

DISEÑO ACCESIBLE: UNA REFLEXIÓN SOBRE LA PRÁCTICA

Silvia Andrea Cristian Ladaga - Natalia Soledad González
Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata,
Instituto de Investigación en Producción y Enseñanza
del Arte Argentino y Latinoamericano (IPEAL)

Resumen

El enfoque de este trabajo, enmarcado en el proyecto de investigación “Educación y prácticas artísticas en ámbitos de la UNLP y otros contextos de educación pública y popular argentinos y latinoamericanos”, está orientado a las producciones digitales específicamente ligadas a materiales didácticos y a entornos de aprendizaje, considerando que estos deben diseñarse para la accesibilidad. Proyectar para educación en términos de accesibilidad y diseño universal nos sitúa –tanto en la práctica docente como en la profesional– a hacerlo valorando la inclusión, la igualdad y la integración.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas potentes capaces de brindar un variado y amplio tipo de soluciones a los sujetos. Soluciones referidas a educación, a información, a entretenimiento y a acción ciudadana (trámites, servicios y gestiones a través de la Red). El diseño y, por ende, el diseñador tienen un activo rol social en este sentido.

Palabras clave: diseño universal, inclusión educativa, diversidad, accesibilidad, igualdad.

Introducción

Hay dos maneras de situarse ante el diseño:
la espera del pedido de un comitente y
la búsqueda de preguntas.
María Ledesma

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación “Educación y prácticas artísticas en ámbitos de la UNLP y otros contextos de educación pública y popular argentinos y latinoamericanos”, radicado en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata, que propone ampliar “los campos de educación, investigación y cognición situada, a través de prácticas artísticas interdisciplinarias en diferentes ámbitos académicos”¹.

En ese contexto temático tan amplio, el rol social del diseñador emerge con grandes cuestionamientos: ¿para quién diseño?, ¿para algunos o para todos? ¿Dónde quiero situarme como actor social en mi campo disciplinar?

Desde hace más de veinte años, el campo del diseño ha virado su mirada hacia una expectativa de “diseño para todos” (también denominado Diseño Universal), y este posicionamiento no se plantea como una cuestión de moda o época:

[El diseño para todos] centra su actividad en la búsqueda de soluciones de diseño para que todas las personas, independientemente de la edad, el género, las capacidades

¹ Extraído del proyecto B 307 - “Educación y prácticas artísticas en ámbitos de la UNLP y otros contextos de educación pública y popular argentinos y latinoamericanos”, radicado en la Facultad de Bellas Artes, de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, y dirigido por la Prof. Verónica Dillon.

físicas, psíquicas y sensoriales o la cultura, puedan utilizar los espacios, productos y servicios de su entorno y, al mismo tiempo, participar en la construcción de nuestra sociedad.

Teniendo en cuenta que los entornos construidos (espacios, productos y servicios) están diseñados por personas para ser utilizados por personas, se hace patente la necesidad de que los profesionales que estarán directamente implicados en la construcción de dichos entornos reciban la formación necesaria para generar soluciones eficaces a los problemas actuales de integración (*Libro Blanco del Diseño para Todos en la Universidad*, 2006: 3).

Subyacen en esta definición conceptos tales como “integración”, “inclusión”, “accesibilidad”, “participación”, “igualdad”, y la relevancia de la formación de los productores en esta perspectiva social.

En este sentido, cabe señalar que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas potentes capaces de brindar un variado y amplio tipo de soluciones a los sujetos. Soluciones referidas a educación, a información, a entretenimiento y a acción ciudadana (esto último alude a trámites, servicios y gestiones a través de la Red).

El enfoque de este trabajo está orientado a las producciones digitales, específicamente ligadas a los materiales didácticos y a los entornos de aprendizaje. En consecuencia, consideramos que estos productos deben proyectarse –desde el primer momento del proceso de diseño– para la accesibilidad.

Entonces ¿a qué nos referimos cuando aludimos a “accesibilidad” en función de materiales didácticos digitales? En primera instancia, situamos la “accesibilidad web” desde definiciones como la enunciada por Tim Berners-Lee, creador y director del consorcio World Wide Web (W3C): “The art of ensuring that, to as large an extent as possible, facilities (such as, for example, web access) are available to people whether or not they have impairments of one sort or another”². Esta concisa definición –“el arte de garantizar que, tan amplia y extensamente como sea posible, los medios (como por ejemplo, el acceso a la web) estén disponibles para las personas, tengan o no deficiencias de un tipo u otro”– es un desafío para todo diseñador y productor de materiales que circulen en la Red. Así, aparecen los términos de participación, igualdad, integración e inclusión.

