes estaban dibujados utilizando SWF el cual es imperceptible por el lector de pantalla.

Sobre el diseño web en general, Luz Dary al igual que la gran mayoría de usuarios con alguna limitación física, se siente aislada y excluida porque ni los diseños ni los contenidos cumplen con lo mínimo de accesibilidad. Por otro lado, la invitada a la prueba manifestó su agrado de ser parte de laboratorios reales que permitan definir caminos de integración con los públicos y llamó la atención con respecto a la posición de las clases de diseño web con prácticas de esta naturaleza para que sus propios compañeros se encarguen de proponer soluciones y allanar un camino que tiene dificultades en todos los escenarios de trabajo; desde la academia hasta los trabajos profesionales.

Luz Dary mencionó también que aunque no le fue muy bien en la prueba porque no pudo descifrar con acierto

el objetivo del sitio web de deportes extremos, no toda la responsabilidad está en el diseño gráfico e interactivo en Internet porque en primera instancia el computador ni el software donde quiso probar no funcionaron para el propósito de la sesión. Ella mencionó que su rutina es así de complicada y que su ritmo de trabajo se ve menguado precisamente porque muy pocos artefactos, diseños o lugares son accesibles y eso no es culpa del diseño web en si mismo ni del diseñador. Muchos usuarios con limitaciones utilizan el computador con ayudas técnicas para acceder a la información electrónica, tales ayudas no son contempladas entre la dotación del taller de diseño web porque no hace parte de las prioridades del aprendizaje del diseño. Sin embargo hay quienes afirman (Martínez Usero, 2006) que el uso de estas ayudas electrónicas como lectores de pantalla, tiflotecnología, lupas, traductores o interpretes digitales, son similares al uso de sillas de ruedas para desplazarse, lo que significa que es necesario que todo el entorno web debería ser compatible con esas ayudas. Esto lejos de ser un obstáculo, deriva en oportunidades para probar con nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje del diseño web. Es un reto.

Se mencionó que los estudiantes de diseño de alguna manera están libres de alguna “culpa de accesibilidad” porque ni siquiera los profesores que enseñan a diseñar tienen este asunto como prioridad dentro de sus prácticas de clase. El tema no se trata de hacer diseños especiales para ciegos porque serían igual de excluyentes. El desafío está en diseñar sitios web que cumplan con las condiciones mínimas para que todos podamos usarlos.

### Análisis de resultados

Desde los tres vértices del modelo de la enseñanza del diseño web incluyente se pueden obtener los siguientes resultados que son tomados utilizando los ítems referentes de cada ángulo para establecer relaciones:

#### Verdad, realidad y lo posible

Visto desde la perspectiva del estudiante, diseñar páginas antes de la prueba servía para cumplir con el requisito de la nota del taller. No importa lo que haya en el código, o lo que signifique para el usuario; lo que es prioritario es lo que aparezca en pantalla. Después de presenciar la prueba, hay un tangible acercamiento a la realidad del uso, de lo que significan contenidos disponibles en la web para todos y todas.

Desde la mirada del profesor, en la enseñanza del microcurrículo se considera como verdad la idea de establecer diferencias entre el diseño web y el diseño de impresos; cumplir en lo posible con los capítulos del syllabus y cumplir a cabalidad con las fechas para entregar y registrar calificaciones ante el sistema que ha definido la universidad y las comunicaciones hacia los estudiantes. Después de hacer parte de la prueba hay mucha más solidez a lo hora de explicar conceptos como usabilidad, encontrabilidad, navegabilidad, el uso de etiquetas y estilos en cascada; las diferencias entre navegadores y desde luego, entre usuarios. La prueba le sirvió al profesor para visualizar el verdadero alcance que

tiene su clase-taller con sus estudiantes en términos de responsabilidad social e inclusión. Enseñar diseño web incluyente en un nivel básico en pregrado es posible. Quedará la curiosidad de sus estudiantes por avanzar en el tema y de paso, construir sitios web que tengan en cuenta muchas recomendaciones que este tipo de pruebas evidencia.

