



**FILO:UBA**  
Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad de Buenos Aires

**TF**

# ***Accesibilidad en Entornos Virtuales de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA: Diseñar pensando en el Otro, Diseñar pensando en Todos.***

Autor:

***Liceda, Patricia Marta***

**2013**

***Trabajo final presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos  
para la carrera de especialización en tecnología educativa***

***Trabajo final***



**FILO:UBA**  
Facultad de Filosofía y Letras

FILODIGITAL  
Repositorio Institucional de la Facultad  
de Filosofía y Letras, UBA



## ***Carrera de Especialización / Trabajo Final***

*“Diseñar pensando en el otro y en la construcción de humanidad.”  
(Comentario publicado por Lic. Lila Pinto, en foro del seminario  
“La investigación de diseño en tecnología educativa”, MTE UBA, 2013)*

### **Consigna**

*Se trata de una producción individual escrita de carácter innovador e integrador, que no requiere defensa. No puede ser el trabajo final de ninguno de los seminarios cursados.*

*Deberá ser aprobado por las/los docentes que la Dirección de la Especialización designe a tales fines dentro del plantel de docentes a cargo de la Especialización.*

*Alternativas de desarrollo:*

- *Un análisis crítico de una propuesta o proyecto de tecnología educativa a partir de los aportes teóricos abordados en los seminarios de la Carrera.*
- *Un ensayo acerca del campo de la tecnología educativa que incluya la complejidad de dimensiones teóricas abordadas en los diferentes seminarios de la Carrera.*

*Se recomienda que el trabajo revista afinidad temática con los temas de interés en exploración para el diseño de investigación de la tesis de Maestría.*

---

*Alternativa elegida:*

***ANÁLISIS CRÍTICO DE UNA PROPUESTA O PROYECTO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA A PARTIR DE LOS APORTES TEÓRICOS ABORDADOS EN LOS SEMINARIOS DE LA CARRERA***

---

*Título del trabajo:*

***Accesibilidad en Entornos Virtuales de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA:  
Diseñar pensando en el Otro, Diseñar pensando en Todos.***

---

*Palabras clave:*

Accesibilidad, Campus Virtuales Accesibles, Cultura Inclusiva, Discapacidad, Diseño para Todos, Diseño Accesible, Diseño Universal de Aprendizaje, DUA, Edición Accesible, Educación Inclusiva, Educación Superior, Entornos Virtuales Accesibles, Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, Formación Docente, Inclusión, Innovación, Integración, Materiales Pedagógicos Innovadores, Pensamiento de Diseño

---

## 1. Introducción

“El campo de la tecnología educativa es fértil para la experimentación desde propuestas que innoven y recreen el currículum, la enseñanza y el aprendizaje en los diferentes niveles del sistema educativo y en la educación informal. La producción de propuestas de tecnología en la contemporaneidad se ve impactada por los desarrollos de herramientas digitales y entornos flexibles que incorporan nuevos tratamientos de la imagen; revisitan la noción de interactividad, de participación y de inteligencia social; despliegan narrativas multimodales, entre otros.”<sup>1</sup>

La accesibilidad en los proyectos de tecnología educativa constituye un aspecto de enorme relevancia en el contexto del paradigma educativo actual. Dado que la consigna del presente trabajo insta a la producción de un material de carácter innovador e integrador, se apuesta al desarrollo de este aspecto por considerárselo no solo de gran valor social sino un factor de invaluable riqueza pedagógica en lo atinente a su aplicación en campus virtuales de educación superior.

Teniendo en cuenta el amplio alcance del concepto elegido, cabe señalar que el recorte que se ha tomado para el presente trabajo es el vinculado con el acceso a los campus virtuales universitarios por parte de las personas que padecen algún tipo de discapacidad. Resulta interesante observar que si bien la presencia física de estudiantes con discapacidad en las aulas universitarias no constituye un fenómeno reciente sí lo es la toma de conciencia acerca de las necesidades pedagógicas específicas de este colectivo, en particular en lo que atañe a la formación online, en lo referido a los requerimientos de accesibilidad de los dispositivos pedagógicos implantados en campus virtuales, en el sentido de que TODOS los alumnos puedan utilizarlos de manera autónoma y eficiente.

La idea que orienta el presente trabajo es entonces lograr una aproximación a los requisitos y estándares de accesibilidad actualmente vigentes en el contexto de la formación en campus virtuales de educación superior, tomando como objeto de análisis el sitio Web y el Campus Virtual del la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA (FFyL UBA). Con miras a este objetivo se desarrollará una estructura basada en algunos principios básicos del denominado Pensamiento de Diseño. No se descarta la posibilidad de avanzar en una instancia posterior a este trabajo en el diseño de metodologías concretas que establezcan modelos para el desarrollo y aplicación efectivos de tales requisitos y estándares, entendiendo el diseño como práctica social y como marco para la intervención educativa.

Es importante destacar el inmenso valor que para este trabajo representan los testimonios aportados por Lía Reznik, María Inés Laborde y Carlos García, que con su empeño e indudable capacidad inspiran y contextualizan el enfoque abordado, invistiéndolo de verdadero sentido. A ellos y a Verónica Rusler –batalladora incansable por la cultura inclusiva– va dedicada esta producción.

## 2. Acerca del concepto de Accesibilidad

---

<sup>1</sup> Lion, Carina (2013). Fundamentación del Seminario *Diseño y Producción de Propuestas de Tecnología Educativa*, MTE UBA 2013.

“Accesibilidad es el conjunto de características de las que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes.”<sup>2</sup>

Es importante aclarar desde el comienzo de este trabajo que la idea de accesibilidad que lo orienta se vincula con el concepto de Diseño para Todos (*Design for All*) y el de Diseño Universal de Aprendizaje los cuales plantean que el mejor modo de garantizar el acceso de las personas con discapacidad a espacios u objetos diseñados consiste en asegurar el acceso a los mismos por parte de la mayor cantidad de personas.

Trasladando esta idea al diseño de entornos de aprendizaje virtuales, se trata entonces de generar entornos que garanticen el mayor grado de autonomía posible en lo que respecta a su acceso y a su uso por parte de las personas, independientemente de que padezcan o no algún tipo de discapacidad. De este modo se torna innecesaria la “adaptación” a los diferentes tipos de usuario, ya que el campus brindaría diversos modos de abordaje, para que cada usuario optara por el o los que le brindaran mayores posibilidades de autonomía y aprovechamiento de los recursos.

La idea es entonces comenzar a pensar el diseño de campus virtuales de educación superior inclusivos que garanticen el acceso y el uso autónomo por parte de la mayor cantidad de personas posible.

Como se señalara más arriba, estrechamente ligados al concepto de accesibilidad aparecen otros dos, vinculados de hecho con la propuesta específica del presente trabajo: el de Diseño para Todos y el de Diseño Universal de Aprendizaje.

El concepto de Diseño para Todos nace en 2004 propuesto por el *European Institute for Design and Disability* (EIDD)<sup>3</sup> y es establecido por la denominada Declaración de Estocolmo<sup>4</sup> como alternativa para responder adecuadamente a los requerimientos de una sociedad cuya característica principal es la de ser cada vez más diversa. Si bien el concepto de Diseño para Todos excede el campo del diseño pedagógico y registra numerosos antecedentes, son los aportes de Ronald Mace<sup>5</sup>, creador del término Diseño Universal y de los principios que lo animan, los que realmente definen tal concepto.

---

<sup>2</sup> Boudeguer Simonetti, Andrea y otros (2010). *Manual de Accesibilidad Universal*. Santiago de Chile, Corporación Ciudad Accesible. (Disponible en: [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf))

<sup>3</sup> EIDD - *Design for All Europe* es una red europea, fundada en Dublín, Irlanda, en 1993 con el nombre de Instituto Europeo de Diseño y Discapacidad. El objetivo original de la red era utilizar el diseño para lograr la inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad en los países europeos. Actualmente ha reforzado dicho objetivo asumiendo un enfoque orientado a mejorar la calidad de vida a través del Diseño para Todos. El cambio de nombre en 2006 refleja esta evolución. EIDD - *Design for All Europe* es ahora una federación de 34 organizaciones miembros en 23 países europeos. Con un fuerte enfoque interdisciplinario, la mayoría de los miembros son profesionales en campos relacionados con el diseño. (Fuente: <http://www.designforalleurope.org/>)

<sup>4</sup> La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (también conocida como Conferencia de Estocolmo) fue una conferencia internacional convocada por la Organización de Naciones Unidas celebrada en Estocolmo, Suecia entre el 5 y el 16 de junio de 1972. Fue la primera gran conferencia de la ONU sobre cuestiones ambientales internacionales, y marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente. (...) En la reunión se acordó una Declaración que contiene 26 principios sobre el medio ambiente y el desarrollo, un plan de acción con 109 recomendaciones, y una resolución.

(Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Cumbre\\_de\\_la\\_Tierra\\_de\\_Estocolmo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cumbre_de_la_Tierra_de_Estocolmo))

<sup>5</sup> Ronald L. Mace (1941-1998): Arquitecto, diseñador de productos, asesor en materia de accesibilidad y autor de varios títulos sobre diseño universal. Fue también catedrático de investigación en *School of Design* de Raleigh, y fundador y director de programas en *The Center for Universal Design* de Raleigh, en Carolina del Norte (EE.UU.) En 1989 creó el *Center for Accessible Housing*, financiado por el gobierno federal de Carolina del Norte, que

Dichos principios son:

- Uso equitativo: el diseño debe resultar útil a personas con diversas capacidades.
- Uso flexible: el diseño debe adecuarse a un amplio rango de preferencias y habilidades.
- Uso simple e intuitivo: la utilización del diseño debe ser fácil de entender.
- Información perceptible: el diseño debe brindar información necesaria de manera efectiva.
- Tolerancia al error: el diseño debe minimizar los riesgos de las acciones involuntarias.
- Mínimo esfuerzo físico: el diseño tiene que ser usado cómoda y eficientemente.
- Adecuado tamaño de aproximación y uso: el diseño debe proporcionar un tamaño y espacio adecuado para el acercamiento, alcance, manipulación y utilización.

Es importante detenerse aquí para comenzar a pensar en los enormes alcances inclusivos de esta concepción del diseño y de sus potenciales aplicaciones en los diversos ámbitos de la actividad humana.

Estamos hablando de un diseño de abordaje múltiple, que apunta a la autonomía de los usuarios y a que cada uno pueda sacar el mayor provecho en la utilización de los recursos del entorno de acuerdo con sus aptitudes y capacidades personales. Esta concepción pedagógica se alinea con la teoría de las inteligencias múltiples, formulada por Howard Gardner, según la cual las personas no aprenden todas de igual manera dado que en ellas conviven diferentes tipos de inteligencias y una de ellas es la que reviste carácter predominante.

Así, Gardner reconoce las inteligencias lingüística, lógica, musical, cinética, viso-espacial, intrapersonal, interpersonal y naturalista, entendiendo que es esa la razón fundamental por la cual los educadores deben brindar modos diversos de acceso al conocimiento a sus alumnos. En palabras de Gardner<sup>6</sup> “Todos los seres humanos poseemos una serie de capacidades cognitivas relativamente autónomas, cada una de ellas definida como una inteligencia distinta. Por razones diversas las personas difieren unas de otras en sus perfiles de inteligencia, lo cual tiene consecuencias importantes en el ámbito escolar y laboral”.

El tercer concepto ligado con la presente propuesta es el de Diseño Universal de Aprendizaje o DUA, que se aplica al ámbito pedagógico específico y reconoce al Diseño para Todos como una de sus raíces.

---

posteriormente pasaría a denominarse *The Center for Universal Design*. Pionero del diseño para todas las personas y defensor de los derechos de las que presentan discapacidad, su filosofía y concepción del diseño cuestionó los criterios convencionales que se venían utilizando en éste y creó las bases para un diseño concebido como elemento de inclusión de todos los individuos en un entorno más facilitador y accesible. Acuñó el término “diseño universal” (“para todos”) para describir el concepto de diseño de cualquier producto o de cualquier medio construido con criterios estéticos y utilizables por el mayor número posible de personas, independientemente de su edad, capacidad o estatus social.

(Fuente: <http://www.xn--diseoparatodos-tnb.es/es-es/Paginas/RonaldLMace.aspx>)

<sup>6</sup> Gardner, Howard (2011). *Las cinco mentes del futuro*. Paidós. Barcelona.

El DUA es un enfoque de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, orientado a lograr que todos los estudiantes accedan a los contenidos y objetivos del currículum común. Ha sido desarrollado por el Centro para la Tecnología Especial Aplicada (*Center for Applied Special Technology*, su sigla en inglés es CAST<sup>7</sup>), el cual lleva a cabo numerosas investigaciones en el campo de la neurociencia moderna y la ciencia del aprendizaje cognitiva.

“Se trata de un sistema de apoyo que favorece la eliminación de barreras físicas, sensoriales, afectivas y cognitivas para el acceso, aprendizaje y la participación de los alumnos/as. Esta nueva concepción de la accesibilidad es entendida como una condición imprescindible para garantizar la igualdad de oportunidades en el aula.”<sup>8</sup>

Sus principios son tres:

- Proporcionar múltiples medios de representación: se trata de brindar varias opciones para la percepción, la comprensión, el lenguaje y el uso de símbolos.
- Proporcionar múltiples medios para la acción y la expresión: Implica la existencia de alternativas para la acción física, las funciones ejecutivas, las habilidades expresivas y para la fluidez.
- Proporcionar múltiples medios para la motivación e implicación en el aprendizaje: se trata de brindar opciones para suscitar el interés, la autorregulación y para sostener el esfuerzo y la constancia.

A la hora de evaluar la relación costo-beneficio de la puesta en práctica de los requerimientos que plantean los tres conceptos analizados, resultan muy pertinentes las reflexiones de Cobo y Moravec<sup>9</sup>: “La educación demanda una mejora ecológica, sistémica, de largo aliento y que a su vez resulte inclusiva. De la misma manera que no es posible adoptar soluciones sencillas, rápidas y efectivas para resolver los problemas del medio ambiente, cuando pensamos en mejoras profundas para la educación habrá que apostar por acciones a largo plazo, en algunos casos complejas y no siempre con resultados visibles a los ojos de todos.”

### 3. Normativa

Debido al creciente empuje y visibilidad de los organismos vinculados con las personas con discapacidad, la cantidad y especificidad de la normativa sobre accesibilidad ha registrado un marcado incremento tanto a nivel mundial como local durante la última década. Dicho crecimiento se ha dado incluso dentro de la normativa específica referida a la accesibilidad Web.

---

<sup>7</sup> CAST es una organización de investigación y desarrollo sin fines de lucro que mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje trabaja para ampliar las oportunidades de aprendizaje para todas las personas. Fundada en EEUU en 1984, CAST ha ganado reconocimiento internacional por sus contribuciones innovadoras tanto en productos educativos, como en las prácticas en el aula y en las políticas educativas en general. (Fuente: <http://www.cast.org/>)

<sup>8</sup> ITE (2012) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. *Educación Inclusiva. Iguales en la diversidad. Aulas y Prácticas Educativas*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Madrid). (Disponible en [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/pdf/m6\\_ei.pdf](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/pdf/m6_ei.pdf))

<sup>9</sup>Cobo Román, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). “Capítulo 0 Introducción al aprendizaje invisible: la (r)evolución fuera del aula” en *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.



Cabe señalar que todas estas normas sufren modificaciones con frecuencia, debido a los rápidos cambios en la evolución y alcances de atraviesan las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).

Cabe señalar pues que a los fines de este trabajo se ha seleccionado solamente la normativa más representativa y específica sobre el tema.

### 3. 1. Normativa internacional

Entre las normas internacionales se destacan la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, promulgada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2008 (y aprobada en nuestro país por la ley 26378 de 2010)<sup>10</sup>, el *World Wide Web Consortium* (W3C)<sup>11</sup> y la *Web Accessibility Initiative* (WAI)<sup>12</sup>. Entre las locales resultan relevantes la ley 26653 de 2010<sup>13</sup>, la resolución 69/2011 de la Secretaría de Gabinete<sup>14</sup> y la Disposición 4/2011 de la Oficina Nacional de Tecnologías de Información (ONTI)<sup>15</sup>.

La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad fue aprobada el 13 de diciembre de 2006, tras un largo proceso del que participaron múltiples entidades y organizaciones, tales como los Estados miembros y observadores de la ONU, instituciones de derechos humanos y organizaciones no gubernamentales, entre las que tuvieron un importante rol las organizaciones de personas con discapacidad y sus familias.

El Consorcio *World Wide Web* (W3C) es una comunidad internacional que se dedica al desarrollo de estándares Web orientados al logro de su máximo potencial. Este consorcio es liderado por Tim Berners-Lee, el impulsor de la Web.

Con respecto a WAI cabe señalar que es una iniciativa del W3C que publica estándares con guías para el diseño de páginas web accesibles. Dichas guías pueden ser de dos tipos:

- Guías de mecanismos de transformación eficientes: permiten crear páginas que se transforman con elegancia y eficacia, permitiendo ser visualizadas en el mayor número de navegadores y dispositivos posible, siendo accesibles a prácticamente todos los usuarios, ya que permiten crear entornos que funcionan incluso si el usuario no puede ver o escuchar, proveyendo información alternativa.
- Guías para hacer el contenido comprensible y navegable: promueven contenidos claros y simples, como así también proveen mecanismos para navegar entre las páginas que maximizan la accesibilidad y usabilidad<sup>16</sup>.

<sup>10</sup> Acceso al texto completo en <http://unrn.edu.ar/blogs/disinteriores/files/2012/08/1268926479LEY-26378.pdf>

<sup>11</sup> <http://www.w3c.es/Consortio/>

<sup>12</sup> <http://www.w3.org/WAI/>

<sup>13</sup> Acceso al texto completo en

[http://blogs.unc.edu.ar/accesibilidad/wp-content/uploads/texto\\_ley\\_de\\_acesibilidad\\_web.pdf](http://blogs.unc.edu.ar/accesibilidad/wp-content/uploads/texto_ley_de_acesibilidad_web.pdf)

<sup>14</sup> Acceso al texto completo en

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/184102/norma.htm>

<sup>15</sup> [http://www.revistarap.com.ar/Derecho/administrativo/administracion\\_publica\\_naciona/1ADM0008098777000.html](http://www.revistarap.com.ar/Derecho/administrativo/administracion_publica_naciona/1ADM0008098777000.html)

<sup>16</sup> “La usabilidad se podría definir como la facilidad de uso. Más específicamente, hace referencia a la rapidez con que se puede aprender a utilizar algo, la eficiencia al utilizarlo, cuál es su grado de propensión al error, y cuánto le gusta a los usuarios. Si una característica no se puede utilizar o no se utiliza, es como si no existiera.” (Fuente: Nielsen, Jakob y Loranger, Hoa (2006) *Usabilidad. Prioridad en el diseño Web*. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva. Colección: Diseño y Creatividad.)

### 3. 2. Normativa local

Durante los últimos años y al igual que en el ámbito internacional, en el local se han sucedido una serie de normas vinculadas con la accesibilidad en la Web. Por su pertinencia y especificidad temática se han seleccionado solamente tres de ellas.

La ley 26653 lleva por nombre “Ley de accesibilidad de la información en las páginas Web” y fue sancionada el 3 de noviembre de 2010. En su artículo 3º esta ley entiende por accesibilidad Web a la “posibilidad de que la información de la página Web, pueda ser comprendida y consultada por personas con discapacidad y por usuarios que posean diversas configuraciones en su equipamiento o en sus programas.” Asimismo, en su artículo 5º establece que “las normas y requisitos de accesibilidad serán las determinadas por la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI), debiendo actualizarse regularmente dentro del marco de las obligaciones que surgen de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ley 26.378).”

La resolución 69/2011 de la Secretaría de Gabinete aprobó la "Guía de Accesibilidad para Sitios Web del Sector Público Nacional" el 27 de junio de 2011. En sus considerandos esta resolución pone énfasis en que “la accesibilidad web no sólo beneficia a personas con discapacidades, entre las que se incluyen: problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla; sino que también beneficia a organizaciones y personas que, debido a determinadas situaciones desfavorables, tienen limitaciones que dificultan su acceso a la web, como así también a aquellas personas que sufren una incapacidad transitoria, y a personas de edad avanzada que han visto mermadas algunas de sus capacidades.” (Véase el texto completo de esta resolución en el Anexo de este trabajo.)

Finalmente, la Disposición 4/2011 de la Oficina Nacional de Tecnologías de Información (ONTI) aprobó la “Guía de Accesibilidad 1.0 para Sitios Web del Sector Público Nacional” como parte integrante de los Estándares Tecnológicos para la Administración Pública Nacional (ETAPS) versión 18.1, puntualizando que “dichos Estándares deben ser objeto de revisión periódica, de modo de garantizar que sus contenidos reflejen los últimos adelantos en la materia”.

De lo expuesto hasta el momento se puede anticipar que en un sentido amplio, el concepto de accesibilidad Web resulta un eje rico y desafiante en torno al cual construir conocimiento vinculado con la autonomía de las personas en espacios virtuales. No hablamos de adaptar ni de simplificar: hablamos nada más y nada menos que de incluir, de pensar los espacios, las experiencias y los objetos para todas las personas, ofreciendo múltiples opciones de acceso. De aquí a pensar los alcances de este concepto y sus relaciones posibles con la práctica pedagógica y con la idea de enseñanza enriquecida, no hay más que un paso.

Dice Litwin<sup>17</sup>: “La construcción de la didáctica tecnológica necesita incorporar las mejores tradiciones de las propuestas de la tecnología educativa, y también trabajos de base empírica llevados a cabo mediante rigurosas propuestas de investigación. Para lograr este propósito se hace necesario analizar las tecnologías en los marcos políticos, económicos y culturales actuales y reinterpretar sus utilidades a la luz de los debates teóricos y prácticos referidos a la tarea de enseñanza. Implica, en todos los casos, superar análisis dicotómicos empobrecedores, tales como la tecnofobia o la tecnofilia, y reconocer tanto las visiones artefactuales como las miradas

---

<sup>17</sup> Litwin, Edith (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Amorrortu Editores. Presentación, P. 9



amplias propias de los períodos iniciales del campo, con el objeto de volver a una conceptualización enriquecida.”