Cuando planteamos un diseño accesible, facultamos para que este pueda ser un recurso de interactividad e interacción para el mayor número de sujetos posibles. Esto implica tanto a sujetos con capacidades comunes, sin limitaciones por enfermedad, accidente, como a otros con capacidades restringidas genética, crónica o temporariamente. Justamente, en este último grupo, nos encontramos con la palabra “discapacidad”.

Ahora bien, enmarcamos el concepto de “discapacidad” a partir del Informe Mundial sobre la Discapacidad, producido conjuntamente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Grupo del Banco Mundial, documento dedicado a “proporcionar datos destinados a la formulación de políticas y programas innovadores que mejoren las vidas de las personas con discapacidades y faciliten la aplicación de la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad” (OMS, 2011: 5), que entró en vigor en mayo de 2008:

... la discapacidad como un término genérico que engloba deficiencias, limitaciones de actividad y restricciones para la participación. La discapacidad denota los aspectos negativos de la interacción entre personas con un problema de salud (como parálisis cerebral, síndrome de Down o depresión) y factores personales y ambientales (como

² Véase en línea: <<https://www.w3.org/People/Berners-Lee/Weaving/glossary.html>>.

actitudes negativas, transporte y edificios públicos inaccesibles, y falta de apoyo social) (OMS, 2011: 7).

Cabe aclarar que el mismo documento menciona que la discapacidad va en aumento para las próximas décadas en función del envejecimiento de la población y el “incremento global de los problemas crónicos de salud, como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y los trastornos mentales” (OMS, 2011: 8).

Si nos detenemos en esta definición, es evidente que amplía el segmento de lo asociado históricamente a la palabra discapacidad y que, antes o después, todos pasamos por situaciones que nos limitan en la actividad y la participación social. Al respecto, consideremos cuestiones cotidianas: por ejemplo, la miopía (anomalía del ojo que produce una visión borrosa de los objetos lejanos) o las cataratas (pérdida de transparencia del cristalino), o también la presbicia (condición ocular relacionada con la edad y que casi todas las personas desarrollan después de los 40 años, el cristalino se vuelve más rígido y se dificulta la visión a corta distancia). Es posible que nosotros mismos pasemos por circunstancias como estas o por otras similares relacionadas con el oído, la movilidad, etcétera.

Retomando el término “accesibilidad” –en correlato directo con el “diseño universal”–, los mismos documentos mencionados agregan estos conceptos relevantes dentro de los parámetros de producción:

Por “diseño universal” se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El “diseño universal” no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten (Naciones Unidas, 2006: 5).

Esta es la perspectiva que entendemos se debe tomar desde el inicio de un proceso de diseño; en este caso, respecto a accesibilidad web, para lograr objetos cuyas condiciones de producción aporten al reconocimiento de los usuarios y, por ende, a la inclusión de sujetos discapacitados en pos de la igualdad de oportunidades para el trabajo y la educación, entre otros.

El diseño y sus objetos ¿sociales?

Hace poco, releíamos un artículo³ de la Lic. María del Valle Ledesma –con un sugestivo subtítulo: “El diseño y la configuración del mundo actual” (Arfuch, Chaves y Ledesma, 1997: 32)–. Allí, la autora expresa que “El diseño es mucho más que la actividad de un maquillador de productos o de imágenes, es mucho más que una estética de consumo. Es la actividad que da categoría de existencia al mundo de los objetos tal como lo conocemos, es la actividad fundante del orden actual de las cosas”. Más allá de lo vehemente que esta pueda resultar (si fuera enunciada por un diseñador), de modo ineludible, vuelve recurrente un pensamiento con relación a la práctica profesional: de nuestra dedicación o de nuestra desidia, se van a posibilitar acciones con resultados positivos o negativos para los sujetos en su contexto social. Se trata de señales de tránsito, jerarquías de información, seguridad industrial, prospectos médicos, manuales de estudio, materiales didácticos comunes y para

³ Es doctora en Literatura Moderna, graduada en la Universidad Nacional de Córdoba, profesora e investigadora especialista en teoría del diseño y de la imagen. También es profesora titular de la materia Comunicación I y II en la Carrera de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, de la Universidad de Buenos Aires (FADU/UBA), carrera en la que también se ha desempeñado como vicedirectora. Véase en línea: <<http://maestriadicom.org/integrantes/dra-maria-del-valle-ledesma/>>.

la discapacidad, etcétera. Agreguemos también aquí la incursión de internet en su variable de herramienta y recurso de producción.