Desde la experiencia de uso del usuario antes de iniciar la prueba, hay una prevención permanente porque se percibe un estado de exclusión aceptado dentro del diseño porque se obvian muchas instrucciones y acciones para mejorar la navegabilidad de los sitios web. Después de la prueba, aunque no fue del todo exitosa, permitió acercarse a los autores y creadores de sitios web para que ellos supieran que los usuarios son importantes y que el diseño web lo debe tener en cuenta. Esta prueba permitió que se cambiara la percepción, porque Luz Dary fue citada a una clase en donde se está aprendiendo a diseñar y eso tiene un valor enorme pensando en que esos estudiantes mañana serán profesionales del diseño y podrán tener en cuenta muchas cosas para realizar sus creaciones. Quedó la sensación que la prueba fue bien valorada precisamente porque aún se pueden cometer errores y es pertinente que se haga dentro del aula.

Finalmente se percibe una exploración a lo que es posible utilizando recursos alternativos para aprender conceptos basados en la práctica y tal como sucedió, en pruebas que no siempre son exitosas, las cuales son las que más arrojan aprendizajes.

### **Lógica, juicios, intuiciones y alternativas**

El proceso de formación de diseñadores web inicia cuando el estudiante y el profesor hacen lo posible por cumplir con lo mandado por el microcurrículo y en muy pocas oportunidades se integra al usuario final dentro del proceso, lo que genera defectos en la vida profesional porque ya no habrá calificaciones sino aceptaciones.

Después de aplicar la prueba de accesibilidad en el salón de clase, el proceso tradicional contempla nuevas prácticas para que lo explicado en el tablero y la pantalla tengan una base real. Esta práctica permitió cambiar las 'miradas' con respecto al diseño universal y quedó mucho más claro lo que significa diseñar con el usuario y no para el usuario. Según los comentarios de los asistentes a las pruebas, el testeo que ofrece el ángulo del diseño web (Práctica del diseño) es una etapa que debe hacer parte del proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Conocimiento, competencia e ideales**

En las clases regulares se evidencia una tendencia al manejo de herramientas digitales específicas. Se busca garantizar un conocimiento mínimo sobre lo que significa el diseño web y sus diferencias con otros tipos de diseños. Por efectos de tiempos y cronogramas, no hay mayor acercamiento con usuarios ni pruebas de usabilidad. También se busca afianzar un conocimiento básico sobre programación HTML y muy poca sobre usabilidad y accesibilidad. Hay mucho que aprender sobre estándares, normas y recomendaciones a nivel personal, institucional y global.

Después de aplicar la prueba de accesibilidad hay un avance en términos de conocimiento e innovación que abre posibilidades e ideales de diseño con el usuario, lo que presume, redundará en beneficios para participar de más contenidos y aspectos de aprendizaje colectivo. Los asistentes (estudiantes, profesor, investigador y usuaria) quedaron con la sensación que actualmente son más las dificultades que se prestan dentro del diseño que los aciertos a la hora de incluir diversos públicos. El ideal sería avanzar en la exploración del diseño universal, pero también se cala la sensación de que este tema tiene que tener más actividad y marcar mayor terreno dentro de los microcurrículos de diseño web. Como ya se dijo, no todos están interesados en diseñar web y mucho menos, en ser generadores de diseños web accesibles.