### **3. 3. Otras fuentes de información sobre normas vinculadas con accesibilidad**

Resulta interesante señalar que existen numerosas iniciativas a nivel mundial y local, tendientes a brindar lineamientos de trabajo concretos en lo referido a las características que deben tener las páginas Web para ser consideradas accesibles.

Así en los últimos años se han publicado numerosas guías que no solamente brindan lineamientos de carácter técnico sino que animan al público en general a sumarse a la iniciativa de tornar accesibles las páginas Web.

Por ejemplo, en la página de la Universidad de Huelva<sup>18</sup> puede leerse: “Desde el Servicio de Enseñanza Virtual de la Universidad de Huelva hemos intentado desarrollar una Web accesible para todos, y en este mismo empeño pretendemos hacer llegar a todo visitante de nuestra web la necesidad de adoptar este tipo de diseños. Si usted tiene algún problema de accesibilidad en nuestra web no dude en aportarnos sus sugerencias. Es importante señalar que adoptamos esta metodología, no sólo por la propia convicción que nos mueve a ello, sino además por las ventajas que este tipo de diseños aporta: velocidad de carga y navegación, homogeneidad en la visualización de diferentes navegadores y sistemas operativos, compatibilidad con futuras modificaciones de los estándares Web, independencia del dispositivo (móvil, tv, Internet...)”

También han surgido entidades específicamente orientadas a promover la accesibilidad Web en educación superior, tales como el proyecto Educación Superior Virtual en América Latina (ESVI-AL) que aglutina múltiples iniciativas de varias Universidades de habla hispana orientadas a ese objetivo: “Bajo el lema –por una universidad socialmente responsable– nos aprestamos a debatir acerca de la capacidad que tiene la universidad para asumir liderazgo en materia de creación, promoción y difusión de conocimientos como institución orientadora por excelencia para los gobiernos en la búsqueda de soluciones a la inequidad a la exclusión, y con ello, alcanzar niveles superiores de educación que propicien la formación de ciudadanos conscientes, comprometidos con la búsqueda y bienestar del progreso de los pueblos”<sup>19</sup>.

En nuestro país el sitio Web de AteDis<sup>20</sup> (Apoyo Tecnológico para la Discapacidad), dependiente de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación se ha convertido en la página de referencia local para temas vinculados con accesibilidad y tecnología. Ahí se encuentran guías con las pautas y los estándares de accesibilidad Web que se adecuan a la ley 26653 actualmente en vigencia en Argentina. Resulta interesante señalar que esta página brinda recursos destinados tanto al público en general como a programadores Web, indicando claramente cuáles están orientados a unos y a otros, como así también recursos on-line para verificar la accesibilidad de los sitios Web.

Por último cabe señalar que también existen iniciativas privadas que brindan a empresas y entidades públicas y privadas el servicio de tornar accesibles sus páginas Web. Un ejemplo es Inclusive<sup>21</sup>, cuyo servicio se caracteriza por no tener que efectuarle ninguna modificación a la

<sup>18</sup> Fuente: <http://www.uhu.es/sevirtual/index.php?menu=accesibilidad>

<sup>19</sup> Fuente: <http://www.esvial.org/>

<sup>20</sup> <http://www.atedis.gov.ar>

<sup>21</sup> <http://www.inclusive.com>

página Web original, ya que su interfaz se basa exclusivamente en la propia Web y permite a cada usuario distintas modalidades de navegación de acuerdo con sus necesidades específicas, sin costo para el usuario final (lo abona la empresa contratante). En su sitio Web puede leerse: “El alta en el servicio Inclusite se basa en la premisa de no modificar la página web en ningún momento más allá de introducir una línea de código en su página principal (similar a incluir “Google Analytics”). Esta línea permite detectar si un usuario ha seleccionado la navegación accesible y es en ese momento cuando, gracias al motor de reglas Inclusite, se introducen en tiempo real las TAGS del estándar de accesibilidad WAI - ARIA, que sitúan a Inclusite en convergencia con el W3C en materia de accesibilidad.”

#### 4. Acerca del Pensamiento de Diseño

En el afán de potenciar las posibilidades del presente trabajo, resulta interesante comenzar a pensar una estrategia que lo ordene, desarrollando un plan basado en los lineamientos conceptuales que brinda el Pensamiento de Diseño.

“Actualmente el mundo experimenta un cambio en la cultura de la innovación, este cambio consiste en pasar de una cultura de innovación basada en la eficiencia y la optimización a una forma de innovar que trae consigo múltiples posibilidades. Esta forma de innovar se origina en el pensamiento creativo y en especial, en la forma particular como los diseñadores resuelven los problemas. Esto es el Pensamiento de Diseño.”<sup>22</sup>

Construir conocimiento desde el Pensamiento de Diseño constituye un auténtico desafío ya que supone modos de pensar y recrear el campo de análisis a través de procesos iterativos, divergentes y convergentes, y fundamentalmente de carácter cíclico lo que en cierto modo garantiza una retroalimentación permanente en la búsqueda de soluciones a necesidades o problemas. Esta forma de pensar las innovaciones centrándose en el usuario, se orienta a la optimización permanente, creativa y de alternativas múltiples: nada más cercano al concepto de Accesibilidad planteado en el punto anterior.

“En términos del modelo 1 a 1 el componente de diseño implica concebir formas de aprovechamiento del acceso pleno que redunden en beneficio de cada uno, docentes y alumnos, generando comprensiones genuinas y aprendizajes profundos”.<sup>23</sup>

Jiménez Cano<sup>24</sup> identifica los tres roles fundamentales que adopta el diseñador en su proceso de trabajo: el de observador, narrador y experimentador.

- Como observador la elección de los sujetos que observa es crucial: su mirada debe trascender lo evidente para poder ser capaz de descubrir, describir e inspirar. Según este autor, es importante focalizar la observación en los denominados “usuarios extremos” ya que de su accionar podrá obtenerse información profunda y relevante. Esta observación debe ir incluso más allá de las propias opiniones de los usuarios, que no siempre son

---

<sup>22</sup> Jiménez Cano, Felipe (2009) *Cómo funciona el pensamiento de diseño*.

(Disponible en <http://www.jimenezcano.com/PDF/PensamientoDiseno.pdf> )

<sup>23</sup> Maggio, Mariana (2012) “Entre la inclusión digital y la recreación de la enseñanza: el modelo 1 a 1 en Argentina”. En: *Revista Campus Virtuales* N° 1, Octubre 2012, P. 62. Monográfico sobre *Las políticas iberoamericanas TIC para la Escuela. Miradas desde las dos orillas*.

(Disponible en: [http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista\\_campusvirtuales\\_01](http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista_campusvirtuales_01))

<sup>24</sup> Jiménez Cano, Felipe (2009) (*Op. Cit.*)

concientes de lo que realmente quieren o necesitan. Es aquí donde la disciplina del Diseño se cruza con la Antropología, bajo la premisa de ver con nuevos ojos las cosas cotidianas.

- Asimismo, la figura de un diseñador en solitario es impensable en esta concepción. El Diseño es trabajo de equipos. Y de equipos multidisciplinarios. Es aquí donde el diseñador debe convertirse en excelente narrador para transmitir al equipo sus ideas de manera intensa, emotiva y memorable, y entramarlas con las narraciones de los otros miembros del equipo.
- Y son precisamente esas historias las que funcionarán como disparadores de la construcción de prototipos, poniendo al diseñador en plena función de experimentador: probando cada idea, corrigiéndola, adaptándola o desechándola.

Durante el seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa”, la Lic. Lila Pinto, en la *twitcam* del 2 de noviembre de 2013<sup>25</sup> advertía que para el Pensamiento de Diseño la preocupación del investigador pasaba por tres ejes:

- El cambio
- El oficio
- La posibilidad de sistematizar conocimiento

Es interesante pensar el trabajo desde esta perspectiva, ya que los tres ejes nos permiten concentrarnos en tres aspectos cruciales de la propuesta:

- Sin dudas la idea de analizar las posibilidades de acceso de un entorno con miras a mejorarlo se traduce en la necesidad de un cambio: se observarán entonces las características actuales vinculadas con la accesibilidad del sitio Web y el Campus Virtual de la FFyL UBA y se propondrán modificaciones para su optimización.
- Asimismo, sería imposible efectuar este trabajo de análisis y síntesis sin la mediación de nuestra profesión u oficio, que en el caso de quien suscribe son más de una: docente/ diseñadora/ editora. En palabras de Buckingham<sup>26</sup>: “La cuestión fundamental es que los beneficios potenciales que ofrece la tecnología digital no se concretarían sin la intervención informada del docente ni la participación de los pares, de características diferentes. Es necesario reflexionar, deliberar y dialogar, resulta indispensable que a lo largo del proceso de producción se incorporen de manera sistemática oportunidades para la reflexión y el debate, aunque puedan parecer una distracción de la tarea central.”
- Finalmente el formato adoptado para realizar este trabajo como así también el anhelo de proyecciones futuras habla a las claras de un intento de sistematizar conocimiento, seguramente esta preocupación se reflejará con mayor énfasis en una instancia futura de tesis.

---

<sup>25</sup> <http://twitcam.livestream.com/fky9c>

<sup>26</sup> Buckingham, David (2008) *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Colección Biblioteca del Docente. Manantial. Cap. 8

## 5. Organización del trabajo

“El diseño, (...), busca necesidades o problemas en los usuarios de un servicio, interacción o producto para encontrar soluciones a dichos problemas mediante una aproximación que ha ido evolucionando con el tiempo y que tiene como característica principal la de ser centrada en el usuario. Esto significa que busca comprender las necesidades específicas de diversos grupos de interés para entregar una solución que sea apropiada desde el punto de vista tecnológico, de las operaciones y sobre todo del usuario final.”<sup>27</sup>

Tal como se anticipara en los ítems previos, el presente trabajo ha sido concebido fundamentalmente siguiendo la metodología que propicia el Pensamiento de Diseño, desarrollada durante el seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa” a cargo de la Lic. Lila Pinto. Durante dicho seminario se instó a los participantes a adoptar los roles de observador, narrador y experimentador propuestos desde la bibliografía con el objeto de encontrar un “desafío de diseño” y fue precisamente en esa ocasión que el tema del presente trabajo comenzó a tomar forma. Es por ello que parte de aquél recorrido será referido más adelante.

En lo que respecta exclusivamente al concepto de diseño, es interesante señalar que Francisco Villamayor<sup>28</sup> (basándose en la definición que brinda Wikipedia) identifica en todo proceso que lo implique cuatro fases fundamentales, que se llevan a cabo una tras otra, y por lo general de manera continuada, apareciendo una y otra vez durante dicho proceso:

- Observación y análisis del medio en el cual se desenvuelve el ser humano, descubriendo alguna necesidad.
- Evaluación, mediante la organización y prioridad de las necesidades identificadas.
- Planeamiento y proyecto, proponiendo un modo de solucionar esta necesidad, tratando de descubrir la posibilidad y viabilidad de la(s) solución(es).
- Construcción y ejecución llevando a la vida real la idea inicial, por medio de materiales y procesos productivos.

Efectuando una síntesis entre la clasificación de Jiménez Cano (Columna A) y la de Villamayor (Columna B) y tomando como referencia los pasos enunciados, se propone la siguiente estructura organizativa para el presente trabajo (Columna C):

A Pensamiento de Diseño	B Diseño propiamente dicho	C Propuesta de organización del trabajo
Observación	1. Observación y análisis del medio en el cual se desenvuelve el ser humano, descubriendo alguna necesidad	1. Reflexiones acerca de las observaciones iniciadas durante el Seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa”. Nuevas observaciones. Primeras

<sup>27</sup> Jiménez Cano, Felipe (2009) (*Op. Cit.*)

<sup>28</sup> Villamayor, Francisco (2008). Pensamiento de diseño:

<http://franciscovillamayor.wordpress.com/2008/05/18/pensamiento-de-diseño/>

		conclusiones e identificación de necesidades.
Narración	2. Evaluación, mediante la organización y prioridad de las necesidades identificadas	2. Evaluación y organización de las necesidades identificadas.
Experimentación	3. Planeamiento y proyecto, proponiendo un modo de solucionar esta necesidad, tratando de descubrir la posibilidad y viabilidad de la(s) solución(es).	3. Propuestas orientadas a la resolución de las necesidades detectadas.
	4. Construcción y ejecución llevando a la vida real la idea inicial, por medio de materiales y procesos productivos.	Por su naturaleza, este punto queda fuera del alcance de este trabajo

Por último, y antes de pasar al desarrollo específico del trabajo cabe señalar que en vista de lo planteado en la consigna y a los fines de formalizar la entrega de la tarea en los tiempos sugeridos (marzo-abril 2014), resulta importante aclarar dos aspectos importantes:

- Que se seleccionaron como objeto de análisis páginas web y campus virtuales a los cuales se pudiera tener acceso durante el receso de verano, para poder adelantar observaciones, recoger testimonios y recabar material de análisis. Obsta decir que el mismo no tiene por objeto efectuar ningún tipo de generalización sino simplemente establecer algunos puntos de partida para la observación crítica.
- Que tratando de compatibilizar las exigencias de una producción de carácter individual, con las premisas del Pensamiento de Diseño según el cual las ideas potentes se generan a partir del intercambio con otros, se optó por retomar parte del trabajo efectuado durante el seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa”, durante el cual se desarrollaron algunos pasos de la observación los cuales fueron enriquecidos con las observaciones aportadas por los colegas, que se convirtieron en “consultores” durante el transcurso de dicho seminario. En esta línea se suman además los invaluable testimonios aportados por personas con discapacidad que utilizan campus virtuales de educación superior.

“En distintos rincones del planeta se están desarrollando prometedoras ideas que buscan crear puentes hacia una educación que responda a las necesidades de una sociedad cambiante. (...) hay muchas propuestas valiosas de enseñanza y aprendizaje que aún están en la invisibilidad y que es necesario iluminar.”<sup>29</sup>

### ***5. 1. Reflexiones acerca de las observaciones iniciadas durante el Seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa”. Nuevas observaciones. Primeras conclusiones e identificación de necesidades.***

#### ***El Diseñador como observador***

¿Cómo empezó todo? Observando el entorno con ojos nuevos. Este ejercicio forma parte de la formación básica de un diseñador y con los años se torna casi en una “deformación profesional”.

<sup>29</sup> Cobo Romaní, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). (*Op. Cit.*)

Sería extraño dar con un diseñador que dé las cosas “por sentado”: todo, absolutamente todo es mutable, repensable, revisitable, en definitiva, mejorable.

“Pienso que muchas veces prestamos poca atención a los espacios porque los hemos naturalizado, los hemos incorporado como parte del paisaje tal y como “es”. Intervenir el espacio público desde la perspectiva del diseño nos invita a problematizar lo natural, a volver a mirar lo que “es” y preguntarnos cómo “puede ser” o cómo “queremos que sea”<sup>30</sup>.

Es importante señalar que las observaciones no son “neutras” ni “casuales” sino que están teñidas por emociones, anhelos, inquietudes e intereses. En el caso de quien suscribe, interesa señalar que el tema de la accesibilidad en sus diferentes formas ocupa un importante lugar en su quehacer cotidiano, particularmente en actividades de docencia y de edición. Lo que el seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa” ha promovido ha sido un reenfoque del tema en el contexto de la virtualidad.

### 5.1.1. Caso 1

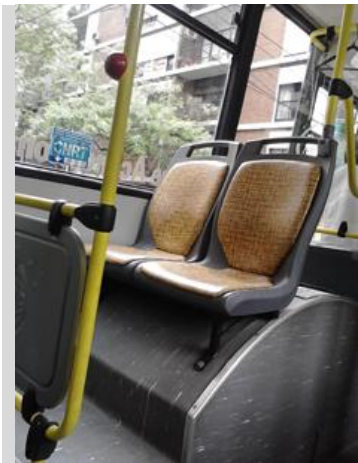


Imagen 01: asientos inaccesibles en el colectivo

Durante el seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa” se instó a los participantes a observar el entorno cotidiano con ojos nuevos, buscando interrogantes o cosas que simplemente les llamaran la atención. Así surge una primera observación personal efectuada a bordo de un colectivo. A partir de tomar conciencia de la altura de acceso elevadísima que tenían los asientos presuntamente destinados a personas con discapacidad, quien suscribe postuló la siguiente observación en el foro habilitado *ad-hoc*:

“4 noviembre, 2013: (...) Recorran la foto y observen la ubicación de las butacas “reservadas para personas con discapacidad”: realmente hay que ser un atleta para acceder a ellas ¿no creen? Resulta contradictorio (además de irritante) que aquello que debería funcionar como “garantía de derecho” termine convirtiéndose en un obstáculo más.”

<sup>30</sup> Pinto, Lila. *Caso Millenium*. Apunte disponible on line durante el Seminario *La investigación de diseño en tecnología educativa*, MTE UBA, 2013.



## 5.1.2. Caso 2



**Imagen 02: un cable atraviesa peligrosamente una escalera**

En el mismo post se añadirían además las siguientes imágenes fotográficas tomadas en la FFyL UBA:

En relación con esta foto, quien suscribe posteo lo siguiente: “En esa línea pensaba, por ejemplo, en las escaleras de nuestra querida Filo, frecuentemente bloqueadas por obstáculos de todo tipo: ¿se imaginan a una persona con discapacidad visual o motriz aventurándose en este escenario?”

Posteriormente se sumaron estas dos imágenes que daban cuenta de la polución visual casi constante que afecta la FFyL, dando cuenta de que muchas veces las pegatinas interfieren las luminarias, provocando graves trastornos en la visualización del espacio con el consiguiente riesgo de accidentes. E incluso se han registrado heridas cortantes en las manos de usuarios con discapacidad motora producidas por los papeles pegados en las barandas de las escaleras.



**Imagen 03: polución visual en FFyL UBA**



**Imagen 04: pegatinas incluso en las luminarias de FFyL UBA**

En aquel momento las observaciones efectuadas permitieron realizar un paralelo entre la accesibilidad en el plano de lo físico y en el plano de lo intelectual, y en esa dirección se extendió la reflexión a la necesidad de pensar la accesibilidad de los materiales pedagógicos que los docentes utilizan en clase. En tal sentido quien suscribe posteo: “Y aunque lo más frecuente es pensar en la accesibilidad desde el mero terreno de lo físico (infraestructura, mobiliario, etc.) me parece importante para los docentes extender esta idea de “lo accesible” a los dispositivos pedagógicos. Me pregunto si a la hora de elaborar los nuestros (presentaciones, apuntes, evaluaciones) reflexionamos acerca de las posibilidades de acceso que le brindan a nuestros alumnos: no sea cosa que estemos haciendo lo mismo que el transporte público...”

Tales reflexiones fueron compartidas con los otros participantes del seminario además de revisadas y comentadas por un interlocutor en particular (Natacha Martínez<sup>31</sup>) quien ofició como asesora de diseño. En una primera instancia Natacha recomendó no solamente poner la atención en aquello que era disfuncional sino también percatarse de todos aquellos logros que con el correr del tiempo se habían logrado en materia de accesibilidad en la UBA: “Cuántas veces se piensa que ingresar es permanecer o pertenecer, y esto no es así, desde mi punto de vista creo que con “entrar” no alcanza, pero por lo menos se está “dentro”. Pensemos que para poder permanecer primero hay que entrar, me parece que este hecho es importante para poder avanzar. Intento aquí volverme un “espejo crítico” frente a tu enunciado y animarte a reformularlo buscando evidencias como propone Claudia Romero en *Gestión del conocimiento, asesoramiento y mejora escolar. El caso de la escalera vacía*.<sup>32</sup>”

En la segunda etapa del asesoramiento, denominada “Orientaciones y sugerencias para inspirar el diseño”, Natacha Martínez sugirió retomar las tres líneas de innovaciones que habían surgido durante el proceso de trabajo conjunto, a saber: de divulgación de la temática, de articulación con la normativa vigente y de la elaboración de prototipos. En tal sentido Natacha recomendó:

“Deberíamos avanzar en la elaboración de intervenciones posibles en estas tres líneas, y como dice Lila algunas de las cuáles podrá ser tecnológica, precisamente a nosotras como (futuras) Tecnólogas educativas nos interesan estas innovaciones. Aquí deberíamos preguntarnos si la tecnología puede o no ayudarnos en este desafío y en cuál/es de las líneas propuestas. (...) algunas de las ideas que se me ocurren son: a) Blog temáticos de divulgación, revistas digitales especializadas en el tema, uso de redes sociales que permitan el asesoramiento de especialistas en el tema. b) Propuestas de formación docente a través del uso de tics. c) Podría plantearse un prototipo de plantilla o software que permita ‘traducir’ los dispositivos pedagógicos en distintos formatos, atendiendo a distintas necesidades.”

### 5.1.3. Caso 3

Pero en la actual instancia de trabajo, la idea es sumar nuevas observaciones del entorno que permitan darle continuidad a las reflexiones iniciadas durante el seminario “La investigación de diseño en tecnología educativa” y enriquecerlas con nuevos aportes y enfoques. (Al solo efecto de mantener el estilo de los casos 1 y 2, las nuevas observaciones también se efectuarán entre comillas y en primera persona.)