Retomando la cita que abre este texto, es imposible negar que la mayoría de los diseñadores transitamos momentos en que damos respuesta a los comitentes y sus solicitudes específicas. Que trabajamos en una perspectiva más asociada a cargar de identidad y retórica a productos para consumo, lo cual es pertinente a las incumbencias de la profesión. También es cierto que, desde hace tiempo, muchos venimos intentando generar conciencia sobre las producciones que recirculamos en la sociedad con pretensión de aporte a ella.

Pensar comunicaciones para educación en términos de accesibilidad y diseño universal nos encuentra a muchos, tanto en la práctica docente como en la profesional, proyectando con fundamentos como la inclusión, la igualdad y la integración. En consecuencia, la formación continua siempre es un camino recomendado. Actualmente, algunas facultades de la Universidad Nacional de La Plata cuentan con seminarios de formación sobre discapacidad para alumnos del grado y del posgrado.

A modo de ejemplos, la Facultad de Bellas Artes dicta el seminario “Arte, Discapacidad y Educación”, y la Facultad de Informática, “Accesibilidad Web”. El primero es presencial, y el segundo, ciento por ciento a distancia. Lo relevante es que gran cantidad de diseñadores gráficos y en comunicación visual cursan ambos seminarios. En consecuencia, parece que hay muchas preguntas que precisamos contestar.

Nuestra inmersión en el tema derivó en entrevistas a diferentes sujetos discapacitados que ayudan a entender las necesidades requeridas al poner en línea un sitio web de educación accesible. El resultado fue un compilado de carencias insospechadas a la vez que funcionó como taller de sensibilización para los diseñadores en rol de investigador.

Por una parte, es imperioso concientizar de que tenemos una idea estereotipada de la discapacidad: circunscribimos el término a sujetos en silla de ruedas, invidentes y sordos; en lugar de considerar la diversidad que en realidad contempla: sujetos con problemas de motricidad fina, con enfermedades como Parkinson, anomalías binoculares, alteraciones del comportamiento, secuelas de ACV, etcétera.

Por otra, socializar esas entrevistas nos ha permitido visualizar situaciones como las siguientes: uno de los casos es el de José, un joven de 36 años, que hace seis sufrió una lesión en la médula espinal que derivó en una discapacidad motriz parcial, es decir, perdió la movilidad de las piernas. Hoy se encuentra en sillas de ruedas, y a partir de ejercicios de rehabilitación pudo mejorar la motricidad fina de las manos. Al consultarle sobre el uso de tecnología microelectrónica (pc, notebook, smartphone) y sus configuraciones, mencionó que utiliza las opciones provistas por el sistema operativo, en especial, la posibilidad de modificar el tamaño de las letras y los íconos:

Por lo general, uso la tablet que tiene instalado Windows 10, que me resulta más fácil de usar que la notebook porque el mouse no lo manipulo del todo y tardo demasiado con el teclado y sus atajos. [...] En un principio, usaba adaptadores para poder tipear en la notebook, [...]. Son dos lapiceras adaptadas con un aro de termoplástico cada una para ponérmelas en el dedo gordo y poder tipear. Prefiero la tablet o celular que son más sensibles al tacto y no tengo que presionar las teclas.

Otro caso es el de una mujer de 42 años, a quien hace diecinueve se le alojó un virus en el cerebelo. Como consecuencia, no puede movilizar las piernas –hoy se traslada en silla de ruedas–, tiene visión lejana doble y pérdida de la motricidad fina. Esto último fue recuperado

en un 85 % a partir de rehabilitación y terapia ocupacional. A continuación, se transcriben algunos de sus comentarios:

Que el sitio sea accesible es lo que nos integra más a la vida cotidiana. [...] Podés hacer un curso por internet, podés conseguir trabajo, podés comprar por internet, aparte de entretenerte e interactuar con otra gente [...]. La tecnología fue aportándome herramientas para trabajar desde casa o hacer cursos desde casa, [ya que] los traslados siempre son complicados.