Por otro lado para lograr un pensamiento de diseño web accesible e incluyente en las clases aparece el concepto de Diseño Inclusivo, normalmente mejorado a partir del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) o del Diseño Participativo, que tiene como objetivo satisfacer las necesidades de acceso y uso de un mayor número de usuarios que aquellos representados por el "promedio", involucrando para ello a usuarios con limitaciones (mal llamados discapacitados) o en contextos de uso desfavorables en el desarrollo. Hassan, Martín y Iazza (2004) analizan la puesta en marcha del DCU, destacando que si bien se asume la necesidad participativa del usuario en el proceso de diseño, o en este caso, en el salón de clase, no representa en sí mismo un marco de trabajo que satisfaga las necesidades de usuarios con limitaciones o diversidades. No obstante si es un avance en el reconocimiento de la diversidad y la accesibilidad por parte de los estudiantes y profesores. A diferencia de otros conceptos que representan "filosofías" de diseño, el diseño inclusivo no sólo define el objetivo perseguido (accesibilidad universal), sino también la forma de alcanzar dicho objetivo, la metodología.

Hassan & Martín (2001), se refieren a la necesidad de que el proceso de diseño debe estar centrado en el usuario. Cuanto más se conozca al usuario más adaptado podrá estar el diseño a sus necesidades y características y por lo tanto, más usable y accesible resultará. Este concepto empleado por Zimmerman (2004) como Diseño Universal define una caracterización de creación que no apunta a un diseñador específico o a un solo tipo de usuario. La idea de integrar al usuario en clase incluye también entender y estudiar la diversidad del mismo y como la diversidad puede ser infinita, siempre estará presente la idea que 'faltó algo' o que no se tuvieron en cuenta aspectos importantes, lo que en sí representa una oportunidad para gestar semilleros de investigación u otras actividades que desarrollen el sentido incluyente en los diseñadores en formación (y los profesores).

En conjunto estos términos (usabilidad, accesibilidad, inclusión - exclusión, diseño centrado en el usuario, co-diseño, diseño universal, etc), van más allá de la maquetación de código; no se saben discernir ni mucho menos aplicar en clase, posiblemente porque tampoco hay suficiente espacio en el micro currículo para que los involucrados entiendan el propósito de la web accesible. El esfuerzo del proceso de enseñanza y aprendizaje se instrumentaliza en uso de software desarrollando una

operativa dimensión del diseño de sitios web priorizando la visualización de contenidos poco funcional y accesible. No obstante hoy se habla de *Responsive Web Design* o diseño responsivo (Natda, K. V., 2013), una técnica de diseño y desarrollo de aplicaciones web que permite que las páginas se adapten al tamaño, la resolución y orientación de la pantalla, y por tanto al dispositivo del usuario. Y todo ello con un código único, una única página, una única URL. Este concepto fue acuñado por Ethan Marcotte en 2010 y ha sido llevado al mundo productivo en miles de sitios web y frameworks como una característica cuasi comercial olvidando que su origen atañe a la usabilidad y accesibilidad que el Consorcio de la WWW (3WC por sus siglas en inglés) convirtió en un estándar en 2012 (Norma UNE 139803:2012).

La aplicación de esta prueba dejó aprendizajes y lecciones a los asistentes, pero también la duda de si son necesarias más experiencias de esta naturaleza para lograr el objetivo del diseño universal.

### **Universalidad, contextos particulares y trascendencia**

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se utilizan algunos acercamientos a obras y diseños web que están publicados en Internet para que sirvan como referencias a los asistentes, no obstante esa búsqueda externa la clase no alcanza a obtener un verdadero bagaje porque no se surte una etapa de exploración eficiente porque el tiempo no alcanza. Por otro lado, la idea de poner los trabajos bajo el escenario del cumplimiento a un cliente real es complicada porque aún no se cuenta con los conocimientos mínimos para ofrecer resultados de calidad.

La hipótesis de mantener una estrecha relación con el usuario en las clases de diseño web podría ser de gran ayuda a la hora de entender las múltiples formas de navegación digital. En el corto tiempo en que Internet se ha prestado como espacio para publicar ha experimentado cambios notables que van desde el uso y configuración de los mismos contenidos en la pantalla (asuntos estéticos y semánticos como colores, formas, tipografía, alta definición, material multimedia, todo organizado en tablas o en capas); la indexación; la programación con diferentes lenguajes, la apreciación por parte de usuarios navegantes, entre otras variables que podrían aportar en el enriquecimiento de un modelo de enseñanza aprendizaje del diseño web con una práctica incluyente.