---

<sup>31</sup> Natacha Martínez es Maestranda de MTE UBA 2013. Se desempeña profesionalmente como Tutora Técnico Pedagógica y Coordinadora del Programa de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

<sup>32</sup> Romero, Claudia A. (2007) *Gestión del Conocimiento, Asesoramiento y Mejora Escolar*. "El caso de la escalera vacía" Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 11, núm. 1, 2007, p. 0, Universidad de Granada. España. “En este artículo se presenta un estudio de caso, extraído de una investigación más amplia de tesis doctoral, en el que se aplica un modelo de trabajo de Asesoramiento Escolar vinculado a procesos de mejora. Se consideran algunas implicaciones de ese modelo como son: análisis y evaluación de procesos de asesoramiento, planificación de estructuras de asesoramiento y formación de asesores. La labor de asesoramiento se manifiesta, como una tarea con pocas rutinas y ortodoxias, de naturaleza conflictiva, que desde el borde despliega una mirada amistosa y crítica a la vez, que se sabe incompleta, aunque valiosa para la generación de conocimiento y capacidades internas de las escuelas y que asume, indefectiblemente, una posición éticopolítica frente a la transformación “dramática” de la gramática de la escolaridad y del cambio”. (Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56711104>)



Imagen 05: bacha de acero inoxidable redonda profunda y muy cómoda

“El pasado febrero, estando de vacaciones, nos alojamos con mi familia en una cabaña. De pronto reparé en la bacha de acero inoxidable de la mesada de la cocina: vean esta maravilla. Observen la profundidad de la bacha, su formato, las dimensiones generosas, la disposición del grifo. Y si consideramos que probablemente el 99% de los utensilios que lavamos en una cocina son redondos (platos, ollas, cacerolas, sartenes) y que la mayoría de las bachas son rectangulares y no tan profundas, el diseño de esta bacha roza la genialidad.”

“Otro detalle: las bachas tradicionales se cementan por debajo de la mesada, con el riesgo de despegue y con la necesidad muchas veces de cruzarle barrales por debajo para que no se despeguen. Observen que esta bacha de la foto calza por arriba de la mesada con su propio borde de acero inoxidable, a mayor peso dentro de la bacha, más segura se torna. Pensemos también en lo sencillo

que resulta su limpieza: no tiene ángulos donde pueda juntarse la suciedad. Y el diseñador pensó incluso en incorporarle una rejilla para juntar los desperdicios grandes y evitar que se tape el desagote. Y por si todo esto resultara obvio, la pregunta que ronda en mi cabeza es ¿por qué la industria tardó tanto en fabricar la bacha de mis sueños? Tal vez les faltó algo del “pensamiento de diseño”...era cuestión de dejar de lado las matrices existentes, observar con ojos nuevos y sacar conclusiones de los testimonios y las conductas de utilización de los usuarios, optimizando al máximo la propuesta, yendo más allá de sus propias expectativas.”

#### 5.1.4. Caso 4

Para ir acercándonos al tema específico de este trabajo, veamos un ejemplo de observación puntual en un espacio virtual:

	<p>Verónica C. González @verogperiodista 6 de mar.</p>
<p><i>Fastidiada, no puedo hacer el curso que quería de trata y violencia porque la plataforma es inaccesible!</i></p>	
<p>Imagen 06: Verónica González</p>	
	<p>Verónica C. González @verogperiodista 6 de mar.</p>
<p><i>Programadores, etiqueten los links, botones, opciones carajoooo!</i></p>	
<p>Imagen 07: Verónica González</p>	

Verónica González es periodista de Canal 7 y padece ceguera.

Estos dos tweets suyos del 6 de marzo de 2014 son más que elocuentes para un buen observador. Resulta claro que para una persona que padece discapacidad visual es vital que los entornos digitales le brinden información acerca de aquello que no puede ver. Y nos brinda una pista crucial en lo que respecta a la accesibilidad en la virtualidad.

## 5.1.5. Caso 5

Se trata de tres testimonios ofrecidos por estudiantes/graduados universitarios que padecen discapacidad<sup>33</sup>. Los tres respondieron a la pregunta: “¿Cuáles son las principales dificultades que te ofrece (por diferentes motivos) la utilización de páginas web y campus virtuales? Me interesa especialmente tu opinión acerca de campus virtuales educativos (por ejemplo los campus de las materias de Filo o cualquier otro que hayas transitado).”

- Testimonio A: María Inés Laborde, Editora del Banco Santander Río en el Área de Gestión de Conocimiento. Estudiante avanzada a punto de graduarse en la Carrera de Edición de la FFyL UBA. Padece discapacidad neurológica y motora, consecuencia de un cuadro de parálisis cerebral cursado en la infancia. Manifiesta dificultades en la marcha, en la pronunciación y en la motricidad fina. (Se transcribe textualmente su testimonio, con errores de tipeo, dado que son parte de su cuadro.)

*“Si el capus virtual es para bajar archivos, no tengo inconveniente; en cambio si el campus virtual es para tomar un curso, se hace difícil que el profesor comprenda la dimensión de mi capacidad versus dificultad Ejemplo: pese a tipear una pregunta lenta y con errores de tipeo soy inteligente, o a la inversa pese a ser inteligente tengo otros tiempos físicos. Yo soy partidaria de que la cursada debe tener alguna instancia presencial para poder clarificar personalmente mi cuadro tan particular.”*

- Testimonio B: Carlos García. Dirigente de la Biblioteca Argentina para Ciegos. Estudiante de Carrera de Letras en la FFyL UBA. Padece discapacidad visual (ceguera).

*“Las personas ciegas utilizamos softwares lectores de pantalla (los más conocidos son el JAWS y el NBDA, este último de distribución gratuita). Estos programas verbalizan el contenido que aparece en pantalla y para manejarlos usamos comandos de teclado. Al navegar en la web, necesitamos que los enlaces y botones estén etiquetados con texto alternativo, porque si no hubiera texto y sólo imágenes, los programas no nos leerían nada y nosotros no accederíamos a la información. También es importante que cuando la web contenga gráficos, estos sean descriptos de manera clara y sintética.”*

- Testimonio C: Lía Reznik. Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje (OEI, Virtual Educa). Correctora y editora en una editorial española líder en textos escolares. Miembro del Comité Asesor por el Programa de Discapacidad en la Universidad de la UBA y en FFyL. Cursó en FFyL UBA la carrera de Filosofía como hipoacúsica y con audífono, y la de Edición (UBA, 1998) como sorda bilateral profunda (cofosis), ya sin resto auditivo, con lectura labial como medio de comunicación. En 2009 recibió un implante coclear que la ha devuelto a la hipoacusia, pero sin perder su condición de sorda profunda.

*“En realidad, el trabajo en el campus virtual para un sordo (alfabetizado y con nuevas alfabetizaciones, pero sobre todo lo primero) es ideal, porque al ser todo por escrito, salvo los materiales audiovisuales que puedan presentar, uno puede estudiar con total autonomía (orientada), claro. En lo personal, las únicas dificultades fueron la falta de subtítulos en algunos videos, y las limitaciones personales en cuanto al manejo de programas y tecnológico. Tampoco puedo hacer videoconferencias, por ejemplo, como no puedo hablar por teléfono, salvo en muy*

---

<sup>33</sup> Las personas cuyos testimonios aparecen en este trabajo han autorizado la publicación de sus datos, incluyendo sus nombres, formación y ocupaciones. (Nota de la Autora)



*contados casos en que modulan correctamente. O sea, que si hay materiales didácticos accesibles, no tengo ninguna dificultad en ese tipo de cursadas.”*

De los tres testimonios se desprende una clara necesidad vinculada fundamentalmente con la autonomía: para hablar de accesibilidad genuina en la Web las personas con discapacidad requieren que la página o el campus le provean información en formatos que sean asequibles para ellos sin que exista necesidad de pedirle ayuda a otra persona para su utilización.

#### 5.1.6. Caso 6

La última observación se refiere estrictamente a accesibilidad Web, es de carácter complejo y apunta directamente al objetivo del trabajo. En tal sentido se efectuarán en primer término observaciones referidas al sitio Web de la FFyL UBA y luego se realizarán observaciones de su campus virtual de grado.

##### 5.1.6.1. Página Web de la Facultad de Filosofía y Letras UBA

[www.filo.uba.ar](http://www.filo.uba.ar)

El sitio web de FFyL UBA atraviesa una etapa de rediseño que se está llevando a cabo de manera paulatina desde el año 2012. Así, algunos espacios del sitio ya han sido actualizados (como por ejemplo los correspondientes a cada una de las carreras que se dictan en la FFyL UBA) y otros no (por ejemplo el Institucional). Incluso coexisten en formato viejo y nuevo las mismas instancias, según desde dónde se las acceda. Lo mismo puede decirse en cuanto al espacio propio de cada una de las carreras y materias que se cursan en FFyL UBA.



**Imagen 08: pantalla donde se ven las Carreras de la FFyL con formato viejo**



Imagen 09: pantalla donde se ven las Carreras de la FFyL con formato nuevo

De este modo conviven en el mismo sitio Web –a la fecha de elaboración del presente trabajo– páginas construidas tanto en el formato antiguo como en el nuevo. Esto genera cierto desconcierto al usuario que cuando cliquea accede a enlaces que a veces le proveen información desactualizada (por ejemplo, páginas de Concursos Docentes) y muchas veces desprovista de enlaces para regresar a las instancias previas o a las actualizadas. Este último rasgo resulta particularmente confuso para el usuario poco habituado a la navegación a quien podría resultarle algo difícil reubicar el enlace original del cual partió antes de “perderse” por falta de links.



Imagen 10: así se ve la página de Filo en notebook, tablet y celular

El rediseño parece estar por el momento especialmente orientado a lograr la visualización adecuada del sitio Web en dispositivos móviles (tablets, celulares, etc) cosa que no ocurría hace poco tiempo atrás.



Imagen 11: botón de acceso a campus posgrado con el texto en formato fotográfico, ilegible para software de lectura de pantalla

Además, personas con discapacidad visual han manifestado que los enlaces se encuentran más fácilmente en el nuevo formato.

Más allá de que el rediseño resulta sin dudas mucho más dinámico y atractivo que la versión antigua, se advierte que todavía no se ha trabajado puntualmente sobre algunos otros aspectos (por ejemplo las imágenes que funcionan como botones de acceso a algunos enlaces no están



etiquetadas como para ser leídas por los softwares que utilizan las personas con discapacidad visual).

Esto suma una dificultad adicional a la navegación de las personas con discapacidad: la ausencia de etiquetas en las imágenes y botones imposibilitan el uso autónomo por parte de las personas con problemas de visión. En los hechos una persona con discapacidad visual no se entera de que la página tiene imágenes porque las mismas no tienen descripción.

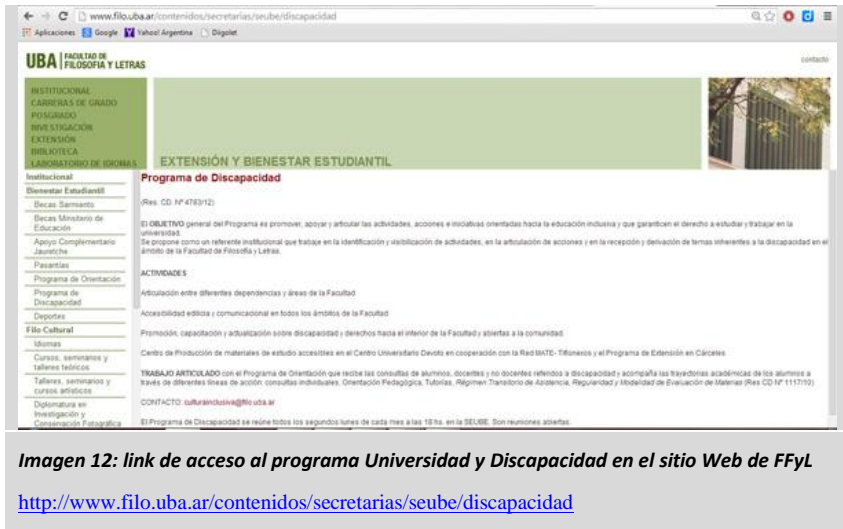


Imagen 12: link de acceso al programa Universidad y Discapacidad en el sitio Web de FFyL

<http://www.filo.uba.ar/contenidos/secretarias/seube/discapacidad>

Además no se observan a simple vista enlaces o etiquetas que orienten a un alumno con discapacidad a ningún enlace específico vinculado con el tema de la accesibilidad. Y aunque sí existe un programa de la FFyL UBA, cuyo nombre es Discapacidad y Universidad (ver más adelante el punto 5.2.1), el acceso al link que brinda información sobre dicho programa está dentro de la

Secretaría de Extensión y Bienestar Estudiantil (SEUBE), de manera tal que si el alumno no tiene ese dato es bastante improbable que lo encuentre.

Afortunadamente, con respecto a los documentos a los cuales se tiene acceso desde diferentes puntos de la página (por ejemplo las resoluciones, convenios, órdenes del día) contrariamente a lo que ocurría hasta hace poco tiempo atrás, la mayoría de los archivos son en formato de texto guardados como documento pdf, lo cual los torna legibles para cualquier software lector de pantalla, convirtiéndose en una barrera menos para las personas con discapacidad visual.

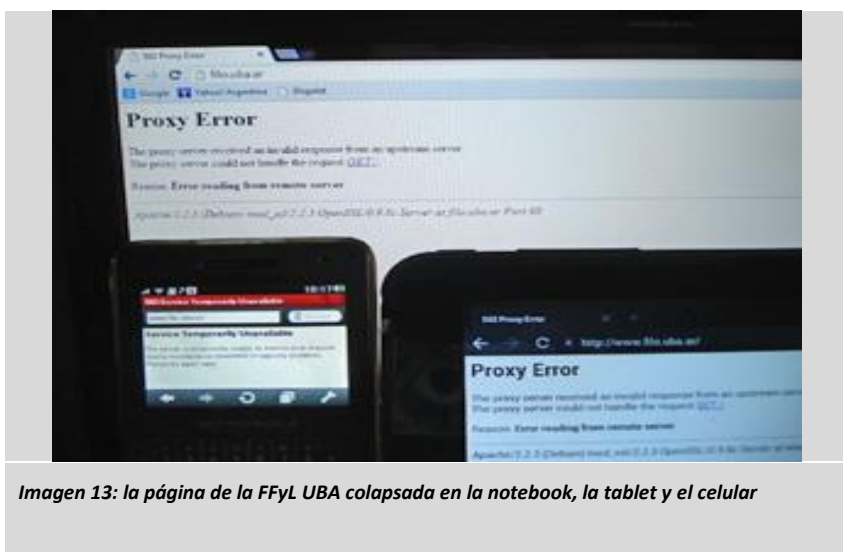


Imagen 13: la página de la FFyL UBA colapsada en la notebook, la tablet y el celular

Es importante mencionar además que por razones técnicas y presupuestarias la página de la FFyL UBA suele colapsar con bastante frecuencia, entorpeciendo cualquier tarea que sea menester desarrollar exclusivamente desde ella.

5.1.6.2. Campus virtual de grado de la Facultad de Filosofía y Letras UBA

[www.campus.filo.uba.ar](http://www.campus.filo.uba.ar)



Imagen 14: Campus Virtual FfYL UBA

Si desde el sitio web de FFyL UBA accedemos al Campus Virtual vemos que el mismo ya ha sido actualizado al nuevo formato y por tal motivo ha previsto un acceso para quienes por diversas razones necesiten acceder al viejo campus.

A simple vista se observa una buena distribución de la información, aparecen identificados con claridad los accesos a las diversas entradas que ofrece la página y el desplazamiento en sentido vertical es cómodo ya que es bastante breve (dos o tres pantallas, dependiendo del nivel de zoom elegido por el usuario).

No obstante llama la atención la misma característica que fuera señalada anteriormente en relación con el sitio Web: ninguna de las imágenes tiene rótulo en formato de texto y en las que lo tienen el mismo está fundido en la imagen, de manera tal que su lectura resultaría imposible para cualquier software lector de texto, del tipo de los utilizados por las personas con discapacidad visual.



Imagen 15: un video tutorial donde se observa la información escrita que acompaña el audio

Con respecto a los videos tutoriales se observa que algunos aspectos vinculados con la accesibilidad han comenzado a tenerse en cuenta (por ejemplo la información textual en videos), que permiten al usuario seguir las instrucciones ya sea leyéndolas, viéndolas o escuchándolas. Es importante que tanto los audios como los subtítulos sean claros ya que su falta o la pobreza de los mismos imposibilita a las personas con dificultades auditivas o visuales seguir de manera autónoma las instrucciones que los mismos aportan.



Imagen 16: Espacio del Programa de Discapacidad en Campus Virtual FFyL UBA

existe un programa denominado Programa de Discapacidad no podrían obtener ninguna información al respecto desde allí.

En la actualidad, el Campus Virtual de la FFyL UBA brinda links de acceso al Campus de Posgrado y al Campus del Laboratorio de Idiomas. También brinda asistencia técnica a través de la MAU (Mesa de Ayuda Unificada) y Material de Capacitación (videos tutoriales tanto para alumnos como para profesores). Desde el campus se accede además a las siguientes categorías:

- Espacios de capacitación: acceso a videos tutoriales, capacitación de alumnos y al llamado “Café y espacio de capacitación de profesores” que permite el intercambio de experiencias, opiniones, comentarios, sugerencias, etc. entre los profesores de las distintas materias que se encuentren utilizando el campus.
- 1er CUATRIMESTRE 2014: acceso a los campus virtuales de todas las materias de todas las carreras de la FFyL UBA que se dictan en ese período de tiempo.
- Lenguas Modernas: acceso a los campus virtuales de Inglés a distancia e Inglés presencial.
- COMUNIDAD 2013: acceso al campus virtual del período 2013.
- Secretaría Académica: acceso a diversos espacios de formación dependientes de esa Secretaría.
- SEUBE: acceso a diversas ofertas de la Secretaría de Extensión y Bienestar Estudiantil (entre ellos el Programa de Discapacidad ya mencionado).
- Dirección de Informática: acceso al espacio interno de comunicación de los miembros del equipo de trabajo de esa Dirección.

Aunque el análisis del tratamiento vinculado con la accesibilidad de cada una de las categorías excede los objetivos del presente trabajo (además de requerir permisos de acceso imposibles de gestionar durante el receso de verano), es importante señalar que el mismo reviste condiciones

que en muchos casos exceden la responsabilidad institucional. Por ejemplo en el caso de los campus virtuales específicos de cada carrera y materia, es potestad de las cátedras arbitrar los modos de acceso a los diferentes materiales, actividades y /o recursos que se ponen a disposición de los usuarios así como el grado de accesibilidad intrínseco de cada uno de ellos.

De lo expuesto hasta aquí se deduce que si bien la nueva estética contribuye a una mejor visibilización que contempla la posibilidad de que la página pueda ser vista no solo en computadoras sino también en dispositivos móviles, recién comienza a dar los primeros pasos hacia un diseño basado en el concepto de accesibilidad.

Hechas estas primeras observaciones y reflexionando acerca de ellas, podemos elaborar una síntesis de todo lo señalado enunciando de manera muy general unas primeras conclusiones.

#### 5.1.7. Primeras conclusiones

“Toda percepción implica una búsqueda de significado. Toda búsqueda de significado requiere un proceso de ordenamiento. Todo proceso de ordenamiento requiere una hipótesis de diseño. La percepción es una tarea ordenadora. Frente al caos inexplicable los bebés lloran, los niños se pierden, los adolescentes se angustian, los adultos se desperdician, los presuntuosos se equivocan, los humildes preguntan, los religiosos creen, los científicos analizan y los diseñadores actúan. Todos tratan de entender. Entender es, en primera instancia, interpretar signos e inventar conexiones. Esta no es tarea fácil. En efecto, “encontrar similitudes entre situaciones a pesar de diferencias que pueden separarlas” y “encontrar sentido en mensajes ambiguos o contradictorios” son altas funciones de la inteligencia (Douglas R. Hofstadter, Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid). En segunda instancia, entender es ensayar hipótesis y ver si funcionan (muchas veces lo que al principio parece adecuado, en realidad no lo es).”<sup>34</sup>

¿Qué podemos deducir hasta aquí? Fundamentalmente que el diseñador debe analizar a conciencia los fenómenos y las necesidades detectadas para poder brindarles una verdadera solución, sin quedarse en la superficie de los problemas sino desmenuzarlos para llegar a sus causas primeras. Si lo que está en uso no funciona puede resultar mucho más difícil (y menos efectivo) tratar de adaptarlo que empezar de cero. Y debe desarrollar esta tarea en sintonía con su intuición, dado que en cuestiones vinculadas con la actividad humana un pensamiento estrictamente lógico no lleva necesariamente a buen puerto. Al respecto dice Frascara<sup>35</sup>: “Los diseñadores siempre deben tratar de basar sus decisiones, tanto como sea posible, en información confiable y explicable, pero el proceso de dar forma siempre requiere un “salto al vacío”, de una serie de recomendaciones hasta la creación de una forma (...); es un proceso que precisa demasiadas decisiones para que puedan ser tomadas en una forma lineal y digitalmente controlada.”

En el Caso 1 los asientos no satisfacen en absoluto la necesidad de ningún discapacitado, de hecho su acceso es incómodo y peligroso incluso para las personas que no padecen discapacidad. Resulta casi una obviedad que en su diseño primó la exigencia de aprovechamiento del espacio interno de la unidad (y posiblemente la presión de la normativa que obliga a la empresa de transporte a contar con asientos destinados a discapacitados en todas sus unidades) más que el deseo real de satisfacer la necesidad de confort y fácil acceso por parte de los usuarios. El Caso 2 nos muestra también una contradicción: mientras que en el plano del discurso la universidad habla de garantizar el acceso a las personas con discapacidad, en el plano de la realidad fáctica

<sup>34</sup> Frascara, Jorge (2011). Prólogo del libro *Señal de Diseño*, de Shakespear, Ronald. Paidós.

<sup>35</sup> Frascara, Jorge (2000). *Diseño Gráfico para la Gente, comunicaciones de masa y cambio social*. Infinito.



la escalera atravesada por un cable amenaza la seguridad de todos y dificulta enormemente su acceso a las personas con discapacidad visual o motriz. Lo mismo cabe señalar en cuanto a la polución visual y las pegatinas en luminarias y barandas. El Caso 3 se convierte en este contexto en el contraejemplo de los dos anteriores: se advierte un análisis profundo de las necesidades de los usuarios e incluso un intento de ir más allá de ellas brindando una experiencia de uso altamente satisfactoria. Los Casos 4 y 5 nos acercan los testimonios en primera persona de usuarios con discapacidad utilizando entornos virtuales: el deseo de autonomía parece ser la necesidad más relevante que requiere ser satisfecha. El Caso 6 nos revela los pros y los contras del proceso de renovación del sitio Web y del Campus Virtual de FFyL UBA y deja ver unas primeras adecuaciones de algunos materiales a criterios básicos de accesibilidad.