A partir de la entrevista realizada al diseñador Lisandro Martínez⁴, especializado en Experiencia del Usuario (UX), pudimos conocer la situación de Pablo Fernández⁵, un exjugador de rugby que hoy se encuentra en condición de cuadriplejía por un accidente deportivo sufrido en 2004. Lisandro nos cuenta: “[Pablo] depende de un mouse –adaptado por su familia–, que consiste en un joystick que mueve con la boca y sopla para generar los clic”. Lisandro nos hizo de nexo para que Pablo nos permitiera nombrarlo en este trabajo. Es impactante ver su actitud resiliente y, sobre todo, poder escuchar sus palabras. En 2006, retomó sus estudios y se recibió de licenciado en Diseño Gráfico y Comunicación Audiovisual en la Universidad CAECE de Mar del Plata. Actualmente, trabaja como diseñador en el Ente Municipal de Turismo de la misma ciudad.

Mi capacidad no cambió, yo tuve que adaptar algunas cosas, pero otras no cambiaron. Sin embargo, fue bastante arduo este camino, pero no imposible... Es una elección ponerse en este lugar u en otro. En definitiva, lo que yo busqué siempre fue mejor calidad de vida, **lograr pequeñas grandes independencias** y saber que las cosas, de a poco, se acomodan. [...] desde mi experiencia solo puedo decirles que nadie los condicione con imposibles, lo imposible está en la mente de los cómodos.

Si nos planteamos la producción de materiales didácticos o sitios web accesibles para el aprendizaje (blogs de cátedras, aulas virtuales, repositorios institucionales), no podemos escindir el tratamiento del proyecto desde un diseño universal (DU). Tenemos que pensar cada contenido para la accesibilidad del más amplio espectro de personas.

Para ello, es fundamental tener en cuenta los siete principios del DU, compilados en el *The Center for Universal Design* (1997), en el que se proponen guías y características clave para incluir en los proyectos de diseño: uso equitativo, flexible, simple e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, mínimo esfuerzo físico, adecuado tamaño de aproximación y uso⁶.

Allí se expresa que se deben considerar también cuestiones como: el proporcionar formas de uso iguales o equivalentes para todos los usuarios incluidas diversas opciones de acceso, adaptación a los ritmos personales de cada sujeto, eliminación de la complejidad (amplio rango de alfabetidad y conocimiento del lenguaje), determinación de la jerarquía de la información (mayor legibilidad a la información relevante), compatibilidad con el uso de dispositivos para personas con limitaciones sensoriales (utilización de diferentes medios visuales: texto, imagen y sonido), disminución de los pasos de acciones repetitivas, inclusión de software o hardware asistivo.

⁴ Lisandro Martínez Basabilvaso, Diseñador de Experiencia de Usuario. Correo electrónico: <lisandro@gmail.com>.

⁵ Para ampliar, véase en línea: <https://www.youtube.com/watch?v=_DgplDIV_CY>.

⁶ Para ampliar, véase en línea: <<http://www.ub.edu/integracio/docs/normativa/internacional/PrincipisDissenyUniversal.pdf>>.

Accesibilidad: desde el diseño y los dispositivos

Además de considerar la perspectiva teórica desde la que vamos a abordar nuestros proyectos de diseño, hay que conocer cuáles son las posibilidades –desde el código de programación hasta los software asistivos– que den cuenta de los requerimientos del DU.

Para tornar el contenido web accesible, se han desarrollado las denominadas “Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web” (WCAG), iniciativa de Accesibilidad Web (WAI), del Consorcio World Wide Web (W3C), cuya función principal es proporcionar las recomendaciones para el diseño de páginas web con esa característica reduciendo, de esta forma, las barreras a la información.

A grandes rasgos, vamos a mencionar algunas de las pautas:

- Proponer un **texto alternativo**, que utilice el atributo “**alt**” de HTML, para describir el contenido de todas las imágenes y animaciones. Esto facilitará el uso de lectores de pantalla u ordenadores.
- Utilizar **hojas de estilo** (CSS) –sintácticamente correctas– para separar el contenido de la presentación visual.
- Evitar el uso de **tablas** para maquetar. Aplicarlas solo para representar el contenido tabular.
- Jerarquizar la información con **etiquetas de encabezado (h1-h6)**, de modo de organizar tanto el contenido como el formato de los títulos.
- Ofrecer un contenido alternativo siempre que se empleen **scripts, applets y plugins**.
- No comunicar meramente a través del **color**, el contenido debe ser interpretado independientemente del color y la forma.
- Identificar el idioma principal de la página a través del atributo “**lang**” de HTML (por ejemplo, <HTML lang="es">).
- Evitar los errores de sintaxis de HTML/CSS. Comprobar y analizar el código con herramientas online llamadas **validadores**.