A partir de los elementos que se enseñan para que se pinten en pantalla, Chisholm, Vanderheiden y Jacobs (1999) destacan la accesibilidad del texto, el cual puede ser usado para muchas personas que deben usar diferentes tecnologías para navegar la web, por ejemplo sintetizadores de voz y braille; pantallas y papel. Estas herramientas pensadas desde la tiflotecnología, son clave para personas con dificultades de lectura (que a menudo se presentan como diversidades cognitivas, problemas de aprendizaje y sordera), también podrían aportar mucho en clase por la dinámica de uso y extensión en la forma como navega el usuario.

Las clases de diseño web también serían un marco de análisis sobre ventajas y desventajas de la accesibilidad web. Newell y Gregor (2000) se han pronunciado sobre las debilidades del diseño que se piensa solo para personas

con limitaciones, pues según los investigadores del MIT, “puede hacer el producto significativamente más difícil de usar por personas sin discapacidad, y con frecuencia imposible de usar por personas con diferente tipo de discapacidad”. Un ejemplo de este hecho sería el de un diseño predominantemente textual que, si bien sería accesible para personas ciegas, no lo sería tanto para otros usuarios. De hecho los investigadores afirman que el exceso de texto resulta “bastante inaccesible para personas sordas, ya que, para estas últimas, sería más adecuado un diseño mucho más visual (imágenes, animaciones...)”. La idea de universalidad, según Fallman es buscar que el diseño no se concentre en lo que el diseñador busca; debe integrar las provocaciones propias del mercado productivo y para el caso de esta investigación, la prueba con un usuario con diversidad visual permitió la recreación de un contexto particular pero que prepara un camino para desarrollar ambientes incluyentes.

### **Compañeros, clientes y provocaciones**

Existe una gran diversidad de expectativas sobre la clase por parte de los asistentes y como ya se dijo, conocimientos de diferentes niveles sobre informática, diseño web, gusto por la programación y la idea de integrar al usuario o cliente. Podría definirse este ítem como trabajo en equipo. Aquí se percibió una intención de compartir conocimientos y llevarlos a la práctica, sin embargo el curso en sí mismo es competitivo lo que deriva el presentar el mejor trabajo para obtener una mejor calificación obviando asuntos relevantes como la usabilidad y la accesibilidad. Algunos estudiantes buscan aliarse con otros con el objetivo de pasar la materia; otros (pocos) con el ánimo de aprender sobre código y diseño web. El ejercicio de usabilidad con Luz Dary, dejó una sensación de querer innovar para que se aprenda entre todos y la relación de clase es una oportunidad para fortalecer temas que posiblemente no son atendidos en su totalidad por falta de tiempo.

La necesidad de analizar las diferentes posiciones sobre los elementos del diseño web hace parte de la discusión y el debate en clase sobre accesibilidad. Desde el Center for Inclusive Design and Environmental Access de la Universidad de Nueva York (2010) se habla que el diseño universal puede ser un proceso impulsado por el mercado. Según este centro de investigación, las consideraciones para las personas con limitaciones son necesarias para el diseño universal pero no son las únicas a la hora de planear el diseño de un producto o un servicio para toda la población. Por su parte Nielsen (2011) pone en duda que en sitios web un diseño común para todos los usuarios sea la mejor decisión para acabar con las barreras de accesibilidad, ya que resultaría más eficaz la adaptación dinámica de la interfaz al usuario según sus propias necesidades y características. Esto tecnológicamente hoy en día es viable, como demuestra Perlman (2000) en la implementación de una interfaz de usuario multiplataforma, multi-idioma y adaptable dinámicamente a algunos requerimientos de los usuarios. A esta discusión podría agregarse la dependencia tecnológica que Papanek cuestionó en 1972 cuando se refería al cambio tecnológico acelerado que en gran medida ha utilizado para crear la obsolescencia tecnológica.