Es el momento de reflexionar acerca de algunos interrogantes planteados por Lic. Lila Pinto<sup>36</sup>: “¿A qué se dedica un tecnólogo educativo? ¿Cuáles son sus tareas y cómo las desempeña en los diversos contextos en los que trabaja? ¿Con quiénes interactúa en el proceso de diseño y cómo lo hace? ¿Cuáles es la manera en la que despliega la singular conformación de sus saberes? ¿Qué magia, qué arte, qué estrategias y decisiones pone en juego en el proceso de pensar escenarios de innovación?”

#### 5.1.8. Necesidades identificadas

Primera síntesis de las necesidades identificadas:

Caso 1: Los entornos destinados a personas con discapacidad deben ser genuinamente pensados y diseñados para satisfacer sus necesidades. El “como sí” no tiene cabida en este campo y además entorpece la realización de acciones verdaderamente pensadas para satisfacer tales necesidades.

- Necesidad: transporte público verdaderamente accesible.

Caso 2: Los discursos deben estar en sintonía con los hechos: no basta con decir que un espacio es accesible para que lo sea. Es necesario tomar medidas y hacerlas cumplir para que ello ocurra.

- Necesidad: espacio físico verdaderamente accesible.

Caso 3: Las buenas soluciones de diseño son producto de la observación pormenorizada, el registro de las opiniones de usuarios y fundamentalmente de una actitud que si bien no reniega de lo que ya está hecho no lo toma como un factor limitante o determinante.

- Necesidad: soluciones de diseño que combinen tanto la experiencia de los usuarios como las observaciones e intuiciones propias del diseñador.

Caso 4: Las redes sociales amplían la capacidad de observación, ya que nos permiten “ver” mucho más allá de nuestro entorno cercano y tomar contacto con testimonios en primera persona de situaciones a las que por su naturaleza no tendríamos acceso de otro modo y resultan cruciales para la toma de decisiones de diseño.

- Necesidad: atender a la especificidad de las dificultades para brindar soluciones adecuadas.

Caso 5: La autonomía en la utilización de los espacios virtuales aparece como un requerimiento unánime por parte de los usuarios con discapacidad.

- Necesidad: autonomía en el uso.

---

<sup>36</sup> Pinto, Lila. Bitácora de la Tercera Semana del Seminario *La investigación de diseño en tecnología educativa*, MTE UBA, 2013.

Caso 6: Una primera observación y análisis del sitio Web y del Campus Virtual de grado de FFyL UBA desde el punto de vista de sus diversas opciones de accesibilidad nos permite comenzar a ponernos en la piel de sus usuarios y a detectar las necesidades básicas de acceso que manifiestan las personas que padecen algún tipo de discapacidad. De lo observado podría decirse que la accesibilidad del campus virtual es un aspecto en el cual recién se comienza a trabajar.

- Necesidad: Mejorar la accesibilidad.

## 5. 2. Evaluación y organización de las necesidades identificadas

***De las butacas analógicas inaccesibles al campus virtual accesible: diseñar pensando en el Otro, diseñar pensando en Todos.***

“Un buen diseño y presentación de la información (...) puede proporcionar las rampas cognitivas que son necesarias para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a los conocimientos.”<sup>37</sup>

Resulta interesante detenerse en esta metáfora de las “rampas cognitivas”.

¿Para qué sirve una rampa en el plano físico? Principalmente para facilitar una función y en muchos casos para garantizar la autonomía del usuario. La rampa torna innecesario pedir ayuda a otro para poder pasar de un plano a otro diferente en altura, cuando la función motora falla o tiene limitaciones. Pero es importante pensar que dicha rampa facilita el acceso no solamente a la persona con discapacidad sino a cualquier usuario, ya que habitualmente es menos fatigoso para el común de la gente subir por una rampa que por una escalera.

En un espacio virtual de aprendizaje, una “rampa cognitiva” sería entonces todo recurso implantado desde el diseño que favoreciera la utilización de dicho espacio de manera autónoma, sin requerir ayuda de otros. Y al igual que en el ejemplo anterior, ese recurso favorecería a todos los usuarios porque ampliaría las formas de abordaje a un determinado aspecto o función del espacio virtual.

Si volvemos a las observaciones efectuadas, puede decirse que los Casos 1 y 2 permiten tomar conciencia de manera palpable, física y rotunda con la problemática de la accesibilidad en general en el entorno cotidiano. Tienen en tal sentido un importante valor de impacto para adentrarse en el concepto de “lo accesible” y de la importancia de diferenciar lo que se dice acerca de un fenómeno del fenómeno en sí mismo.

En relación específica con el Caso 3 es fundamental volver a la idea de Buckingham<sup>38</sup> citada en el punto 4 de este trabajo quien insiste en la importancia de incorporar todo tipo de oportunidades para la reflexión, “aunque puedan parecer una distracción de la tarea central.” El caso de la bacha aporta esta necesidad imperiosa de darse permiso para ir más allá de lo que ya está y de no caer en el error de confundir “lo que se ya está hecho” con lo que “se puede hacer”.

Hemos visto en los Casos 4 al 6 que las necesidades detectadas demandan soluciones que si bien necesitan ser mediadas por tecnología no se reducen a un mero artificio tecnológico. Es de

---

<sup>37</sup> CAST (2008). *Universal design for learning guidelines* version 1.0. Massachusetts, Center for Applied Special Technology. (Disponible en <http://www.cast.org/library/UDLguidelines/version1.html>)

<sup>38</sup> Buckingham, David (2008). (*Op. Cit.*)



hecho un tema de didáctica mediado por tecnologías. En palabras de Maggio<sup>39</sup>: “Es posible afirmar que corresponde a la didáctica, en el sentido de la tradición europea, la teorización acerca de la enseñanza. (...) Si a la Didáctica corresponde ‘explicar/comprender para proponer’ (Contreras, 1990), la Tecnología Educativa debería partir de esa comprensión para generar propuestas que, también comprometidas con las finalidades educativas, asuman como constitutivo el sentido transformador de la práctica.” Asimismo, es importante recordar lo que se señalara anteriormente en el punto 4 de este trabajo en cuanto a las ventajas de focalizar la observación en los “usuarios extremos” (Jiménez Cano, 2009)<sup>40</sup> debido a la relevancia de los testimonios que tales usuarios pueden brindar.

Otro aspecto fundamental vinculado con la importancia de tomar en consideración la experiencia y opinión de los usuarios con discapacidad a la hora de diseñar campus virtuales se vincula con el concepto de diseño participativo planteado por Fenwick<sup>41</sup> quien señala la importancia de involucrar a los usuarios de una determinada tecnología en los procesos de diseño. Asimismo hay que tener en consideración que Fenwick advierte que tales procesos no son sencillos debido a que las procedencias de las personas intervinientes en el mismo son por lo general muy heterogéneas y a que la proliferación de recursos tecnológicos torna cada vez más lábil tanto la relación entre diseñador y usuario como las nociones mismas de diseñador y usuario. En tal sentido señala que: “algunos usuarios (por ejemplo, estudiantes) pueden tener capacidades equivalentes o superiores a algunos diseñadores (por ejemplo, maestros)” y que dicho rasgo debe ser muy tenido en cuenta.

Y en relación con el concepto de diseño participativo cabe agregar la imprescindible reflexión acerca del carácter multidisciplinario de la gestión de espacios virtuales accesibles. Si de lograr tales espacios se trata, no bastan las buenas intenciones: es menester que en este diseño participativo intervengan no solo usuarios y diseñadores sino también programadores, editores, docentes y especialistas en tecnología educativa, por mencionar solo algunos de los actores necesarios. Si bien un conocimiento profundo de la temática brinda un cierto grado de autonomía útil e irremplazable para la toma de decisiones de diseño, el grado de complejidad que esta tarea reviste a distintos niveles es tan vasto que excede los alcances de una sola disciplina.

### 5. 2. 1. Un poco de historia acerca de la accesibilidad en la FFyL UBA

Con respecto al señalamiento efectuado por Natacha Martínez en cuanto a la necesidad de observar no solamente “lo que falta” sino también “lo que se ha logrado” cabe reseñar en este punto parte de la intensa tarea desarrollada desde hace algunos años en la FFyL UBA vinculada con el acceso de las personas con discapacidad a los estudios superiores. Este recorrido que habla del esfuerzo conjunto y sostenido de un importante grupo humano permite tomar conciencia no sólo de las verdaderas dimensiones del tema sino del enorme valor social de lo que se ha logrado hasta el día de hoy, de lo mucho que queda por hacer y fundamentalmente de lo que se pueda mejorar en el futuro sería inviable si no existiera todo lo logrado.

Cabe destacar en este punto la importante labor desarrollada por Verónica Rusler, actual directora del programa Universidad y Discapacidad en FFyL UBA.

---

<sup>39</sup> Maggio, Mariana. (1995). "El campo de la Tecnología Educativa. Algunas aperturas para su reconceptualización". En: E. Litwin (Comp.) *Tecnología Educativa*. Cap. 2. Buenos Aires: Paidós. P.35-36

<sup>40</sup> Jiménez Cano, Felipe (2009) (*Op. Cit.*)

<sup>41</sup> Fenwick, Edwards (2010). “Networking technologized learning”. En Fenwick, Tara; Edwards, Richard. *Actor-Network Theory in Education*, Routledge, Hoboken.

A la hora de relevar los antecedentes conceptuales, político-institucionales e instrumentales vinculados directamente con esta temática en el ámbito de la UBA resulta fundamental señalar como uno de sus primeros hitos la creación del Programa Universidad y Discapacidad.<sup>42</sup>

Dependiente de la Secretaría de Extensión del Rectorado de la UBA, el Programa Universidad y Discapacidad fue creado para promover la accesibilidad plena (física, comunicacional, cultural y pedagógica) de los estudiantes en todos los ámbitos de la UBA. Se trata de un programa de orientación pensado tanto para los estudiantes que padecen algún tipo de discapacidad como para los docentes a cuyos cursos asisten tales estudiantes. El programa existe como tal desde el año 2007, aunque sus antecedentes se remontan al año 2002, cuando se creó la denominada Comisión Transitoria para la Elaboración de Pautas para las Personas con Necesidades Especiales que cursen estudios en la Universidad, que constituyó un primer paso orientado al objetivo antes enunciado.

Por su parte el Consejo Directivo de la FFyL UBA aprobó en 2010 el Proyecto para la implementación de políticas educativas inclusivas dirigidas a personas con necesidades educativas especiales y creó la Comisión para la implementación de políticas educativas inclusivas<sup>43</sup>. Esta comisión elaboró en 2010 el llamado Régimen Transitorio de Asistencia, Regularidad y Modalidades de Evaluación de Materias<sup>44</sup>, que promueve un sistema de regularidad y evaluación orientado a contemplar la diversidad de situaciones especiales que pueden atravesar los estudiantes, asesorando además a los docentes en esta temática. Es la Secretaría de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil de FFyL UBA (SEUBE) la encargada articular el trabajo de esta Comisión a través de la Defensoría del Estudiante, con otros actores tales como el Programa de Orientación, la Secretaría de Asuntos Académicos, la Comisión de Derechos Humanos de la Asociación del Personal No Docente y las agrupaciones estudiantiles.

Por lo antes mencionado, corresponde señalar la constitución de la mencionada Comisión para la implementación de políticas educativas inclusivas como un hito fundamental para la FFyL UBA en lo que respecta al inicio de proyectos institucionales orientados a la accesibilidad.

No obstante la creación de un Programa de Discapacidad propio de la FFyL UBA es un fenómeno reciente que se consolida entre fines de 2012 y principios de 2013, mediante las resoluciones del Consejo Directivo 4783/12 y 295/13 que le dan origen, “con el objetivo de constituir un referente institucional involucrado en la visibilización de actividades, la articulación de acciones y en la recepción y derivación de temas inherentes a la discapacidad en el ámbito de la Facultad de Filosofía y Letras.”

Uno de los programas radicado en la FFyL UBA más específicamente vinculado con el tema que nos ocupa es el referido a un Proyecto de Voluntariado cuya misión es la digitalización de textos académicos. Si bien dicho proyecto surge en articulación con los programas y proyectos enunciados anteriormente y también está mediado por la SEUBE, es importante saber que se relaciona fundamentalmente con otra de sus iniciativas: el Programa de Extensión en Cárceles<sup>45</sup>,

---

<sup>42</sup> Liceda, Patricia. (2013) *Promover la accesibilidad del material pedagógico en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires: algunas reflexiones y propuestas*. Trabajo Final Programa de Actualización Docente, FFyL UBA.

<sup>43</sup> Por Resolución CD N° 5917/2010

<sup>44</sup> Más conocido como *Régimen Transitorio de Cursada*. Se puede bajar el archivo con el texto completo de la Resolución CD N° 1117/10 en el siguiente enlace:

[http://www.filo.uba.ar/contenidos/secretarias/seube/cont/RES\\_EXPTE863999.doc](http://www.filo.uba.ar/contenidos/secretarias/seube/cont/RES_EXPTE863999.doc)

<sup>45</sup> Aprobado por el Consejo Directivo: Resolución CD N° 2912/ 2011

en cuyo espacio la FFyL UBA dicta la carrera de Letras y un Taller de Edición en el que los estudiantes del Centro Universitario Devoto (CUD<sup>46</sup>) editan sus propios materiales.

Resulta interesante saber cómo se arriba a la idea de un colectivo orientado a la digitalización de textos académicos en la voz de sus propios gestores:

“En el marco de estas actividades en la Sede Puán y la Sede del CUD de la Facultad se produjo la coincidencia de un ofrecimiento y una demanda: los compañeros del CUD, interesados en que los materiales producidos en el Taller de Edición fueran accesibles para personas con discapacidad visual, se contactaron, a través del Programa de Orientación con la necesidad de compañeros con discapacidad visual de contar con material de estudio accesible. Desde septiembre de 2010 la Dirección de Bibliotecas Prof. Augusto Raúl Cortázar<sup>47</sup> inauguró un Servicio de Consulta para usuarios con discapacidad visual dotado con una PC con acceso directo a la Biblioteca Tiflolibros y un scanner para la digitalización de materiales. Este servicio cubre una primera instancia en la producción de materiales de lectura y de estudio accesibles para personas con discapacidad visual que utilizan lectores de pantalla. La Asociación Civil Tiflonexos a través de la Red MATE funciona desde 2008 como dispositivo para la producción de materiales de enseñanza media, terciaria y superior en soportes accesibles para estudiantes ciegos o de baja visión (escaneado, conversión a Word y posterior corrección). La Biblioteca Tiflolibros, por su parte, cuenta con 40.000 libros completos disponibles.”<sup>48</sup>

A los fines de una mejor comprensión de los alcances de este proyecto, cabe aquí una breve referencia a las entidades mencionadas más arriba: la Asociación Civil Tiflonexos<sup>49</sup>, la Biblioteca Tiflolibros<sup>50</sup> y la Red MATE<sup>51</sup>.

La Asociación Civil Tiflonexos es una entidad sin fines de lucro que trabaja por la integración de personas con dificultades visuales, en el campo de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Dado que las dificultades visuales operan como barreras a la educación, al desarrollo personal y profesional, y a la inserción social y comunitaria, su objetivo es aportar nuevas herramientas de acceso a la lectura promoviendo la igualdad de oportunidades para personas con limitaciones visuales.

Tiflolibros<sup>52</sup> es la primera biblioteca digital para ciegos y disminuidos visuales de habla hispana. Fue creada en Buenos Aires en 1999 por un grupo de ciegos y personas relacionadas con la

---

<sup>46</sup> “El Centro Universitario de Devoto (CUD) se creó en el año 1985 por iniciativa de un grupo de internos alojados en el penal. En un convenio firmado por quien fuera entonces Rector de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y el director del Servicio Penitenciario Federal (SPF) quedó establecido el derecho a la educación superior para las personas que se encontraran privadas de su libertad. El Centro funciona en el marco del Programa UBA XXII Educación en Cárceles, que cuenta actualmente con Ciclo Básico Común y seis carreras universitarias, así como cursos extracurriculares de Computación, una Asesoría Jurídica gratuita, el Proyecto Ave Fénix y una Asesoría Social entre otras actividades, cursos y talleres. Desde el año 2004 la Facultad de Filosofía y Letras organiza actividades académicas y de extensión en el CUD.”

(Fuente: <http://copyleftajuntadaenedicion.blogspot.com.ar/p/noticias-del-cud.html>)

<sup>47</sup> [http://www.filo.uba.ar/contenidos/biblioteca\\_nueva/](http://www.filo.uba.ar/contenidos/biblioteca_nueva/)

<sup>48</sup> Heredia, Marina (SEUBE); Rusler, Verónica (Programa de Orientación); Equipo de Voluntarios del Centro Universitario Devoto. (2012) “Construyendo cultura inclusiva en la Facultad de Filosofía y Letras”. Ponencia presentada en las *VIII Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior*. Buenos Aires, 7 y 8 de agosto de 2012.

<sup>49</sup> <http://www.tiflonexos.com.ar/>

<sup>50</sup> <http://www.tiflolibros.com.ar/>

<sup>51</sup> <http://www.redmate.org/>

<sup>52</sup> “El nombre de la biblioteca surge de la mitología griega, según la cual Tiflos era una isla en la que se desterraba a las personas ciegas para que sobrevivieran a su merced”. (Fuente: <http://www.tiflolibros.com.ar/>)

discapacidad visual. En la actualidad cuenta con más de 29000 libros accesibles en forma gratuita y la utilizan alrededor de 3000 personas en 44 países.

La Red MATE es una iniciativa conjunta de la Asociación Civil Tiflonexos, la Escuela de Ciencias de la Información de la Universidad Nacional de Córdoba y la Unión Nacional de Ciegos del Uruguay para producir materiales de enseñanza media, terciaria y superior en soportes accesibles dirigidos a estudiantes ciegos o con baja visión.

Estos proyectos se encuentran al momento de la redacción de este trabajo en pleno proceso de expansión, con la idea de contribuir a garantizar la permanencia de las personas con discapacidad visual en el sistema educativo y, en particular, en el nivel superior.

“A partir de esta experiencia surgió la necesidad de garantizar que los alumnos también tengan acceso a los documentos y archivos que incluyen elementos visuales no textuales, a los elementos visuales no textuales en sí mismos y, también, a los discursos en formato audiovisual. (...) Se analiza cuál es la manera más adecuada de hacer accesibles a las personas con discapacidad visual los materiales educativos visuales y audiovisuales. El proyecto está orientado a responder a la necesidad de trabajar en conjunto con la comunidad educativa a fin de 1) profundizar el conocimiento en área de accesibilidad como práctica discursiva, 2) incorporar los resultados de las distintas investigaciones que se llevan a cabo en el ámbito de la facultad en el área de lingüística, análisis del discurso, multimodalidad y artes a las investigaciones en el área de accesibilidad, 3) evaluar las necesidades específicas de la accesibilidad a materiales educativos y 4) transferir activamente los resultados.”<sup>53</sup>

La cita del párrafo anterior permite deducir que si bien el inicio de las acciones referidas a la accesibilidad del material pedagógico encaradas desde la FFyL UBA estuvo orientado fundamentalmente a satisfacer la demanda de alumnos con dificultades en la visión, el carácter multidisciplinario y transversal de los proyectos que se fueron sumando y entrecruzando hizo que en la actualidad los mismos se estén reorientando y ampliando hacia un concepto más amplio de accesibilidad que atiende a la necesidad de generar material pedagógico que sea accesible para todos los estudiantes, independientemente de si padecen o no algún tipo de discapacidad.

### ***5. 3. Propuestas orientadas a la resolución de las necesidades detectadas***

#### ***Ser parte de la solución, no del problema.***

En este punto nos concentraremos en el objetivo específico del trabajo el cual es pensar alternativas y propuestas de mejora de los aspectos vinculados con la accesibilidad de los sitios Web y los campus virtuales a partir de las observaciones efectuadas en los puntos anteriores, en particular las referidas a la navegación de la página Web y el Campus Virtual de FFyL UBA.

Es importante puntualizar que la problemática de la accesibilidad en campus virtuales se vería enormemente beneficiada con la toma de conciencia acerca de ella por la Comunidad Académica, dado que buena parte de las cuestiones vinculadas con la accesibilidad se resolverían adoptando medidas relativamente simples que pueden ser llevadas a cabo por los actores involucrados, por ejemplo el personal docente trabajando en conjunto con la dirección de informática de la institución y con equipos de voluntariado estudiantil.

---

<sup>53</sup> D'Angelo, Claudia Gabriela. (2012) “El desafío de hacer accesibles los materiales educativos visuales y audiovisuales”. En *Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior*. Nro. 4, Octubre 2012. ISSN: 1853-3159 (Disponible en <http://www.biomilenio.net/RDISUP/numeros/04/DAngelo.pdf> )

### 5.3.1. Navegabilidad

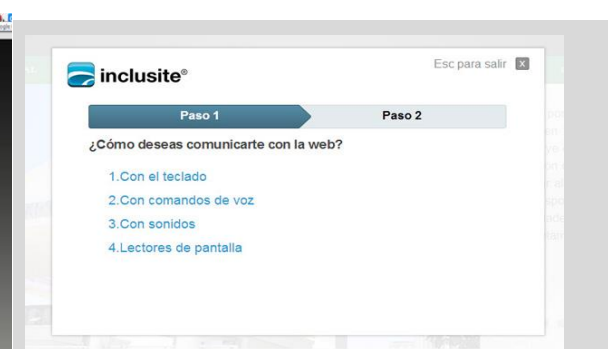
Una alternativa posible a la navegabilidad sería ofrecer la opción de que el usuario pudiera decidir su tipo de navegación de preferencia al acceder a la Web. Esta modalidad haría innecesario que el usuario necesitara recurrir a softwares específicos (salvo para algunas instancias requerirá lectores de pantalla) para navegar y permitiría ofrecer opciones de acceso de un alto grado de especificidad. En tal sentido, de acuerdo con los testimonios de los usuarios, el análisis de la documentación sobre accesibilidad y tras un recorrido por las opciones de accesibilidad analizadas, se distinguen como pertinentes y abarcativas de las problemáticas vinculadas con la discapacidad a las siguientes posibilidades de navegación (como las que brinda el servicio mencionado en el punto 3.3 de este trabajo):

- Navegación utilizando un número reducido de teclas del teclado para optimizar el uso que pueden efectuar las personas con movilidad reducida.
- Navegación utilizando la voz para permitir navegar a las personas con problemas de movilidad o ausencia de miembros superiores.
- Navegación por modulación de sonidos para que las personas con problemas de vocalización naveguen por la web mediante sonidos o soplos emitidos con distinta intensidad.
- Navegación con lectores de pantalla para navegar por la web escuchando la lectura de la pantalla.