En la siguiente imagen podemos ver cómo funciona un validador y cómo nos permite visualizar los errores; en este caso, nos marca la ausencia de texto alternativo para las imágenes (atributo “**alt**”).



HERA identifica y destaca las imágenes con y sin el atributo "alt", y muestra el código de (cuando el texto aparece subrayado indica que la imagen corresponde a un enlace). Verifique los textos alternativos de las imágenes.

facultad de bellas artes

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

+ CATALOGO BIBLIOTECA
+ CALENDARIO ACADÉMICO
+ EDITORIAL

USO CORRECTO:

USO INCORRECTO (sin atributo alt):

8º Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Projectuales

2º Jornadas Estudiantiles de Investigación en Disciplinas Artísticas y Projectuales (JEIDAP)

8º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN EN DISCIPLINAS ARTÍSTICAS Y PROYECTUALES (JIDAP)

2º JORNADAS ESTUDIANTILES DE INVESTIGACIÓN EN DISCIPLINAS ARTÍSTICAS Y PROYECTUALES (JEIDAP)

Convocatoria abierta para la presentación de trabajos abierta hasta el 20 de junio

editorial
PAPEL COSIDO

Sitio web Facultad de Bellas Artes, home

La incorporación de estas pautas, entre otras, beneficia a los usuarios de tecnologías asistivas, programas como lectores de voz, magnificadores de pantalla, mouses y teclados virtuales.



Magnificador de pantalla para personas con disminución visual,
Opciones de Accesibilidad de Windows 7

Además de programas, también hay gran variedad de hardware asistivo; dispositivos que permiten la lectura, ingreso de datos y navegabilidad en la web. Entre ellos, podemos mencionar mouses magnificados, teclados adaptativos y reducidos, dispositivos para teclear (licornios) y línea Braille.



Mouse magnificado / Licornio / Varilla bucal + teclado adaptativo / Línea Braille

Conclusiones

La producción de objetos visuales accesibles a partir de la perspectiva del diseño universal pone de relevancia el concepto de “usabilidad”, entendido como el grado en el que el diseño de un producto o sistema facilita o dificulta su manejo. La norma internacional ISO 9241-11, Guidance on Usability (1998), hace referencia a la usabilidad y la define de la siguiente manera: “grado en que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción dado un contexto específico de uso”.

La usabilidad se consolida como parte fundamental en el proceso proyectual de sitios web en pos de la inclusión. El objetivo del diseño universal es crear interfaces que no presenten barreras de accesibilidad y, para eso, es necesario que la plataforma o los materiales didácticos admitan el uso de dispositivos de interacción alternativos, adecuados a las capacidades físicas de cada usuario. Tener presente estas consideraciones representa un beneficio social, ya que incrementa el número de personas con acceso a contenidos educativos.

Está estimado que más de mil millones de personas tienen algún tipo de discapacidad, es decir, alrededor del 15 % de la población mundial (OMS, 2011: 7). Entonces tenemos que superar el concepto cristalizado de discapacitado como invidente, sordo o sujeto en silla de ruedas, para reconocer que todos tenemos diferentes grados de discapacidad: disminución visual por una patología o por el paso del tiempo, disminución motriz crónica o pasajera (por ejemplo, pérdida de la motricidad fina) o afectaciones cognitivas propias del avance de la edad que traen aparejadas situaciones de dificultad en la resolución de problemas, memoria, atención y comprensión visual.

Las visiones estereotipadas de la discapacidad insisten en los usuarios de silla de ruedas y en algunos otros grupos “clásicos”, como las personas ciegas o sordas. Sin embargo, a causa de la interacción entre problemas de salud, factores personales y factores ambientales, existe una enorme variabilidad en la experiencia de la discapacidad. Aunque la discapacidad se correlaciona con desventaja, no todas las personas discapacitadas tienen las mismas desventajas (OMS, 2011: 8).

Al pensar en materiales didácticos o en entornos inclusivos, estamos planteando la posibilidad de aprendizaje para todos: para sujetos que quizá no puedan moverse de sus sitios de residencia, para aquellos que vivan en zonas geográficas muy alejadas de los centros educativos y en los que la participación social únicamente se vehiculiza a través de la ventana que abre la tecnología.

Crear un entorno de aprendizaje inclusivo ayudará a todos los niños a aprender y realizar su potencial. Los sistemas educativos tienen que adoptar planteamientos más centrados en el alumno, con cambios en los planes de estudio, métodos y materiales de enseñanza y sistemas de evaluación y examen (OMS, 2011: 17).