El concepto de Diseño Universal no implica necesariamente que un único diseño deba ser adecuado para todos los usuarios, sino que debe ser entendido como una nueva filosofía de diseño que intenta satisfacer las necesidades de acceso del mayor número de usuarios posibles (Stephanidis, 2001). Es decir, que el término Diseño Universal debe ser interpretado como el esfuerzo de diseñar productos, en este caso para la web, para que sean accesibles y no como la imposición a través de un único diseño final. Igualmente han aparecido diversos estudios que combinan medidas objetivas y subjetivas y comentan la dificultad de aplicar estándares de accesibilidad sin observar usuarios reales. Un caso es el informe de evaluación de la Comisión de los Derechos de las Personas con Discapacidad sobre varios webs en Reino Unido en 2004 en donde hay diferencias entre los resultados obtenidos siguiendo estándares y casos donde se trabaja con usuarios reales (Citado por Serrano y Turró, 2008).

### Explicaciones, personalizaciones y experimentaciones

La implementación de la prueba de accesibilidad en una clase de diseño web de pregrado es sí misma una experimentación que arroja resultados que impactan el desarrollo normal del proceso de enseñanza aprendizaje. Estos impactos sí son bien canalizados permiten que la teoría del diseño web tenga un nivel de personalización por parte del estudiante para que sus trabajos de clases y lo que se espera como profesional, logren generar un grado de participación de públicos con limitaciones, diversidades, estados y características de uso.

Siguiendo a Fallman, la exploración del diseño es una oportunidad para probar asuntos que pueden ofrecer resultados positivos a experiencias para olvidar. El objetivo de integrar prácticas con usuarios reales dentro de la clase de diseño web le permite al curso analizar ventajas y oportunidades, amenazas y debilidades de sus trabajos como diseñadores en formación.

Desde la experiencia de usuario, la integración activa dentro del proceso de formación también le permite entender que existen diversidades en la manera como se enseña, como se aprende y como se practica diseño web. La prueba de accesibilidad permitió identificar un posible estado de integración y alineación de expectativas entre profesor, estudiante y usuaria.

Finalmente dentro de la práctica educativa y la propia del diseño web es necesario reconocer que se vive una dependencia tecnológica sin precedentes. Es reiterativo el tutorial informático por parte de los profesores en los cursos de diseño y cómo se sobrepone a la conceptualización creativa y del uso de herramientas. También es importante resaltar que el uso del software especializado en las clases de diseño web es casi obligatorio lo que cautiva la atención de los futuros diseñadores y quita importancia a aspectos que están fuera de la pantalla como el usuario.