Para tener una idea de cómo funciona una propuesta de estas características puede visitarse el sitio Web de la Universidad Nacional de la Matanza<sup>54</sup>, que utiliza un servicio que brinda estas opciones de navegabilidad. Obsérvese que el margen superior izquierdo de la pantalla se despliega un menú que permite elegir las opciones de navegabilidad, las cuales no solamente pueden ser leídas por el usuario sino también escuchadas en forma simultánea.



**Imagen 17:** pantalla Universidad Nacional de la Matanza donde se ve la pestaña de Inclusite



**Imagen 18:** pantalla donde se ven las opciones de accesibilidad

Este tipo de soluciones refuerzan la idea de la necesaria interdisciplinariedad que requiere el uso pedagógico de las TICs, ya que por su naturaleza tornan imprescindible la intervención de programadores entre los actores de su diseño.

### 5.3.2. Matriz de Evaluación

<sup>54</sup> <http://www.unlam.edu.ar/>



A la hora de definir los parámetros de accesibilidad deseables para un sitio Web es importante contar con una matriz de datos que permita comparar las opciones disponibles (o posibles) para elegir la que ofrezca más ventajas. Un ejemplo de esta clase de propuestas es la que aparece en la guía publicada por el Instituto Politécnico Nacional (IPN) en México en octubre de 2013, denominada “Sistema para la Accesibilidad de los portales Web Institucionales de la Administración Pública del Distrito Federal”<sup>55</sup>, la cual brinda una matriz de evaluación del grado de accesibilidad los sitios Web bastante abarcativa que tiene en cuenta una serie de rasgos vinculados no sólo con el tipo y grado de discapacidad que afecta al usuario sino también con su nivel socioeconómico entre otros factores relevantes. La misma incluye las siguientes dimensiones (factores de comparación):

- Tipo de discapacidad: Movilidad/ Visual/ Auditiva/ Mental/ Lenguaje/ Aprendizaje/ Cuidado personal.
- Socioeconómico: No requiere software especial / No requiere Hardware especial
- Licencia: Para Portal, Empresa, Equipo / Perpetua
- Normatividad: Apego a estándares y/o normas (ejemplo W3C, WCAG)
- Portabilidad: compatible con dispositivos móviles.
- % de población con discapacidad beneficiada

Se puede adaptar esta matriz para tener una idea general acerca del grado de accesibilidad de un sitio Web como así también para compararlo con otro u otros, evaluando qué parámetros están presentes y cuáles no en cada uno. Tomemos por ejemplo los datos obtenidos en el análisis del sitio Web de la FFyL UBA y comparémoslos con los del sitio Web de la Universidad de la Matanza (UNLAM) mencionado anteriormente:

Factores de comparación		FFyL UBA	UNLAM
¿La página tiene instancias que garanticen el acceso de personas con dificultades...	...motrices?	NO	SI
	...visuales?	SI	SI
	...auditivas?	SI	SI
	...del lenguaje?	NO	SI
La página garantiza la navegación accesible...	...sin requerir software especial	NO SIEMPRE	SIEMPRE
La página garantiza la navegación accesible...	...sin requerir hardware especial	SI	SI
Se adecua estándares y/o normas internacionales o locales	W3C	ALGUNAS	TODAS
	WCAG	ALGUNAS	TODAS
Se visualiza adecuadamente en:	PC	SI	SI
	Notebook	SI	SI
	Netbook	SI	SI
	Tablet	SI	SI
	Celular	SI	SI

<sup>55</sup> Instituto Politécnico Nacional (2013). *Sistema para la Accesibilidad de los portales Web Institucionales de la Administración Pública del Distrito Federal*. México. IPN.



Pero teniendo en cuenta que la "Guía de Accesibilidad para Sitios Web del Sector Público Nacional" aprobada por la Resolución 69/2011 de la Secretaría de Gabinete (mencionada en el punto 3.2. de este trabajo) y en vigor desde el 4 de octubre de 2013 es la normativa de referencia para el sector público, una matriz de evaluación elaborada en base a sus disposiciones ofrece una guía altamente eficiente para evaluar la accesibilidad de un sitio Web.

En el Anexo I de dicha ley aparecen enunciadas catorce Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 estableciéndose para cada una de ellas niveles de adecuación o cumplimiento y sus respectivos puntos de verificación.

Dichas pautas (recomendaciones) son las siguientes:











1. Proporcione alternativas equivalentes para el contenido visual y auditivo.
2. No se base sólo en el color.
3. Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo apropiadamente.
4. Identifique el idioma usado.
5. Cree tablas que se transformen correctamente.
6. Asegúrese de que las páginas que incorporen nuevas tecnologías se transformen correctamente.
7. Asegure al usuario el control sobre los cambios de los contenidos tempodependientes.
8. Asegure la accesibilidad directa de las interfaces incrustadas.
9. Diseñe para la independencia del dispositivo.
10. Utilice soluciones provisionales.
11. Utilice las tecnologías y pautas W3C.
12. Proporcione información de contexto y orientación.
13. Proporcione mecanismos claros de navegación.
14. Asegúrese de que los documentos sean claros y simples.

La ley detalla asimismo de manera muy específica tanto las técnicas para implementar las pautas mencionadas como los criterios de validación de la accesibilidad, los cuales se ajustan a las pautas internacionales WCAG 1.0 (mencionadas anteriormente en el Punto 3.1., donde puede encontrarse además el enlace al texto completo de la ley, que por su alto grado de pertinencia con los objetivos se incluye como Anexo al final de este trabajo).

En relación con las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0 (WCAG 1.0) y tal como se mencionara en el punto 3.3 de este trabajo, también existen matrices de evaluación

disponibles online que permiten verificar la accesibilidad de los sitios Web de acuerdo con sus recomendaciones. Una de ellas es Hera, la cual puede utilizarse desde el sitio de la Fundación Sidar - Acceso Universal<sup>56</sup>. Hera efectúa un análisis de la página y detecta no solamente los errores que pueden determinarse de modo automático sino también aquellos puntos de verificación de las pautas que deben ser revisados manualmente.

Sometida página Web de la FFyL al test de accesibilidad, se detectaron 10 errores y 42 puntos que requerirían verificación manual, de acuerdo con los datos que muestra la siguiente tabla:

Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A
	12 	--	1 	4 
	17 	2 	7 	3 
	13 	2 	2 	2 

*Nota: Los datos de los enlaces se conservan en la base de datos de Sidar por el término de 7 (siete) días a partir del inicio de la revisión (esta fue efectuada el 02/04/14).*

Mediante este test pudo observarse que los datos obtenidos mediante la verificación efectuada con esta interfase coinciden en líneas generales con las observaciones efectuadas a lo largo de este trabajo. La ventaja adicional que brinda el sistema no es solamente la precisión de los datos obtenidos sino fundamentalmente las ayudas y enlaces directos que Hera brinda al usuario para solucionar los problemas detectados y facilitar así la adecuación de la página a las pautas de accesibilidad preestablecidas por la normativa internacional. Así el test informa las pautas que han sido respetadas, las que no lo han sido, las que requieren verificación e incluso las que no aparecen.

Las siguientes imágenes son solamente ilustrativas del proceso de verificación relatado:

<sup>56</sup> <http://www.sidar.org/hera/>

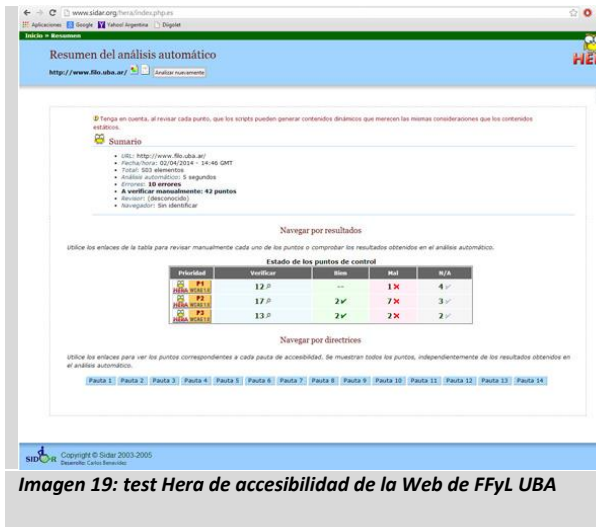


Imagen 19: test Hera de accesibilidad de la Web de FFyL UBA

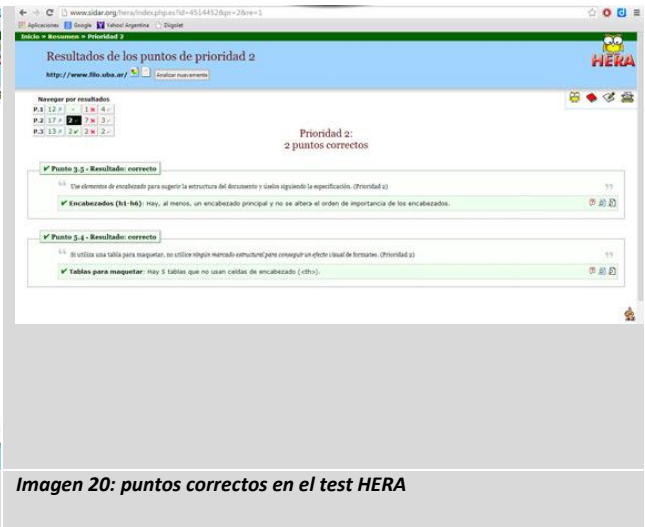


Imagen 20: puntos correctos en el test HERA

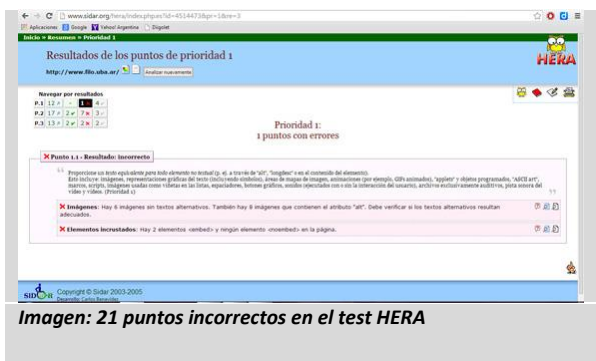


Imagen 21: puntos incorrectos en el test HERA



Imagen 22: puntos a verificar en el test HERA

En la página de Hera puede leerse: “La revisión manual es imprescindible para comprobar realmente si la página es accesible. Para poder llevar a cabo esta verificación manual es necesario conocer las directrices de accesibilidad, saber cómo utilizan los usuarios las ayudas técnicas y tener alguna experiencia en diseño y desarrollo de páginas web. (...) Un formulario permite modificar los resultados automáticos, agregar comentarios a cada punto de verificación e indicar el nombre del revisor. También es posible generar un informe final sobre la revisión, para imprimir o descargar, en diversos formatos (XHTML, RDF y PDF).”

“Diseñar como acto cultural implica conocer criterios de diseño como presentación, producción, significación, socialización, costos, mercadeo, entre otros. Estos criterios son innumerables, pero son contables a medida que se definen los proyectos del diseño.”<sup>57</sup>

### 5.3.3. Recursos

Con respecto a los recursos disponibles en páginas y campus virtuales los mismos pueden ser de diversa naturaleza.

En relación con los textos y apuntes disponibles en un campus virtual, podríamos decir que los principales aspectos que convendría tener en cuenta al momento de elaborarlos serían los siguientes:

<sup>57</sup> Villamayor, Francisco (2008). (Op. Cit.)

- Que la estructura del documento sea ordenada y esté marcada con los estilos correspondientes. Esto optimiza el trabajo de los softwares lectores.
- Que el formato del texto facilite la legibilidad y la lecturabilidad. Aunque estos dos términos a veces se utilizan indistintamente, es importante aclarar que definen dos conceptos distintos. La legibilidad se vincula con las características físicas del texto: por ejemplo, el empleo de una tipografía de forma y tamaño adecuados, en adecuado contraste con el fondo facilita la lectura a todos los usuarios y en particular a los que tienen deficiencias en la visión. La lecturabilidad tiene que ver con la estructura sintáctica y gramatical del texto en el sentido de que pueda ser comprendido sin dificultades.
- Que las imágenes tengan un texto alternativo que brinde información relevante al lector.
- Que los enlaces estén correctamente marcados.

Cabe recordar que formatos más complejos como los audiovisuales requieren formación específica para su desarrollo en formato accesible<sup>58</sup>. No obstante lo señalado, resulta interesante saber que cuando el dispositivo audiovisual es muy simple (por ejemplo una presentación con diapositivas o un audiovisual elaborado por el docente) bastaría con tener en consideración dos puntos básicos:

- Subtitular el documento de manera tal que los estudiantes con dificultades de la audición puedan tener acceso completo a los contenidos que expone la presentación.
- Asegurar que el audio del video o el discurso del hablante contemplen la totalidad de los contenidos desarrollados, incluyendo una detallada descripción de las imágenes utilizadas.

Es muy importante entender que la idea no es hacer materiales especiales para personas con discapacidad sino generar espacios virtuales accesibles que puedan ser utilizados por todos, cada quien de acuerdo con sus preferencias y capacidades personales.

Cabe recordar aquí las palabras de Edit Litwin<sup>59</sup>: “Distinguir las buenas causas en el uso de las tecnologías de otras que se vinculan más a los negocios de turno, reconocer el valor pedagógico de las diferentes propuestas –en síntesis: alcances, límites y posibilidades– nos hacen desovillar la madeja que nace en los sueños bienintencionados de muchos y atraviesa un largo camino hasta llegar, con sentido educativo, a las aulas de todos.”

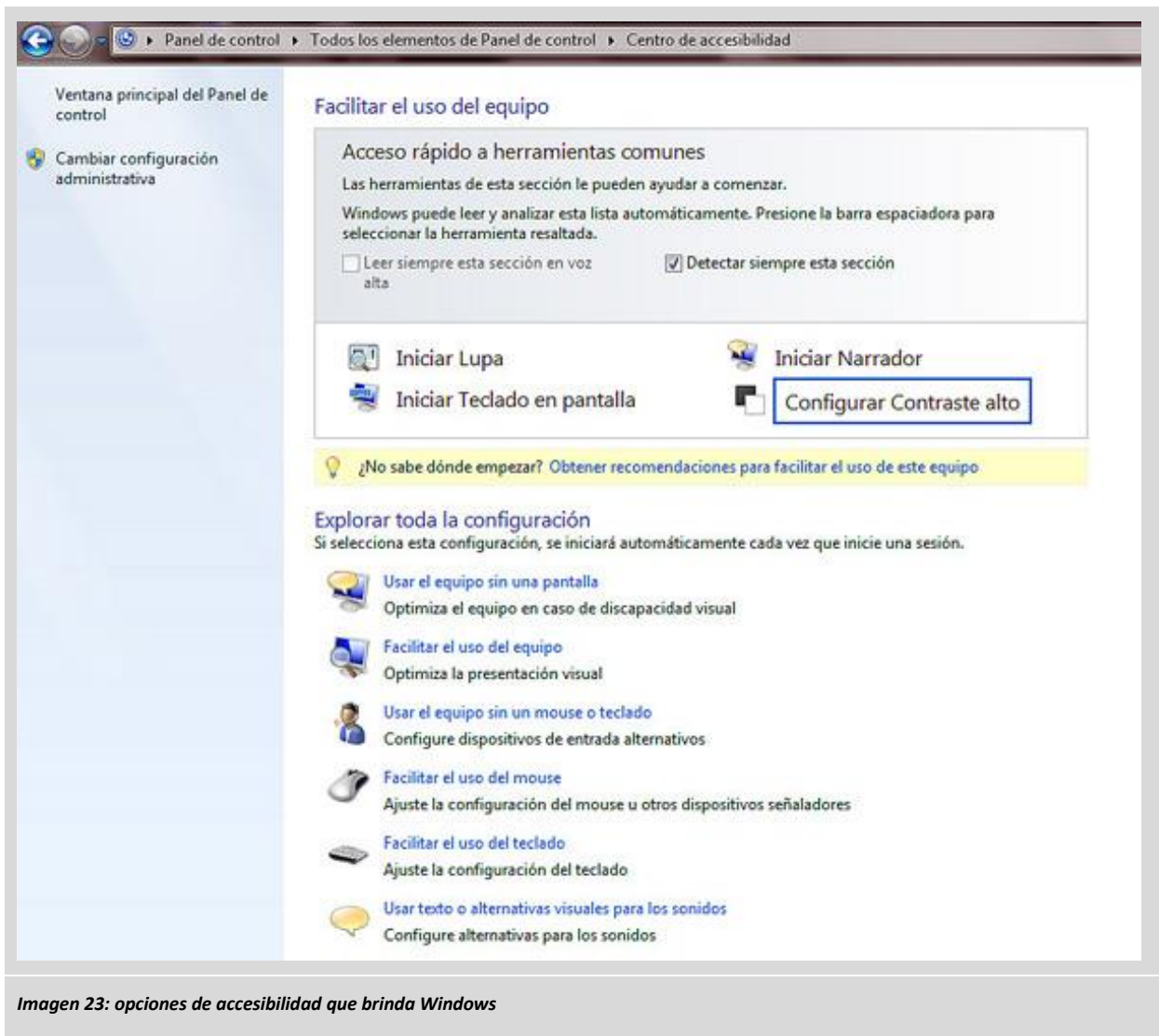
#### 5.3.4. Otras propuestas

Existen medidas sencillas que contribuyen enormemente a propiciar y favorecer la accesibilidad. Vaya como ejemplo uno muy simple: un libro subrayado es casi imposible de ser leído por un scanner y traducido por un software de voz, ya que las líneas trazadas cerca de los caracteres impiden que los mismos sean claramente identificados. Una fuerte campaña orientada a concientizar a los estudiantes de que no subrayen los libros disponibles en la biblioteca sería una importante medida a tomar para evitar que día a día un importante volumen de material bibliográfico quede fuera del alcance de lectura de las personas con dificultades de visión.

---

<sup>58</sup> A tal efecto, desde 2012 la SEUBE brinda un taller titulado “Introducción a la accesibilidad a los medios audiovisuales”, a cargo de la Lic. Claudia Gabriela D’Angelo orientado a contribuir en esta línea formativa.

<sup>59</sup> Litwin, Edith (2005). (*Op. Cit.*)



Otra medida sencilla que favorecería el uso de los espacios virtuales por parte de las personas con discapacidad sería la divulgación acerca de la disponibilidad de las opciones de accesibilidad que brinda Windows, las cuales amplían la mayoría de las posibilidades de acceso sin la necesidad de software ni hardware adicional: aumento de tamaño de pantalla, lectura de la misma, etc.

Por último otra medida simple que contribuiría con los objetivos orientados a la accesibilidad de los recursos disponibles en el Campus Virtual consistiría en la generación e implantación en el sitio Web de un dispositivo (documento de Word, Pdf, Powerpoint, video) dirigido a la Comunidad Académica y disponible tanto para docentes como para estudiantes, que explicara de manera simple pero contundente los rudimentos básicos que deben tenerse en cuenta para generar documentos accesibles, alentando al mismo tiempo la generación de los mismos. Es importante recordar que los proyectos institucionales presentes y futuros vinculados con el tema de la accesibilidad requieren no solamente del compromiso de los docentes sino de la activa participación de toda la Comunidad Académica.

## 6. Conclusiones finales

A la hora de diseñar campus virtuales accesibles es fundamental pensar el modo de aplicación concreta de los múltiples aspectos requeridos mencionados en la normativa vigente sobre



accesibilidad Web detallados en el Punto 3 de este trabajo los cuales se vinculan directamente con las propuestas formuladas en el punto inmediato anterior. Básicamente ello exige a los autores/ diseñadores/ editores un esfuerzo reflexivo permanente acerca de tales principios, el cual se ve potenciado cuando se realiza en colaboración con otros actores de manera multidisciplinar.

Las observaciones efectuadas en el sitio Web y en el Campus Virtual de la FFyL revelan que en la actualidad se están dando los primeros pasos en dirección al logro de la accesibilidad plena de los usuarios y que todavía queda mucho por hacer. De hecho el documento de presentación del nuevo campus virtual, pone énfasis en que el nuevo formato se orienta a lograr mayor seguridad informática, eficiencia en la gestión de archivos, compatibilidad con todos los navegadores y la integración con repositorios externos, pero no menciona la accesibilidad como uno de sus objetivos. Resulta claro que la generación de múltiples formas de acceso a una misma información requiere de un intenso trabajo que va a llevar algún tiempo más y requerirá ser chequeado y actualizado de manera permanente para dar cumplimiento a estándares que cambian de modo constante, al vertiginoso ritmo de evolución de las TIC.

Asimismo es importante reflexionar acerca del valor formativo que implica el hecho de que en esta modalidad sea el usuario quien tome la decisión acerca del modo de abordaje que elegirá de los varios que le ofrece la plataforma"... las decisiones las toman quienes aprenden. Los docentes pueden tratar de ejercer alguna influencia y guiarlas, pero no pueden tener el total control sobre ellas (...) el docente cede ciertas funciones que hasta ahora estaban bajo su tutela. Sin embargo, a su vez puede producir un ambiente de aprendizaje más creativo, con nuevas oportunidades y desafíos a la hora de encontrar estrategias didácticas innovadoras para guiar el aprendizaje de los estudiantes."<sup>60</sup>

Otro aspecto que surge del presente análisis y que resulta llamativo es que si bien existe en la UBA una considerable actividad institucional vinculada con el tema de la discapacidad desde hace más de diez años, la misma recién comienza a "hacerse visible" desde hace relativamente poco tiempo y aún no es ampliamente conocida por la Comunidad Académica.