Podemos cerrar esta presentación mencionando que, en nuestro país, existe legislación vigente respecto a la accesibilidad, que también implica un marco regulatorio para los proyectos web. Al respecto, la Ley de Accesibilidad de la información en las páginas web (N.º 26.653), de noviembre de 2010, especifica en su artículo 1.º:

El Estado nacional, entendiéndose los tres poderes que lo constituyen, sus organismos descentralizados o autárquicos, los entes públicos no estatales, las empresas del Estado y las empresas privadas concesionarias de servicios públicos, empresas prestadoras o contratistas de bienes y servicios, deberán respetar en los diseños de sus páginas web las normas y requisitos sobre accesibilidad de la información que faciliten el acceso a sus contenidos, a todas las personas con discapacidad con el

objeto de garantizarles la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación.

Eludir el preconceito de que la práctica del diseño (especialmente, gráfico o visual) tiene un fin meramente decorativo es parte de la dinámica a la que nos vemos exhortados al expresarnos a través de esta disciplina. Sabemos que, desde los bocetos solicitados por un comitente comercial hasta los desarrollos más institucionales y académicos, el diseño parte de marcos teóricos y metodológicos propios en pos de crear soluciones comunicacionales para la comunidad.

Por último, volvamos a la cita que da inicio a este texto: "Hay dos maneras de situarse ante el diseño: la espera del pedido de un comitente y la búsqueda de preguntas". Las dos valen. Así que nos podríamos cuestionar: ¿no tenemos que proyectar desde ahora diseños accesibles? Consideremos la citada definición sobre discapacidad de la OMS que incluye el paso de los años. En esa situación estamos o estaremos todos nosotros. Entonces, desde hoy: creemos puentes, no barreras.

Bibliografía

- Arfuch, L.; Chaves, N. y M. Ledesma (1999), *Diseño y Comunicación. Teorías y enfoques críticos*, Barcelona, Paidós.
- Bullaude, J. (1962), *La escuela en el tiempo, volumen 7. El nuevo mundo de la imagen: introducción a los medios audiovisuales*, Buenos Aires, Eudeba.
- Colorado Castellary, A. (2010). "Perspectivas de la cultura digital", *Revista ZER*, Vol. 15 - Núm. 28.
- Costa, J. y A. Moles (1992), *Imagen didáctica*, Barcelona, CEAC, 3C [en línea] Disponible en: <<http://w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Accesibilidad>> [Consulta: julio de 2016].
- Discapnet. El Portal de las Personas con Discapacidad [en línea]. Disponible en: <<http://www.dicapnet.es/castellano/Paginas/default.aspx>> [Consulta: julio de 2016].
- Fernández, P. (2014), "Lo imposible está en la mente de los cómodos", *TEDxMarDelPlata* [en línea]. Disponible en: <<http://bit.ly/28JbmFH>> [Consulta: mayo de 2016].
- Guía Breve de Accesibilidad Web de la W3C [en línea]. Disponible en: <<http://w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Accesibilidad>> [Consulta: julio de 2016].
- Presidencia de la Nación, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2010), *Ley 26.653 de accesibilidad de la información en las páginas web* [en línea]. Disponible en: <<http://www1.hcdn.gov.ar/dependencias/dsecretaria/Periodo2009/PDF2009/SANCION ES/4521-D-2008.pdf>> [Consulta: julio de 2016].
- Fundación ONCE (2006), *Libro Blanco del Diseño para Todos en la Universidad*, Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) y Coordinadora del Diseño para Todas las Personas en España.
- Naciones Unidas (2006), *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo* [en línea]. Disponible en:

<<http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>> [Consulta:
abril de 2016].

Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) (1998), *Norma ISO 9241-11:1998* [en línea]. Disponible en: <<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>>.

Organización Mundial de la Salud (2011) “Informe mundial sobre la discapacidad” [en línea].
Disponible en:
<http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1> [Consulta:
abril de 2016].

Sociedad Española de Documentación e Información Científica (2009), *Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG)* [en línea]. Disponible en:
<<http://www.sedic.es/autoformacion/accesibilidad/7-pautas-accesibilidad.html>> y
<<http://qweos.net/blog/2009/01/28/guias-practicas-para-profesionales-web-puntos-de-verificacion-de-las-pautas-de-accesibilidad-al-contenido-web-wcag-20/>> [Consulta:
mayo de 2016].