### Bibliografía

- Aragall, F. (2000). *Diseño para todos*. Un conjunto de instrumentos. Fundación ONCE, Madrid.
- Center for Inclusive Design and Environmental Access. (2010). 3 Principles of Universal Design. Julio 14, 2014, de Center for Inclusive Design and Environmental Access School of Architecture and Planning - University at Buffalo, The State University of New York Sitio web: <http://idea.ap.buffalo.edu/udny/Section3.htm>
- Chisholm, W., Vanderheiden, G. & Jacobs I. (1999). *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. diciembre 1, 2013, de World Wide Web Consortium Sitio web: <http://www.w3.org/TR/WCAG1/>
- Chisholm W., Gregg Vanderheiden, and Ian Jacobs. 2001. *Web content accessibility guidelines 1.0*. *interactions* 8, 4 (July 2001), 35-54. <http://delivery.acm.org/10.1145/380000/379550/p35-chisholm.pdf> frip=186.28.232.10&id=379550&acc=ACTIVE%20SERVICE&key=D910738817C0A376%2EFAD318F110FC6F76%2E4D4702B0C3E38B35%2E4D4702B0C3E38B35&CFID=845089271&CFTOKEN=22869439&\_acm\_=1475182099\_a1f89d39022f8a6a4a440457ce722677
- Daney, S. (2004). Antes y después de la imagen. En *El cine, arte del presente*, E. Santiago Arcos. Buenos Aires, Argentina. pp. 269-276.
- Fallman, D. (2008). The Interaction Design Research Triangle of Design Practice, Design Studies, and Design Exploration, en *Design Issues: Volume 24, Number 3*.
- Frascara, J. (1998). *Diseño gráfico y comunicación* (7. edición). Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Gorodischer, H. (2004). Taller vertical de diseño 2, 3 y 4. *Revista Polis*, edición especial, Pp. 48-61.
- Hassan, Y.; Martín F. & Iazza, G. (2004). Diseño Inclusivo: Marco Metodológico para el Desarrollo de Sitios Web Accesibles. En: *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 27, nº 3, 2004, pp. 330. Sitio web: [http://www.nosolousabilidad.com/hassan/DCU\\_accesible.pdf](http://www.nosolousabilidad.com/hassan/DCU_accesible.pdf)
- Hassan, Y.; Martín, F. & Iazza, G. (2004). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. julio 6, 2014, de *Hipertext.net*, num.2 Sitio web: [http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenio\\_web.html](http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenio_web.html)
- Henry, S. L. (2002). Understanding web accessibility. In *Constructing accessible web sites* (pp. 6-31). Apress.
- Martínez, U. (2006). Directrices para mejorar la accesibilidad a los recursos electrónicos en los servicios de información públicos. *E. U. de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Complutense de Madrid*. Número 17.
- Natda, K. V. (2013). Responsive Web Design. *Eduvantage*, 1(1). <http://doi.org/10.11635/2319-9954/1/1/18>
- Newell, A. F. & Gregor, P. (2000, Noviembre). "User sensitive inclusive design"—in search of a new paradigm. In *Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability* (pp. 39-44). ACM.
- Nielsen, J. (Junio 13, 1999). Disabled Accessibility: The Pragmatic Approach. Septiembre 20, 2014, de Nielsen Norman Group Sitio web: <http://www.nngroup.com/articles/disabled-accessibility-the-pragmatic-approach/>
- Nielsen, J. (2011). Top 10 Mistakes in Web Design. diciembre 1, 2012, de Nielsen Norman Group Sitio web: <http://www.nngroup.com/articles/top-10-mistakes-web-design/>
- Papanek, V. & Fuller, R. B. (1972). *Design for the real world*. London: Thames and Hudson. Consultado en: [http://playpen.icomtek.csir.co.za/~acdc/education/Dr\\_Anvind\\_Gupa/Learners\\_Library\\_7\\_March\\_2007/Resources/books/designvictor.pdf](http://playpen.icomtek.csir.co.za/~acdc/education/Dr_Anvind_Gupa/Learners_Library_7_March_2007/Resources/books/designvictor.pdf)
- Popovic, V. (2004). Expertise development in product design—strategic and domain-specific knowledge connections. *Design Studies*, 25(5), 527-545.

Stephanidis, C. (2000). Adaptive Techniques for Universal Access. Febrero 20, 2014, de Kluwer Academic Publishers Sitio web: <http://www.umuai.info/anniversary/stephanidis-umuai-2001.pdf>  
Zimmermann, Y. (2011). El diseño como concepto universal (Parte 1) Reflexiones sobre la vida de una palabra. Mayo 10, 2014, de Foro Alfa Sitio web: <http://foroalfa.org/articulos/el-diseno-como-concepto-universal-parte-1>

**Abstract:** In the following article it is about the intervention of the traditional practice of the teaching of the web design with methodologies of inclusion and accessibility, having as reference the visual limitations. Integrate end users into this process so that a web co-design framework is configured in which the result throws collective lessons between teachers, students and end users. The conditions and difficulties experienced by the teaching-learning process in the classroom of design class when interpreting concepts such as inclusion and accessibility can be an opportunity to establish them as parameters of graphic design on the web. This could mean redefining the role of teachers, students and end users within a classroom or web design workshop. It is also a provocation to open the debate on the responsibility of the design discipline; of academic programs or even of microcurriculars.