Además coexisten múltiples instancias e iniciativas valiosas que recién comienzan a vincularse entre sí. Es importante pensar entonces en el rol determinante que las TICs han cumplido en esta posibilidad de facilitar los vínculos entre los diferentes actores y su acceso a la información y fundamentalmente de cómo pueden potenciarse diseñando estrategias pedagógicas adecuadas: "Si cuando realizamos un diagnóstico de las debilidades de las instituciones educativas reconocemos que una de ellas es el aislamiento en que desarrollan su tarea, podemos reconocer que hoy contamos con una herramienta que lo rompe posibilitando los encuentros, los préstamos cognitivos y las soluciones solidarias. La escuela siempre se planteó entre sus objetivos la educación desde una perspectiva moral. Hoy cuenta con un instrumento poderoso como herramienta para posibilitar acciones que favorezcan las enseñanzas en ese sentido."<sup>61</sup>

Muchas veces el desconocimiento de los proyectos existentes inhibe su éxito (o al menos lo demora), ya que la ignorancia acerca de los lineamientos básicos vinculados con la accesibilidad hace que la Comunidad Académica siga produciendo insumos en formatos inaccesibles y

---

<sup>60</sup> Burbules citado en Gvirtz, S. y Necuzzi, C. (comp) (2011) *Educación y Tecnologías. Las voces de los expertos*. (Disponible en:

[http://www.conectarigualdad.gob.ar/wp-content/themes/conectar\\_igualdad/pdf/Conectar\\_igualdad\\_Educacion\\_y\\_tecnologias.pdf](http://www.conectarigualdad.gob.ar/wp-content/themes/conectar_igualdad/pdf/Conectar_igualdad_Educacion_y_tecnologias.pdf) )

<sup>61</sup> Litwin, Edith (2002). *Las nuevas tecnologías y las prácticas de la enseñanza en la universidad*. (Ponencia oral disponible en <http://tiec2002.udg.edu/orals/c5.pdf> )

publicándolos en espacios virtuales que muchas veces tampoco cumplen con la normativa básica sobre accesibilidad.

De lo expuesto se deduce la importancia de concientizar a la Comunidad Académica para evitar que sus nuevas producciones sigan engrosando el volumen de los documentos ya producidos que requieren ser adaptados a formatos accesibles como así también a adoptar medidas simples que no entorpezcan la accesibilidad propia de los documentos, como las enunciadas en el punto anterior. "El tipo de entorno educativo no puede llevar grandes esfuerzos de aprendizaje. Si bien las herramientas imponen modalidades de producción que inciden sobre las estrategias de los alumnos, su concepción y modo de operar no puede exigir más atención o esfuerzos cognitivos que las construcciones conceptuales de los contenidos involucrados en ellas."<sup>62</sup>

Como una forma de contribución a tal objetivo, el presente trabajo se presenta bajo licencia Creative Commons de manera que su utilización y retransmisión tengan como única condición la de mencionar la fuente, favoreciendo de este modo la difusión de los temas desarrollados.

Como cierre de este trabajo, llevado a cabo con la convicción de que lo habitan los rasgos que identifican el concepto de enseñanza poderosa acuñado por Maggio<sup>63</sup> tales como la perdurabilidad, la originalidad, la formulación en tiempo presente, el abordaje teórico actual, la mirada en perspectiva y el pensamiento al modo de la disciplina, resultan muy pertinentes las palabras de Lía Reznik<sup>64</sup>: "La reflexión crítica sobre mi experiencia como sorda en el aula y en la Universidad me ha abierto el camino hacia nuevos saberes. Me reconectó con la Filosofía contemporánea, aplicada esta vez a dar sentido a la experiencia; con el tema educativo, en el que no había incursionado antes; y, siempre en busca de estrategias y de recursos, con la tecnología educativa, los entornos virtuales de aprendizaje, que para mí, por la índole de mi sordera, representaron el espacio inclusivo por antonomasia, donde la discapacidad se diluye en el sí poder hacer y aprender sin obstáculos."

## 7. Bibliografía

<sup>02</sup> Boudeguer Simonetti, Andrea y otros (2010). *Manual de Accesibilidad Universal*. Santiago de Chile, Corporación Ciudad Accesible. (Disponible en: [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf) )

<sup>26 38</sup> Buckingham, David (2008) *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Colección Biblioteca del Docente. Manantial.

<sup>62</sup> Caraballo, Silvina y Muraro, Susana (2013). "Los materiales educativos informáticos". Versión actualizada de la tercera parte del libro *Una Introducción a la Informática en el aula*, editado en el 2005 por Fondo de Cultura Económica.

---

<sup>62</sup> Caraballo, Silvina y Muraro, Susana (2013). "Los materiales educativos informáticos". Versión actualizada de la tercera parte del libro *Una Introducción a la Informática en el aula*, editado en el 2005 por Fondo de Cultura Económica.

<sup>63</sup> Maggio, Mariana (2012). "Enseñanza Poderosa". En *Enriquecer la Enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires. Paidós.

<sup>64</sup> Reznik, Lía (2012). En colaboración con Laborde, María Inés y Liceda, Patricia. "Discapacidad en el aula universitaria. Tres enfoques del sí se puede y de cómo lograrlo". Revista *Espacios de Crítica y Producción*. Edición N° 49. Diciembre de 2012. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

- <sup>37</sup> CAST (2008). *Universal design for learning guidelines* version 1.0. Massachusetts, Center for Applied Special Technology.  
(Disponible en <http://www.cast.org/library/UDLguidelines/version1.html>)
- <sup>09 29</sup> Cobo Romaní, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). “Capítulo 0 Introducción al aprendizaje invisible: la (r)evolución fuera del aula” en *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.
- <sup>53</sup> D’Angelo, Claudia Gabriela. (2012) “El desafío de hacer accesibles los materiales educativos visuales y audiovisuales”. En *Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior*. Nro. 4, Octubre 2012. ISSN: 1853-3159  
(Disponible en <http://www.biomilenio.net/RDISUP/numeros/04/DAngelo.pdf> )
- <sup>41</sup> Fenwick, Edwards (2010). “Networking technologized learning”. En Fenwick, Tara; Edwards, Richard. *Actor-Network Theory in Education*, Routledge, Hoboken.
- <sup>34</sup> Frascara, Jorge (2011). Prólogo del libro *Señal de Diseño*, de Shakespear, Ronald. Paidós.
- <sup>35</sup> Frascara, Jorge (2000). *Diseño Gráfico para la Gente, comunicaciones de masa y cambio social*. Infinito.
- <sup>06</sup> Gardner, Howard (2011). *Las cinco mentes del futuro*. Paidós. Barcelona.
- <sup>60</sup> Gvirtz, Silvia y Necuzzi, Constanza (comp) (2011). *Educación y Tecnologías. Las voces de los expertos*.  
(Disponible en: [http://www.conectarigualdad.gob.ar/wp-content/themes/conectar\\_igualdad/pdf/Conectar\\_igualdad\\_Educacion\\_y\\_tecnologias.pdf](http://www.conectarigualdad.gob.ar/wp-content/themes/conectar_igualdad/pdf/Conectar_igualdad_Educacion_y_tecnologias.pdf) )
- <sup>48</sup> Heredia, Marina (SEUBE); Rusler, Verónica (Programa de Orientación); Equipo de Voluntarios del Centro Universitario Devoto. (2012) “Construyendo cultura inclusiva en la Facultad de Filosofía y Letras”. Ponencia presentada en las *VIII Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior*. Buenos Aires, 7 y 8 de agosto de 2012.
- <sup>55</sup> Instituto Politécnico Nacional (2013). *Sistema para la Accesibilidad de los portales Web Institucionales de la Administración Pública del Distrito Federal*. México. IPN.
- <sup>08</sup> ITE (2012) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. *Educación Inclusiva. Iguales en la diversidad. Aulas y Prácticas Educativas*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Madrid).  
(Disponible en [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/pdf/m6\\_ei.pdf](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/pdf/m6_ei.pdf) )
- <sup>22 24 27 40</sup> Jiménez Cano, Felipe (2009). *Cómo funciona el pensamiento de diseño*.  
(Disponible en <http://www.jimenezcano.com/PDF/PensamientoDiseno.pdf> )
- <sup>42</sup> Liceda, Patricia. (2013) *Promover la accesibilidad del material pedagógico en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires: algunas reflexiones y propuestas*. Trabajo Final Programa de Actualización Docente, FFyL UBA.

- <sup>01</sup> Lion, Carina (2013). Fundamentación del Seminario *Diseño y Producción de Propuestas de Tecnología Educativa*, MTE\_UBA 2013.
- <sup>61</sup> Litwin, Edith (2002). *Las nuevas tecnologías y las prácticas de la enseñanza en la universidad*. (Ponencia oral disponible en <http://tiec2002.udg.edu/orals/c5.pdf> )
- <sup>17 59</sup> Litwin, Edith (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Amorrortu Editores.
- <sup>39</sup> Maggio, Mariana. (1995). "El campo de la Tecnología Educativa. Algunas aperturas para su reconceptualización". En: E. Litwin (Comp.) *Tecnología Educativa*. Cap. 2. Buenos Aires: Paidós.
- <sup>63</sup> Maggio, Mariana (2012). "Enseñanza Poderosa". En *Enriquecer la Enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires. Paidós.
- <sup>23</sup> Maggio, Mariana (2012) "Entre la inclusión digital y la recreación de la enseñanza: el modelo 1 a 1 en Argentina". En: *Revista Campus Virtuales* N° 1, Octubre 2012. Monográfico sobre *Las políticas iberoamericanas TIC para la Escuela. Miradas desde las dos orillas*. (Disponible en: [http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista\\_campusvirtuales\\_01](http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista_campusvirtuales_01))
- <sup>16</sup> Nielsen, Jakob y Loranger, Hoa (2006) *Usabilidad. Prioridad en el diseño Web*. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva. Colección: Diseño y Creatividad.
- <sup>36</sup> Pinto, Lila. Bitácora de la Tercera Semana del Seminario *La investigación de diseño en tecnología educativa*, MTE UBA, 2013.
- <sup>30</sup> Pinto, Lila. *Caso Millenium*. Apunte disponible on line durante el Seminario *La investigación de diseño en tecnología educativa*, MTE UBA, 2013.
- <sup>32</sup> Romero, Claudia A. (2007) *Gestión del Conocimiento, Asesoramiento y Mejora Escolar*. "El caso de la escalera vacía" (Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56711104>)
- <sup>64</sup> Reznik, Lía (2012). En colaboración con Laborde, María Inés y Liceda, Patricia. "Discapacidad en el aula universitaria. Tres enfoque del sí se puede y de cómo lograrlo". *Revista Espacios de Crítica y Producción*. Edición N° 49. Diciembre de 2012. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- <sup>28 57</sup> Villamayor, Francisco (2008). Pensamiento de diseño: <http://franciscovillamayor.wordpress.com/2008/05/18/pensamiento-de-diseno/>

## 8. Webliografía

- <sup>20</sup> AteDis: <http://www.atedis.gov.ar>
- <sup>47</sup> Biblioteca Prof. Augusto Raúl Cortázar: [http://www.filo.uba.ar/contenidos/biblioteca\\_nueva/](http://www.filo.uba.ar/contenidos/biblioteca_nueva/)
- <sup>07</sup> CAST: <http://www.cast.org/>

- <sup>04</sup> Conferencia de Estocolmo:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Cumbre\\_de\\_la\\_Tierra\\_de\\_Estocolmo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cumbre_de_la_Tierra_de_Estocolmo)
- <sup>46</sup> CUD: <http://copyleftlajuntadaenedicion.blogspot.com.ar/p/noticias-del-cud.html>
- <sup>15</sup> Disposición 4/2011 ONTI:  
[http://www.revistarap.com.ar/Derecho/administrativo/administracion\\_publica\\_naciona/1ADM0008098777000.html](http://www.revistarap.com.ar/Derecho/administrativo/administracion_publica_naciona/1ADM0008098777000.html)
- <sup>03</sup> EIDD - Design for All Europe: <http://www.designforalleurope.org/>
- <sup>19</sup> ESVIAL: <http://www.esvial.org/>
- <sup>56</sup> Hera (verificador de accesibilidad on line): <http://www.sidar.org/hera/>
- <sup>21</sup> Inclusite: <http://www.inclusite.com>
- <sup>10</sup> Ley 26378: <http://unrn.edu.ar/blogs/disinteriores/files/2012/08/1268926479LEY-26378.pdf>
- <sup>13</sup> Ley\_de\_acesibilidad\_web: [http://blogs.unc.edu.ar/accesibilidad/wp-content/uploads/texto\\_ley\\_de\\_acesibilidad\\_web.pdf](http://blogs.unc.edu.ar/accesibilidad/wp-content/uploads/texto_ley_de_acesibilidad_web.pdf)
- <sup>51</sup> RedMate: <http://www.redmate.org/>
- <sup>44</sup> Resolución CD N° 1117/10:  
[http://www.filo.uba.ar/contenidos/secretarias/seube/cont/RES\\_EXPTE863999.doc](http://www.filo.uba.ar/contenidos/secretarias/seube/cont/RES_EXPTE863999.doc)
- <sup>14</sup> Resolución 69/2011 de la Secretaría de Gabinete:  
<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/184102/norma.htm>
- <sup>05</sup> Ronald L. Mace: <http://www.xn--diseoparatodos-tnb.es/es-es/Paginas/RonaldLMace.aspx>
- <sup>50</sup> Tiflolibros: <http://www.tiflolibros.com.ar/>
- <sup>49</sup> Tiflonexos: <http://www.tiflonexos.com.ar/>
- <sup>25</sup> *Twitcam* con Lic. Lila Pinto 02/11/2013: <http://twitcam.livestream.com/fky9c>
- <sup>18</sup> Universidad de Huelva: <http://www.uhu.es/sevirtual/index.php?menu=accesibilidad>
- <sup>54</sup> UNLAM: <http://www.unlam.edu.ar/>
- <sup>11</sup> W3C: <http://www.w3c.es/Consortio/>
- <sup>12</sup> WAI: <http://www.w3.org/WAI/>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported.





## ANEXO

### ***Resolución 69/2011: Apruébase la "Guía de Accesibilidad para Sitios Web del Sector Público Nacional".***

Bs. As., 27/6/2011

VISTO el Expediente N.º CUDAP: EXP-JGM:0005154/2011 del Registro de la Jefatura de Gabinete de Ministros, la Ley N.º 26.378, los Decretos N.º 378 del 27 de abril de 2005 y N.º 196 del 24 de febrero de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante el dictado de la Ley N.º 26.378 se incorporó a nuestro derecho interno la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su protocolo facultativo, aprobados mediante resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 13 de diciembre de 2006.

Que tal como surge del artículo primero de la Convención, su propósito es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente.

Que asimismo establece que las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

Que por otra parte, el inciso primero de su artículo noveno señala que a fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Parte adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales.

Que en tal sentido, el inciso segundo del artículo noveno prevé que los Estados Parte deberán adoptar las medidas pertinentes para, entre otras cuestiones, promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones incluida Internet.

Que el artículo primero de los Lineamientos Estratégicos para la Puesta en Marcha del Plan Nacional de Gobierno Electrónico y de los Planes Sectoriales de Gobierno, aprobado por el Decreto N.º 378/05, establece como objeto de dicho Plan Nacional impulsar el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) por parte del ESTADO NACIONAL para mejorar la relación del Gobierno con los habitantes y ciudadanos, aumentar la eficacia y eficiencia de la gestión y los servicios públicos e incrementar la transparencia y la participación para una mayor integración y desarrollo de la sociedad.

Que consecuentemente, resulta conveniente adecuar los contenidos y servicios de los sitios web de los organismos públicos para que éstos puedan ser accesibles para la mayor cantidad de personas, garantizando de ese modo el derecho a la igualdad contemplado en el artículo 16 de nuestra Carta Magna.

Que en ese sentido, la accesibilidad web puede ser definida como la posibilidad de que los contenidos y servicios de un sitio web puedan ser accedidos por el mayor número de personas independientemente de sus discapacidades, limitaciones o de su contexto de navegación.

Que dicha accesibilidad web no sólo beneficia a personas con discapacidades, entre las que se incluyen: problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla; sino que también beneficia a organizaciones y personas que, debido a determinadas situaciones desfavorables, tienen limitaciones que dificultan su acceso a la web, como así también a aquellas personas que sufren una incapacidad transitoria, y a personas de edad avanzada que han visto mermadas algunas de sus capacidades.

Que el acceso a los sitios web puede garantizarse adoptando estándares internacionales que aumenten la posibilidad de que la información de la página web, pueda ser comprendida y consultada por personas con discapacidad y por personas que posean diversas configuraciones en su equipamiento o en sus programas.

Que actualmente en el ámbito internacional, las recomendaciones del World Wide Web Consortium (W3C) sobre Web Accessibility Initiative (WAI) constituyen la referencia en cuanto a criterios y estrategias de accesibilidad a Internet.

Que en función de lo expuesto precedentemente deviene pertinente establecer una guía que contenga pautas de accesibilidad de la información, que faciliten el acceso a sus contenidos, a todas las personas con discapacidad y a los usuarios que posean diversas configuraciones en su equipamiento o en sus programas, con el objeto de garantizarles la igualdad real de oportunidades y trato, evitando todo tipo de discriminación.

Que la SUBSECRETARIA DE TECNOLOGIAS DE GESTION y la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS, ambas dependientes de la SECRETARIA DE GABINETE de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS han tomado la intervención de su competencia.

Que la presente medida se dicta en virtud de las facultades conferidas por el artículo 7 del Decreto N.º 378/05 y el 5 del Decreto N.º 196/11.

Por ello,

LA SECRETARIA DE GABINETE

RESUELVE:

Artículo 1º — Apruébase la "Guía de Accesibilidad para Sitios Web del Sector Público Nacional" que se adjunta como Anexo I, la cual forma parte integrante de la presente Resolución.

Art. 2º — Recomiéndase a las jurisdicciones y entidades comprendidas en el artículo 8 de la Ley N.º 24.156 y sus modificatorios, adoptar las pautas establecidas en la guía aprobada por el artículo 1º de la presente.

Art. 3º — La "Guía de Accesibilidad para Sitios Web del Sector Público Nacional" se publicará en el sitio web de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS ([www.jgm.gov.ar](http://www.jgm.gov.ar)) a fin de facilitar su utilización por parte de los distintos usuarios.

Art. 4º — La presente Resolución entrará en vigencia a partir del día siguiente al de su publicación. Art. 5º — Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese. — Silvina Zabala.

ANEXO I

Guía de Accesibilidad para Sitios Web del Sector Público Nacional

— Argentina —

Tabla de Contenido

A.- Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0

A.1 Generalidades

A.2 Organización

A.3 Prioridades

A.4 Niveles de adecuación o cumplimiento

A.5 Las 14 pautas y sus respectivos puntos de verificación

1. Proporcione alternativas equivalentes para el contenido visual y auditivo
2. No se base sólo en el color
3. Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo apropiadamente
4. Identifique el idioma usado
5. Cree tablas que se transformen correctamente
6. Asegúrese de que las páginas que incorporen nuevas tecnologías se transformen correctamente
7. Asegure al usuario el control sobre los cambios de los contenidos tempodependientes
8. Asegure la accesibilidad directa de las interfaces incrustadas
9. Diseñe para la independencia del dispositivo
10. Utilice soluciones provisionales
11. Utilice las tecnologías y pautas W3C
12. Proporcione información de contexto y orientación
13. Proporcione mecanismos claros de navegación
14. Asegúrese de que los documentos sean claros y simples

B.- Técnicas para las pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0

C.- Validación de Accesibilidad Web con ajuste a las pautas WCAG 1.0

Anexo A - Tabla de puntos de verificación para las pautas de Accesibilidad al contenido en la Web 1.0.

Anexo B - Lista de puntos de verificación para las pautas de Accesibilidad

Anexo C - Glosario

**Guía de Accesibilidad Sitios Web del Sector Público Nacional Argentina**

A.- Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0

A.1.- Generalidades

Las pautas WCAG 1.0 (Pautas de accesibilidad al contenido en la Web), explican cómo hacer accesibles los contenidos de la Web a personas con discapacidad. Las mismas han sido pensadas para todos los desarrolladores de contenidos de la Web (creadores de páginas y diseñadores de sitios) y para los desarrolladores de herramientas de creación.

El fin principal de estas pautas es promover la accesibilidad, haciendo a la web amigable también para todos los usuarios, cualquiera que sea la aplicación que esté utilizando (Por ejemplo, navegador de sobremesa, navegador de voz, teléfono móvil, PC de automóvil, etc.), o las limitaciones bajo las que opere (Por ejemplo, entornos ruidosos, habitaciones infra o supra iluminadas, entorno de manos libres, etc.).

Seguir estas pautas ayudará también a que cualquier persona encuentre información en la Web más rápidamente.

Estas pautas no desalientan a los desarrolladores en la utilización de imágenes, video, etc., por el contrario explican cómo hacer los contenidos multimedia más accesibles a una amplia audiencia

El documento original (en inglés) que contiene las Pautas WCAG 1.0 puede ser accedido desde: <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>

Una versión traducida al español del documento se encuentra en: [http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/WCAG2003/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505\\_es.html](http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/WCAG2003/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html) A.2.- Organización Las Pautas WCAG 1.0 son catorce.

Cada pauta incluye:

- Número de la pauta.
- Exposición de la pauta.
- El fundamento que sustenta la pauta y algunos grupos de usuarios que se benefician de ella.
- Una lista de definiciones de los puntos de verificación.

Los puntos de verificación son sesenta y cinco, para las catorce pautas.

Las definiciones de los puntos de verificación explican cómo se aplica esa pauta en situaciones típicas de desarrollo de contenidos.