**Keywords:** Methodology - Teaching - Inclusion - Web design - Accessibility - Social design.

**Resumo:** No seguinte artigo é sobre a intervenção da prática tradicional do ensino do web design com metodologias de inclusão e acessibilidade, tendo como refere as limitações visuais. Integrar usuários finais neste processo para que se configure um marco de co- web design em onde o resultado lança aprendizagens coletivas entre professores, estudantes e usuários finais.

As condições e dificuldades que vive o processo de ensino aprendizagem na sala de aula de design ao momento de interpretar conceitos como inclusão e acessibilidade podem ser uma oportunidade para os estabelecer como parâmetros de design gráfico na web. Isto poderia significar uma redefinição do papel de professores, estudantes e usuários finais dentro de uma sala de aula ou um workshop de web design. Também é uma provocação para abrir o debate sobre a responsabilidade da disciplina do design; dos programas acadêmico ou inclusive, dos microcurrículos.

**Palavras chave:** Metodologia - Ensino - Inclusão - Web design - Acessibilidade - Design social.

(\*) **Jaime Enrique Cortés Fandiño.** Candidato a doctor en Diseño + Creación. Magister en Diseño y Creación Interactiva. Especialista en Creación Multimedia y Artes Mediales. Investigador en Diseño web e Inclusión. Profesor de áreas relacionadas con la comunicación digital. Evaluador de proyectos de apropiación de ciencia y tecnología. Líder de proyectos web con alta experiencia en implementación de sitios y portales en diferentes tecnologías y CMS's.

## Palavra e imagem: quando o livro ilustrado atravessa o tempo e o Atlântico

Actas de Diseño (2019, diciembre),  
Vol. 29 pp. 70-74. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: febrero 2014  
Fecha de aceptación: mayo 2016  
Versión final: diciembre 2019

Luiz Claudio Gonçalves Gomes (\*)

---

**Resumo:** No período da Revolução Industrial os livros destinados ao público infantil ganhavam espaço e qualidade, passando por importantes transformações e ganhando em excelência, no século passado, com o aprimoramento da indústria gráfica e o uso de imagens. A ilustração é uma linguagem que transcorre paralelamente com a linguagem textual e que dificilmente se separa dela. Com o transcurso do tempo, os textos passaram a interagir mais e mais com as ilustrações, constituindo-se em um excelente recurso didático que tornaria mais ameno o texto corrido.

**Palavras chave:** Livro - Ilustração - Design - Literatura - Autor.

[Resumos em espanhol e inglês e currículo em pp. 73-74]

---

### Introdução

Ainda no século XV, o primeiro livro a fazer uso de ilustração se chamava *Der Ackermann aus Böhmen* (A morte e o lavrador), de Johannes von Tepl. Essas edições, que contrastavam com os trabalhos eruditos e teológicos publicados pela grande maioria dos primeiros impressores, geraram uma onda no uso de ilustrações nas décadas seguintes (Meggs e Purvis, 2009).

Um marco na educação infantil, utilizando-se da imagem, é a obra de Comenius, intitulada *Orbis Pictus* (o mundo em imagens). Comenius já tinha clara a ideia sobre como tornar o processo de aprendizagem mais atraente: “As imagens são a forma de aprendizagem mais fácil de assimilar que se pode oferecer às crianças” (*apud* Salisbury, 2005, p. 8). Essa obra, que pode ser considerada a pioneira no gênero, foi tida por Goethe, um século mais tarde, como um de seus primeiros tesouros.