Cada definición de punto de verificación incluye:

- Número del punto de verificación.
- Explicación del punto de verificación.
- La prioridad del punto de verificación (Ver punto Prioridades). Los puntos de verificación de Prioridad 1 están resaltados a través del uso de hojas de estilo.
- Notas informativas opcionales, ejemplos aclaratorios y referencias cruzadas a pautas o puntos de verificación relacionados.

Cada punto de verificación pretende ser lo suficientemente específico, como para que cualquiera que revise una página o sitio pueda comprobar que dicho punto ha sido satisfecho.

#### A.3.- Prioridades

Cada punto de verificación tiene un nivel de prioridad asignado por el Grupo de Trabajo (WAI) y fundamentado en su impacto en la accesibilidad.

[Prioridad 1]

Un desarrollador de contenidos de páginas Web tiene que satisfacer este punto de verificación.

De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán imposible acceder a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación es un requerimiento básico para que algunos grupos puedan usar los documentos Web.

[Prioridad 2]

Un desarrollador de contenidos de páginas Web debe satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos encontrarán dificultades en el acceso a la información del documento.

Satisfacer este punto de verificación eliminará importantes barreras de acceso a los documentos Web.

[Prioridad 3]




Un desarrollador de contenidos de páginas Web puede satisfacer este punto de verificación.

De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán alguna dificultad para acceder a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación mejorará la accesibilidad de los documentos Web.

Algunos puntos de verificación tienen especificado un nivel de prioridad que puede variar bajo ciertas condiciones (que se indican).

#### A.4.- Niveles de adecuación o cumplimiento de las Pautas WCAG 1.0

Hay 3 niveles de adecuación o cumplimiento de las pautas WCAG por parte de páginas o sitios web:

Ícono	Explicación sobre la adecuación proporcionada por el W3C
	Conformidad nivel "A": Cumplen todos los puntos de verificación de prioridad 1 (deben)
	Conformidad nivel "AA": Cumplen todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 (deberían)
	Conformidad nivel "AAA": Cumplen todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3 (pueden)

La afirmación de adecuación a las pautas WCAG 1.0 debe usarse de una de las dos formas siguientes:

Forma 1: Especifique:

- Título de las pautas: "Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0".
- La URL: <http://www.W3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505>.

- El nivel de adecuación satisfecho: "A", "AA" o "AAA".
- El alcance cubierto por la afirmación (Por ejemplo: página, sitio o parte definida de un sitio).

Ejemplo para la Forma 1:

"Esta página se adapta a las 'Pautas de Contenido Accesible en Web 1.0' del W3C, disponible en <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505>, nivel AA".

Forma 2: Incluir, en cada página que afirme su conformidad, uno de los tres íconos proporcionados por W3C, y enlazarlo con la explicación sobre la adecuación proporcionada por W3C (ver cuadro anterior).

Las declaraciones de conformidad (los sellos o gráficos) se incluyen al pie de las páginas web por decisión propia (W3C no las verifica). Habitualmente se intenta alcanzar el nivel "AA".

En Argentina, se considerarán accesibles los sitios web gubernamentales que cumplan con las prioridades 1 y 2 de las WCAG 1.0, es decir, que alcancen el nivel "AA".

A.5.- Las 14 pautas y sus puntos de verificación

Pauta 1: *"Proporcione alternativas equivalentes para el contenido visual y auditivo"*.

Proporcione un contenido que, presentado al usuario, cumpla esencialmente la misma función o propósito que el contenido visual o auditivo.

Hay algunas personas que no pueden utilizar directamente imágenes, películas, sonidos, applets, etc., y que sí pueden utilizar páginas que incluyen información equivalente a los contenidos visuales o auditivos.

La información equivalente debe cumplir la misma finalidad que los contenidos visuales o auditivos.

Así un texto similar para la imagen de una flecha ascendente que vincule con una tabla de contenidos, podría ser "Ir a tabla de contenidos".

En algunos casos, un equivalente debería describir la apariencia del contenido visual (Por ejemplo: para tablas complejas, carteles o diagramas) o el sonido del contenido auditivo (Por ejemplo, para los ejemplos sonoros usados en educación).

Esta pauta enfatiza la importancia de aportar equivalentes textuales para los contenidos no textuales como ser imágenes, sonido pregrabado, video. La importancia del texto equivalente radica en su capacidad para ser interpretado por vías que son accesibles para personas pertenecientes a diversos grupos de discapacidad usando diversa tecnología.

El texto puede ser interpretado por sintetizadores de voz o dispositivos braille y puede ser presentado visualmente (en varios tamaños) en visualizadores de ordenador y papel.

El sintetizador de voz es esencial para personas ciegas y para las que tienen dificultades de lectura que a menudo acompañan a discapacidades cognitivas, de aprendizaje o sordera. El braille es esencial para personas sordo-ciegas, tanto como para muchos individuos que solamente son ciegos. La salida visual de texto favorece tanto a los usuarios sordos como a la mayoría de los beneficiarios de la Web.

Proporcionar equivalentes no textuales (dibujos, videos, sonido) del texto es también beneficioso para algunos usuarios, especialmente los analfabetos o personas con dificultad para la lectura. En las películas o presentaciones visuales, la acción representada, tal como el lenguaje corporal u otras pistas visuales, podrían no estar acompañadas de suficiente información auditiva como para transmitir la misma información. A menos que se proporcionen descripciones verbales de las acciones representadas, las personas que no puedan ver (o visualizar) el contenido visual, no podrán percibirlo.

Puntos de verificación:

1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo: a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto, mapas de imagen, animaciones (Por ejemplo: GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ascii art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del video y videos.

[Prioridad 1]

Por ejemplo, en HTML:

- Utilice "alt" para los elementos IMG, INPUT y APPLET o proporcione texto equivalente en el contenido de los elementos OBJECT Y APPLET.
- Para contenidos complejos (Por ejemplo, las gráficas) en los que el texto del atributo "alt" no es suficiente, proporcione una descripción adicional usando, por ejemplo "longdesc" con IMG o FRAME, un enlace dentro de un elemento OBJECT o un enlace descriptivo el documento.
- Para mapas de imagen, use el atributo "alt" con AREA o el elemento MAP con elementos A (y otro texto) como contenido.

Consultar también punto de verificación 9.1 y punto de verificación 13.10.

1.2 Proporcione vínculos redundantes en formato texto para cada zona activa de un mapa de imagen del servidor. [Prioridad 1]

Consultar también punto de verificación 1.5 y punto de verificación 9.1.

1.3 Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer automáticamente el texto equivalente de la banda visual, proporcione una descripción auditiva de la información importante de la pista visual de una presentación multimedia [Prioridad 1]

Sincronice la descripción auditiva con la banda sonora como en el punto de verificación 1.4.

Consultar también punto de verificación 1.1 para información sobre textos equivalentes para el contenido visual.

1.4 Para toda presentación multimedia tempodependiente (Por ejemplo, una película o animación) sincronice alternativas equivalentes (Por ejemplo, subtítulos o descripciones de la banda visual) con la presentación. [Prioridad 1]

1.5 Hasta que las aplicaciones de usuario interpreten el texto equivalente para los vínculos de los mapas de imagen de cliente, proporcione vínculos de texto redundantes para cada zona activa del mapa de imagen de cliente. [Prioridad 3]

Consultar también punto de verificación 1.2 y punto de verificación 9.1.

Pauta 2: *"No se base sólo en el color"*.

Asegúrese de que los textos y gráficos sean comprensibles cuando se vean sin color.

Si el color por sí mismo se usa para transmitir información, las personas que no puedan diferenciar ciertos colores, y los usuarios que no tengan pantallas en color o utilicen dispositivos de salida no visuales, no recibirán la información. Cuando los colores de primer plano y de fondo tienen un tono similar, pueden no proporcionar suficiente contraste en las pantallas monocromáticas, así como a las personas con diferentes tipos de deficiencias de percepción de los colores.

Puntos de verificación:

2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores [Prioridad 1]

2.2 Asegúrese de que las combinaciones de los colores de fondo y primer plano tengan suficiente contraste para que sean percibidas por personas con deficiencias de percepción de color o en pantallas en blanco y negro [Prioridad 2 para las imágenes. Prioridad 3 para texto].

Pauta 3: *"Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo apropiadamente"*.

Marque los documentos con los elementos estructurales apropiados. Controle la presentación con hojas de estilo en vez de con elementos y atributos de presentación.

Usando marcadores de forma inapropiada (es decir, no de acuerdo con las especificaciones) se dificulta la accesibilidad. El mal uso de marcadores para una presentación (Por ejemplo, utilizando una tabla para maquetar o un encabezado —etiqueta H—para cambiar el tamaño de la fuente) dificulta que los usuarios con software especializado entiendan la organización de la página o cómo navegar por ella. Más aún, utilizando los marcadores de presentación en lugar de marcadores estructurales para transmitir estructura (por ejemplo: construir lo que parece una tabla de datos con un elemento HTML PRE) se hace difícil interpretar una página de forma inteligible a otros dispositivos.

Los desarrolladores de contenidos pueden sentir la tentación de usar (o usar mal) construcciones que aseguren el formato deseado en los navegadores antiguos. Deben darse cuenta de que estas prácticas causan problemas de accesibilidad y deben considerar si el formato es tan importante como para hacer el documento inaccesible a algunos usuarios.

En el otro extremo, los desarrolladores de contenidos no deben sacrificar el marcador apropiado porque un determinado navegador o ayuda técnica no pueda procesarlo correctamente. Por ejemplo, es apropiado usar el elemento TABLE en HTML para marcar información tabular aunque algunos lectores de pantalla antiguos no manejen correctamente el texto contiguo (consultar el punto de verificación 10.3). Usando el elemento TABLE correctamente y creando tablas que se transformen adecuadamente (consultar la pauta 5) hace posible al software interpretar tablas de otra forma que como rejilla en dos dimensiones.

Puntos de verificación:

3.1 Cuando exista un marcador apropiado, use marcadores en vez de imágenes para transmitir la información. [ Ndt] [Prioridad 2]

Por ejemplo, utilice MathML para marcar ecuaciones matemáticas y hojas de estilo para el formato de texto y el control de la maquetación. Igualmente, evite la utilización de imágenes para representar textos. Utilice en su lugar texto y hojas de estilo.

Consultar también pauta 6 y pauta 11.

3.2 Cree documentos que estén validados por las gramáticas formales publicadas [Prioridad 2]

Por ejemplo, incluya una declaración del tipo de documento, al comienzo del mismo, que haga referencia a una DTD publicada (Por ejemplo, la DTD HTML 4.0 estricto).

3.3 Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y la presentación. [Prioridad 2]

Por ejemplo, utilice la propiedad 'font' de CSS en lugar del elemento HTML FONT para controlar el estilo de las fuentes.

3.4 Utilice unidades relativas en lugar de absolutas al especificar los valores en los atributos de los marcadores de lenguaje y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en CSS, utilice 'em' o medidas porcentuales, en vez de 'pt' (puntos) o 'cm' (centímetros), que son unidades absolutas. Si se usan unidades absolutas, valide que el contenido presentado es utilizable.

3.5 Utilice elementos de encabezado para transmitir la estructura lógica y utilícelos de acuerdo con la especificación. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, utilice H2 para indicar una subsección de H1. No utilice encabezados para hacer efectos de fuente.

3.6 Marque correctamente las listas y los ítems de las listas. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, anide los elementos de listas OL, UL y DL adecuadamente.

3.7 Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de formato tales como sangrías.

[Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, utilice los elementos Q y BLOCKQUOTE para marcar citas cortas y largas, respectivamente.

Pauta 4: *"Identifique el idioma usado"*.

Use marcadores que faciliten la pronunciación o interpretación de texto abreviado o extranjero.



Cuando los desarrolladores de contenido especifican los cambios en el idioma de un documento, los sintetizadores de voz y los dispositivos braille pueden cambiar automáticamente al nuevo lenguaje, haciendo el documento más accesible a usuarios multilingües. Los desarrolladores de contenido deberían identificar el idioma predominante del contenido de un documento (a través de un marcador o en el encabezado HTTP). Deberían también proporcionar la expansión de las abreviaturas y los acrónimos.

Además de apoyar a las ayudas técnicas, la identificación del idioma usado permite a los motores de búsqueda localizar las palabras claves e identificar los documentos en el idioma deseado.

Los marcadores de idioma mejoran también la legibilidad de la Web para todo el mundo, incluso para aquellos con discapacidades de aprendizaje, cognitivas o sordera.

Cuando los cambios en las abreviaturas y el idioma no son identificados, pueden ser indescifrables para los lectores de pantalla y los dispositivos braille.

Puntos de verificación:

4.1 Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (Por ejemplo: leyendas). [Prioridad 1]

Por ejemplo, en HTML, utilice el atributo "lang". En XML, utilice "xml: lang".

4.2 Especifique la expansión de cada abreviatura o acrónimo cuando aparezcan por primera vez en el documento. [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, use el atributo "title" de los elementos "ABBR" y "ACRONYM". Proporcionar la expansión en el cuerpo principal del documento también ayuda a la usabilidad del documento.

4.3 Identifique el idioma principal de un documento. [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, coloque el atributo "lang" en el elemento HTML. En XML utilice "xml: lang". Los operadores de servidores podrían configurar sus servidores para aprovechar los mecanismos de transferencia del contenido del protocolo HTTP ([RFC2068], sección 14.13), de forma que los clientes puedan recibir automáticamente los documentos en el idioma seleccionado.

Pauta 5: "Cree tablas que se transformen correctamente".

Asegure que las tablas tienen los marcadores necesarios para transformarlas mediante navegadores accesibles y otras aplicaciones de usuario.

Las tablas deberían utilizarse solamente para marcar la información tabular ("tablas de datos").

Los desarrolladores de contenidos deberían evitar usarlas para maquetar páginas ("tablas de composición").

Usar tablas para cualquier finalidad crea también especiales dificultades para los usuarios de lectores de pantalla (consultar punto de verificación 10.3).

Algunas aplicaciones de usuario permiten a los usuarios navegar entre las celdas de las tablas y acceder a los encabezamientos y otras informaciones de las celdas. A menos que marquemos apropiadamente las tablas, éstas no proporcionarán a la aplicación de usuario la información necesaria para ello (consultar también la pauta 3).

Los siguientes puntos de verificación beneficiarán directamente a las personas que accedan a la tabla por medios auditivos (por ejemplo un lector de pantalla o un PC de automóvil), o a aquellos que sólo visualicen una parte de la página cada vez (Por ejemplo, los usuarios ciegos o de escasa visión que utilicen un sistema auditivo o un dispositivo braille u otros usuarios de dispositivos con pantallas pequeñas, etc.).

Puntos de verificación:

5.1 En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna. [Prioridad 1] Por ejemplo, en HTML, use TD para identificar las celdas de datos y TH para los encabezamientos.

5.2 Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.

[Prioridad 1]

Por ejemplo, en HTML, utilice THEAD, TFOOT, y TBODY, para agrupar las filas, COL y COLGROUP para agrupar las columnas y los atributos "axis", "scope" y "headers" para describir relaciones más complejas entre los datos.

5.3 No utilice tablas para maquetar, a menos que la tabla tenga sentido cuando se alinee. Por otro lado, si la tabla no tiene sentido, proporcione una alternativa equivalente (la cual debe ser una versión alineada). [Prioridad 2]

Nota. Una vez que las aplicaciones de usuario soporten la colocación mediante hojas de estilo, las tablas no se deben utilizar para maquetar. Consultar también punto de verificación 3.3.

5.4 Si se utiliza una tabla para maquetar, no utilice marcadores estructurales para realizar un efecto visual de formato. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML no utilice elemento TH para hacer que el contenido de una celda (que no sea de encabezamiento de tabla) se visualice centrado y en negrita.

5.5 Proporcione resúmenes de las tablas. [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, use el atributo "summary" en el elemento TABLE.

5.6 Proporcione abreviaturas para las etiquetas de encabezamiento. [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, use el atributo "abbr" en el elemento TH.

Consultar también punto de verificación 10.3.

Pauta 6: "Asegúrese de que las páginas que incorporan nuevas tecnologías se transformen correctamente".

Asegúrese de que las páginas son accesibles incluso cuando no se soportan las tecnologías más modernas o éstas estén desconectadas.

Si bien se alienta a los desarrolladores de contenidos a usar nuevas tecnologías que superen los problemas que proporcionan las tecnologías existentes, deberán saber cómo hacer para que sus páginas funcionen con navegadores más antiguos, y para quienes decidan desconectar esta característica.

Puntos de verificación:

6.1 Organice el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.

[Prioridad 1]

Cuando el contenido está organizado lógicamente, es interpretado de forma que la organización continúa siendo clara incluso cuando se desconecten o no se soporten las hojas de estilo.

6.2 Asegúrese de que los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico. [Prioridad 1]

6.3 Asegúrese de que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible. [Prioridad 1]

Por ejemplo, asegúrese de que los enlaces que lanzan scripts funcionan cuando éstos se desconecten o no se soporten (Por ejemplo, no utilizar un "javascript" como objetivo de un enlace). Si no es posible hacer la página utilizable sin scripts, proporcione un texto equivalente con el elemento NOSCRIPT o utilice un script del servidor en lugar de un script de cliente o proporcione una página alternativa accesible como para el punto de verificación 11.4. Consultar también la pauta 1.

6.4 Para los scripts y applets, asegúrese de que los manejadores de evento sean independientes del dispositivo de entrada. [Prioridad 2]

Consultar la definición de independencia del dispositivo.

6.5 Asegúrese de que los contenidos dinámicos son accesibles o proporcione una página o presentación alternativa. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, utilice NOFRAMES al final de cada 'frameset'. Para algunas aplicaciones, los scripts del servidor pueden ser más accesibles que los del cliente.

Consultar también punto de verificación 11.4.

Pauta 7: "Asegure al usuario el control sobre los cambios de los contenidos tempodependientes".

Asegúrese de que los objetos o páginas que se mueven, parpadean, se desplazan o se actualizan automáticamente, puedan ser detenidos o parados.

Algunas personas con discapacidades cognitivas o visuales son incapaces de leer textos que se mueven con la suficiente rapidez o en absoluto. El movimiento puede también distraer de tal manera que el resto de la página se vuelve ilegible para las personas con discapacidades cognitivas.

Los lectores de pantalla son incapaces de leer textos móviles. Las personas con discapacidades físicas podrían no ser capaces de moverse tan rápida o certeramente como para interactuar con objetos móviles.

Nota: Todos los puntos de verificación que siguen, implican alguna responsabilidad por parte del desarrollador del contenido hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen adecuados mecanismos de control de la característica.

Puntos de verificación:

7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite provocar destellos en la pantalla. [Prioridad 1]

Nota: Los usuarios con epilepsia fotosensitiva pueden tener ataques desencadenados por parpadeos o destellos que oscilen entre los 4 y los 59 destellos por segundo (hertzios), con un nivel máximo a los 20 destellos por segundo, así como con los cambios rápidos de oscuridad a iluminación (como las luces estroboscópicas).

7.2 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite el parpadeo del contenido (por ejemplo, cambio de presentación en períodos regulares, así como el encendido y apagado). [Prioridad 2]

7.3 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan congelar el movimiento de los contenidos, evite los movimientos en las páginas. [Prioridad 2]

Cuando una página incluye contenido móvil, proporcione un mecanismo dentro de un script o un applet que permita a los usuarios congelar el movimiento o actualización. El uso de las hojas de estilo con scripts que creen movimiento, permite a los usuarios desconectar u obviar el efecto más fácilmente. Consultar también la pauta 8.

7.4 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener las actualizaciones, no cree páginas que se actualicen automáticamente de forma periódica. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, no cree páginas que se actualicen automáticamente con "HTTP EQUIV=refresh" hasta que las aplicaciones de usuario permitan desconectar esta característica.

7.5 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el redireccionamiento automático, no utilice marcadores para redirigir las páginas automáticamente. En su lugar, configure el servidor para que ejecute esta posibilidad. [Prioridad 2]

Nota. Los elementos BLINK y MARQUEE no están definidos en ninguna especificación W3C HTML, y no deberían ser utilizados. Consultar también la pauta 11.

Pauta 8: "Asegure la accesibilidad directa de las interfaces de usuario incrustadas".

Asegure que la interfaz de usuario sigue los principios de un diseño accesible: funcionalidad de acceso independiente del dispositivo, teclado operable, voz automática, etc.

Cuando un objeto incrustado tiene su "propia interfaz", ésta (al igual que la interfaz de su navegador) debe ser accesible. Si la interfaz del objeto incrustado no puede hacerse accesible, debe proporcionarse una solución alternativa accesible.

Nota: Para información sobre interfaces accesibles, por favor consulte las Pautas de Accesibilidad a las Aplicaciones de Usuario [WAI-USERAGENT] y las Pautas de Accesibilidad para las Herramientas de Creación [WAI-AUTOOL].

Punto de verificación:

8.1 Haga los elementos de programación, tales como scripts y applets, directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas [Prioridad 1 si la funcionalidad es importante y no se presenta en otro lugar; de otra manera, Prioridad 2.]

Consultar también la pauta 6.

Pauta 9: "Diseño para la independencia del dispositivo".

Utilice características que permitan la activación de los elementos de la página a través de diversos dispositivos de entrada.

El acceso independiente del dispositivo significa que el usuario puede interactuar con la aplicación de usuario o el documento con un dispositivo de entrada (o salida) preferido - ratón, teclado, voz, puntero de cabeza (licornio) u otro.

Si, por ejemplo, un control de formulario sólo puede ser activado con un ratón u otro dispositivo de apuntamiento, alguien que use la página sin verla, con entrada de voz, con teclado o quien utilice otro dispositivo de entrada que no sea de apuntamiento, no será capaz de utilizar el formulario.

Nota: Proporcionando textos equivalentes para los mapas de imagen o las imágenes usadas como vínculos, se hace posible a los usuarios interactuar con ellos sin un dispositivo de apuntamiento.

Consultar también la pauta 1.

Generalmente, las páginas que permiten la interacción a través del teclado son también accesibles a través de una entrada de voz o una serie de comandos.

Puntos de verificación:

9.1 Proporcione mapas de imagen controlados por el cliente en lugar de por el servidor, excepto donde las zonas sensibles no puedan ser definidas con una forma geométrica. [Prioridad 1]

Consultar también punto de verificación 1.1, punto de verificación 1.2, y punto de verificación 1.5.

9.2 Asegúrese de que cualquier elemento que tiene su propia interfaz pueda manejarse de forma independiente del dispositivo. [Prioridad 2]

Consultar la definición de independencia del dispositivo.

Consultar también la pauta 8.

9.3 Para los "scripts", especifique manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes de dispositivos. [Prioridad 2]

9.4 Cree un orden lógico para navegar con el tabulador a través de vínculos, controles de formulario y objetos. [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, especifique el orden de navegación con el tabulador a través del atributo "tabindex" o asegure un diseño de página lógico.

9.5 Proporcione atajos de teclado para los vínculos más importantes (incluidos los de los mapas de imagen de cliente), los controles de formulario y los grupos de controles de formulario. [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, especifique los atajos a través del atributo "accesskey".

Pauta 10: "Utilice soluciones provisionales".

Utilice soluciones de accesibilidad provisionales de forma que las ayudas técnicas y los antiguos navegadores operen correctamente.

Por ejemplo, los navegadores antiguos no permiten al usuario navegar a cuadros de edición vacíos. Los antiguos lectores de pantalla leen las listas de vínculos consecutivos como un solo vínculo. Estos elementos activos son, por tanto, de difícil o imposible acceso. Igualmente, cambiar la ventana actual o hacer aparecer inesperadamente nuevas ventanas, puede ser muy desorientador para los usuarios que no pueden ver lo que está ocurriendo.

Nota: Los siguientes puntos de verificación se aplican hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) solucionen estos problemas. Estos puntos de verificación están clasificados como "provisionales" lo que significa que el Grupo de Trabajo de las Pautas de Contenido en la Web los considera válidos y necesarios para la accesibilidad de la Web en el momento de la publicación de este documento. Sin embargo, el Grupo de Trabajo espera que estos puntos de verificación no sean necesarios en un futuro, una vez que las tecnologías de la Web hayan incorporado las características y capacidades esperables.

Puntos de verificación:

10.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan desconectar la apertura de nuevas ventanas, no provoque apariciones repentinas de nuevas ventanas y no cambie la ventana actual sin informar al usuario. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, evite usar un marco cuyo objetivo es una nueva ventana.

10.2 Hasta que las aplicaciones de usuario soporten explícitamente la asociación entre control de formulario y etiqueta, para todos los controles de formularios con etiquetas asociadas implícitamente, asegúrese de que la etiqueta está colocada adecuadamente. [Prioridad 2]

La etiqueta debe preceder inmediatamente a su control en la misma línea (se permite más de una etiqueta/control por línea) o estar en la línea que precede al control (con sólo una etiqueta y un control por línea) [NdT]. Consultar también punto de verificación 12.4.

10.3 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten correctamente los textos contiguos, proporcione un texto lineal alternativo (en la página actual o en alguna otra) paratodas las tablas que maquetan texto en paralelo, columnas envoltorio de palabras. [Prioridad 3]

Nota: Por favor, consulte la definición de tabla alineada. Este punto de verificación beneficia a aquellos que tienen aplicaciones de usuario (como algunos lectores de pantalla) que son incapaces de manejar bloques de texto contiguo; el punto de verificación no debe desanimar a los desarrolladores de contenidos en el uso de tablas para presentar información tabular.

10.4 Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, incluya caracteres por defecto en los cuadros de edición y áreas de texto. [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, haga esto con TEXTAREA e INPUT.

10.5 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten claramente los vínculos contiguos, incluya caracteres imprimibles (rodeados de espacios), que no sirvan como vínculo, entre los vínculos contiguos. [Prioridad 3]

Pauta 11: "Utilice las tecnologías y pautas W3C".

Utilice tecnologías W3C (de acuerdo con las especificaciones) y siga las pautas de accesibilidad.

Donde no sea posible utilizar una tecnología W3C, o usándola se obtengan materiales que no se transforman correctamente, proporcione una versión alternativa del contenido que sea accesible.

Las actuales pautas recomiendan las tecnologías W3C (Por ejemplo, HTML, CSS, etc.) por varias razones:

- Las tecnologías W3C incluyen características accesibles "incorporadas".
- Las especificaciones W3C pronto serán revisadas para asegurar que los temas de accesibilidad se toman en consideración en la fase de diseño.
- Las especificaciones W3C están desarrolladas en un proceso abierto de laborioso consenso.

Muchos formatos no recomendados por W3C (por ejemplo, PDF, Schockwave, etc.) requieren ser vistos bien con plug-ins o con aplicaciones autónomas. A menudo, estos formatos no pueden ser visualizados o navegados con aplicaciones de usuario estándares (incluyendo ayudas técnicas).

Evitar estos formatos y características no estándar (elementos, atributos, propiedades y extensiones patentados), tenderá a hacer más accesibles las páginas a más gente que utiliza una amplia variedad de hardware y software. Cuando deba utilizar tecnologías no accesibles (patentadas o no), debe proporcionar una página equivalente accesible.

Incluso cuando se utilicen tecnologías W3C, deben ser usadas de acuerdo con las pautas de accesibilidad. Cuando utilice nuevas tecnologías, asegúrese de que se transforman correctamente (Consultar también la pauta 6).

Nota: Convertir los documentos (desde PDF, PostScript, RTF, etc.) a lenguajes de marcado W3C (HTML, XML) no siempre crea un documento accesible. Por tanto, valide cada página respecto de la accesibilidad y utilidad después del proceso de conversión (consulte la sección de validación). Si una página no se convierte de forma legible, revise la página hasta que su presentación original se convierta adecuadamente o bien proporcione una versión en HTML o en texto plano.

Puntos de verificación:

11.1 Utilice tecnologías W3C cuando estén disponibles y sean apropiadas para la tarea y use las últimas versiones que sean soportadas. [Prioridad 2]

Consulte la lista de referencias para información sobre dónde encontrar las últimas especificaciones W3C y [WAI-UA-SUPPORT] para información sobre como las aplicaciones de usuario que soportan las tecnologías W3C.

11.2 Evite características desaconsejadas por las tecnologías W3C. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, no utilice el elemento desaconsejado FONT; use en su lugar hojas de estilo (por ejemplo, la propiedad "font" en CSS).

11.3 Proporcione la información de modo que los usuarios puedan recibir los documentos según sus preferencias (Por ejemplo, idioma, tipo de contenido, etc.) [Prioridad 3]

Nota: Use la negociación de contenidos donde sea posible.

11.4 Si, después de los mayores esfuerzos, no puede crear una página accesible, proporcione un vínculo a una página alternativa que use tecnologías W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente actualizada tan a menudo como la página (original) inaccesible. [Prioridad 1]

Nota: Los desarrolladores de contenido sólo deben enviar a páginas alternativas cuando otras soluciones fallen, porque las páginas alternativas se actualizan con menor frecuencia que las páginas primarias. Una página no actualizada puede ser tan frustrante como una página inaccesible, puesto que en ambos casos, la información de la página original no está disponible.

La generación automática de páginas alternativas puede conducir a actualizaciones más frecuentes, pero los desarrolladores de contenidos deben asegurar que las páginas generadas siempre tengan sentido y que los usuarios puedan navegar por el sitio siguiendo los vínculos de las páginas primarias, las páginas alternativas o ambas. Antes de enviar a una página alternativa, reconsidere el diseño de la página original; haciéndola accesible es probable que la mejore para todos los usuarios.

Pauta 12: "Proporcione información de contexto y orientación".

Proporcione información de contexto y orientativa para ayudar a los usuarios a entender páginas o elementos complejos.

Agrupar los elementos y proporcionar información contextual sobre la relación entre elementos puede ser útil a todos los usuarios. Las relaciones complejas entre las partes de una página pueden resultar difíciles de interpretar a personas con discapacidades cognitivas o visuales.

Puntos de verificación:

12.1 Titule cada marco para facilitar su identificación y navegación. [Prioridad 1]

Por ejemplo, en HTML, utilice el atributo "title" en los elementos FRAME.

12.2 Describa el propósito de los marcos y como éstos se relacionan entre sí, si no resulta obvio solamente con el título del marco. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, utilice "longdesc" o un vínculo a una descripción.

12.3 Divida los bloques largos de información en grupos más manejables cuando sea natural y apropiado. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, utilice OPTGROUP para agrupar los elementos OPTION dentro de un SELECT; agrupe controles de formulario con FIELDSET y LEGEND; utilice listados anidados cuando sea apropiado; utilice encabezamientos para estructurar documentos, etc.

Consultar también la pauta 3.

#### 12.4 Asocie explícitamente las etiquetas con sus controles. [Prioridad 2]

Por ejemplo, en HTML, utilice LABEL y su atributo "for".

Pauta 13: *"Proporcione mecanismos claros de navegación"*.

Proporcione mecanismos de navegación claros y coherentes (información orientativa, barras de navegación, un mapa del sitio, etc.) para incrementar la probabilidad de que una persona encuentre lo que está buscando en un sitio.

Los mecanismos de navegación claros y coherentes son importantes para las personas con discapacidad cognitiva o ciega y benefician a todos los usuarios.

Puntos de verificación:

#### 13.1 Identifique claramente el objetivo de cada vínculo. [Prioridad 2]

El texto del vínculo tiene que tener significado suficiente cuando sea leído fuera de contexto (por sí mismo o como parte de una secuencia de vínculos). También debe ser conciso.

Por ejemplo, en HTML, escriba "información sobre la versión 4.3" en lugar de "pincha aquí". Además de textos de vínculos claros, los desarrolladores de contenidos deben aclarar el objetivo de un vínculo con un título informativo del mismo (por ejemplo, en HTML, el atributo "title"),

#### 13.2 Proporcione metadatos para añadir información semántica a las páginas y sitios. [Prioridad 2]

Por ejemplo, use RDF para indicar el autor de los documentos, el tipo de contenido, etc.

Nota: Algunas aplicaciones de usuario de HTML pueden construir herramientas de navegación a partir de las relaciones entre documentos descritas en el elemento HTML LINK y los atributos "rel" o "rev" (por ejemplo rel="siguiente"; rel="anterior"; rel="índice", etc.). Consultar también el punto de verificación 13.5.

#### 13.3 Proporcione información sobre la maquetación general de un sitio (por ejemplo, mapa del sitio o tabla de contenidos). [Prioridad 2]

En la descripción de la maquetación del sitio, destaque y explique las características de accesibilidad disponibles.

#### 13.4 Utilice los mecanismos de navegación de forma coherente. [Prioridad 2]

#### 13.5 Proporcione barras de navegación para destacar y dar acceso al mecanismo de navegación. [Prioridad 3]

13.6 Agrupe los vínculos relacionados, identifique el grupo (para las aplicaciones de usuario) y, hasta que las aplicaciones de usuario lo hagan, proporcione una manera de evitar el grupo. [Prioridad 3]

13.7 Si proporciona funciones de búsqueda, permita diferentes tipos de búsquedas para diversos niveles de habilidad y preferencias. [Prioridad 3]

13.8 Localice al principio de los encabezamientos, párrafos, listas, etc., la información que los diferencia. [Prioridad 3]

Nota: Esto es comúnmente denominado "front-loading" (colocar al frente) y es especialmente útil para los que acceden a la información con dispositivos seriales como un sintetizador de voz.

13.9 Proporcione información sobre las colecciones de documentos (por ejemplo, los documentos que comprendan múltiples páginas). [Prioridad 3]

Por ejemplo, en HTML, especifique las colecciones de documentos con el elemento LINK y los atributos "rel" y "rev". Otro modo de crear una colección es construyendo un archivo (por ejemplo con zip, tar and gzip, stuffit, etc.) de las páginas múltiples.

Nota: La mejora en la presentación ganada por un procesamiento fuera de línea (offline) puede hacer la navegación mucho menos costosa a las personas con discapacidad que puedan estar navegando lentamente.

13.10 Proporcione una manera de saltar sobre un ASCII art de varias líneas. [Prioridad 3]

Consultar punto de verificación 1.1 y ejemplo de ASCII art en el glosario.

Pauta 14: *"Asegúrese de que los documentos sean claros y simples"*.

Asegure que los documentos son claros y simples para que puedan ser comprendidos más fácilmente.

La maquetación coherente de páginas, los gráficos reconocibles y el lenguaje fácilmente comprensible benefician a todos los usuarios. En particular, ayudan a personas con discapacidades cognitivas o con dificultades en la lectura. (Por tanto, asegúrese de que las imágenes tienen textos equivalentes para los ciegos, los de baja visión o para cualquier usuario que no puede o ha elegido no ver los gráficos. Consulte también la pauta 1).

La utilización de un lenguaje claro y simple promueve una comunicación efectiva. El acceso a la información escrita puede ser difícil para personas con discapacidades cognitivas o de aprendizaje.

La utilización de un lenguaje claro y simple también beneficia a las personas cuyo primer idioma es diferente al del autor, incluidos aquellos que se comunican principalmente mediante lengua de signos.

Puntos de verificación:

14.1 Utilice el lenguaje apropiado más claro y simple para el contenido de un sitio. [Prioridad 1]

14.2 Complemente el texto con presentaciones gráficas o auditivas cuando ello facilite la comprensión de la página. [Prioridad 3]

Consultar también la pauta 1.



14.3 Cree un estilo de presentación que sea coherente para todas las páginas. [Prioridad 3]

B.- Técnicas para las pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0

Para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG 1.0 (Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0,) se ha elaborado una serie de documentos técnicos donde se describen y relacionan entre sí las técnicas apropiadas para cumplir con cada una de las pautas referidas y sus puntos de verificación.

Esta serie de documentos incluye:

1. "Técnicas para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0", que es el punto de acceso a los otros documentos.
2. "Técnicas fundamentales para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0", que expone los temas de accesibilidad y las técnicas generales que son de aplicación a todas las tecnologías (por ejemplo, validación, pruebas, etc.).
3. "Técnicas HTML para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0", que proporciona ejemplos y estrategias para realizar de forma accesible el contenido en lenguaje de hipertexto (HTML).
4. "Técnicas CSS para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0", que proporciona ejemplos y estrategias que ayudan a los autores a elaborar hojas de estilo en cascada (CSS) como parte del diseño accesible de los contenidos.

Mientras que la Recomendación "Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0" —desarrollada en esta guía en el punto con igual descripción— es un documento estable, estos documentos técnicos irán evolucionando al ritmo de los avances tecnológicos, cuando los desarrolladores de contenidos descubran técnicas más efectivas para el diseño de sitios y páginas web accesibles.

Por ello, no incluiremos las técnicas en esta guía y sólo haremos referencia a los enlaces para consultarlas.

La versión original de este trabajo (en inglés) se encuentra en el siguiente enlace:

<http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-WCAG10-TECHS-20001106/>

El mismo documento traducido al español, puede ser accedido desde: [http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/WCAG2003/tecnicas/WCAG10-TECHS-20001106\\_es.html#tech-order-stylesheets](http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/WCAG2003/tecnicas/WCAG10-TECHS-20001106_es.html#tech-order-stylesheets)

En la página <http://www.w3.org/TR/> está disponible una lista actualizada de las Recomendaciones y otros documentos técnicos del Consorcio W3C (en inglés).

En relación con las técnicas para elaborar un contenido web accesible, el documento original (en inglés) puede ser accedido desde <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-TECHS-19990505/>.

El documento incluye técnicas organizadas por:

1. Temas de accesibilidad: Estructura vs. Presentación, textos equivalentes, páginas alternativas, acceso a teclados, navegación, etc.
2. Técnicas HTML: estructura de documentos y metadatos, listas, tablas, imágenes, enlaces, video y audio, frames, formularios, scripts, etc.
3. Técnicas CSS: cómo crear hojas de estilo, fuentes, estilo del texto, formato, colores, reglas, bordes, etc.

C.- Validación de Accesibilidad Web con ajuste a las pautas WCAG 1.0

Para validar la accesibilidad de las páginas web, debe complementarse la utilización de métodos automáticos (Por ejemplo: herramientas TAW y Cynthia) con métodos manuales (Por ejemplo: HERA y HERA.-XP) para que puedan ser identificados y corregidos la mayor cantidad posible de problemas de accesibilidad.

La información actualizada acerca de los métodos de validación y las herramientas automáticas y manuales disponibles, pueden ser accedidas desde la página web: <http://www.jgm.gov.ar>.

Anexo A - Tabla de Puntos de Verificación para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0.

Fuente: <http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/PautaWAI/TPVWCAG10.htm>

Introducción

La siguiente tabla consiste en una lista de todos los puntos de revisión de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 de la W3C (WCAG 1.0), organizados por prioridades (1, 2 y 3) y conceptos o temas.

Esta lista debe ser usada por los desarrolladores de contenidos en la Web, para revisar la accesibilidad de una página o un sitio en la Web. Para cada punto de verificación, deberá indicar cuál ha sido satisfecho, no lo ha sido o no es aplicable.

Prioridades

Cada punto de verificación tiene un nivel de prioridad asignado, fundamentado en su impacto sobre la accesibilidad. Algunos puntos de verificación tienen especificado un nivel de prioridad que puede variar bajo ciertas condiciones, por ejemplo si utiliza tablas, marcos, etc.

Prioridad 1

Un desarrollador de contenidos de páginas Web tiene que satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán imposible acceder a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación es un requerimiento básico para que algunos grupos puedan usar estos documentos Web.

Prioridad 2

Un desarrollador de contenidos de páginas Web debe satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos encontrarán dificultades en el acceso a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación eliminará importantes barreras de acceso a los documentos Web.

Prioridad 3

Un desarrollador de contenidos de páginas Web puede satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán alguna dificultad para acceder a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación mejorará la accesibilidad de los documentos Web.

Puntos de verificación Prioridad 1

<b>En general (Prioridad 1)</b>
1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (Por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto, mapas de imagen, animaciones (Por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ascii art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, banda sonora del vídeo y vídeos.
2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color, por ejemplo, mediante el contexto o por marcadores.
4.1 Identifique claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).
6.1 Organice el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.
6.2 Asegúrese de que los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico.
7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite provocar destellos en la pantalla
14.1 Utilice el lenguaje apropiado más claro y simple para el contenido de un sitio.
<b>Y si utiliza imágenes y mapas de imagen</b>
1.2 Proporcione vínculos redundantes en formato texto para cada zona activa de un mapa de imagen del servidor.
9.1 Proporcione mapas de imagen controlados por el cliente en lugar de por el servidor, excepto donde las zonas sensibles no puedan ser definidas con una forma geométrica.
<b>Y si utiliza tablas</b>
5.1 En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna.
5.2 Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.
<b>Y si utiliza marcos ("frames")</b>
12.1 Titule cada marco para facilitar su identificación y navegación
<b>Y si utiliza "applets" y "scripts"</b>
6.3 Asegure que las páginas sigan siendo utilizables cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.
<b>Y si utiliza multimedia</b>
1.3 Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer en voz alta automáticamente el texto equivalente de la banda visual, proporcione una descripción auditiva de la información importante de la banda visual de una presentación multimedia.
1.4 Para toda presentación multimedia tempodependiente (por ejemplo, una película o animación) sincronice alternativas equivalentes (por ejemplo, subtítulos o descripciones de la banda visual) con la presentación.
<b>Y si todo lo demás falla</b>
11.4 Si, después de los mayores esfuerzos, no puede crear una página accesible, proporcione un vínculo a una página alternativa que use tecnologías W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente y sea actualizada tan a menudo como la página (original) inaccesible.

Puntos de verificación Prioridad 2

<b>En general (Prioridad 2)</b>
2.2 Asegúrese de que las combinaciones de los colores de fondo y primer plano tengan el suficiente contraste para que sean percibidas por personas con deficiencias de percepción de color o en pantallas en blanco y negro. [Prioridad 2 para las imágenes. Prioridad 3 para los textos]
3.1 Cuando exista un marcador apropiado, use marcadores en vez de imágenes para transmitir la información
3.2 Cree documentos que estén validados por las gramáticas formales publicadas.
3.3 Utilice hojas de estilo para controlar la maquetación y la presentación.
3.4 Utilice unidades relativas en lugar de absolutas al especificar los valores en los atributos de los marcadores de lenguaje y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo.
3.5 Utilice elementos de encabezado para transmitir la estructura lógica y utilícelos de acuerdo con la especificación.
3.6 Marque correctamente las listas y los ítems de las listas.
3.7 Marque las citas. No utilice el marcador de citas para efectos de formato tales como sangrías.
6.5 Asegúrese de que los contenidos dinámicos son accesibles o proporcione una página o presentación alternativa.
7.2 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan controlarlo, evite el parpadeo del contenido (por ejemplo, cambio de presentación en periodos regulares, así como el encendido y apagado).
7.4 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener las actualizaciones, no cree páginas que se actualicen automáticamente de forma periódica.
7.5 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el redireccionamiento automático, no utilice marcadores para redirigir las páginas automáticamente. En su lugar, configure el servidor para que ejecute esta posibilidad.
10.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan desconectar la apertura de nuevas ventanas, no provoque apariciones repentinas de nuevas ventanas y no cambie la ventana actual sin informar al usuario.
11.1 Utilice tecnologías W3C cuando estén disponibles y sean apropiadas para la tarea y use las últimas versiones que sean soportadas.
11.2 Evite características desaconsejadas por las tecnologías W3C.
12.3 Divida los bloques largos de información en grupos más manejables cuando sea natural y apropiado.
13.1 Identifique claramente el objetivo de cada vínculo.
13.2 Proporcione metadatos para añadir información semántica a las páginas y sitios.
13.3 Proporcione información sobre la maquetación general de un sitio (por ejemplo, mapa del sitio o tabla de contenidos).
13.4 Utilice los mecanismos de navegación de forma coherente.
<b>Y si utiliza tablas (Prioridad 2)</b>
5.3 No utilice tablas para maquetar, a menos que la tabla tenga sentido cuando se alinee. Por otro lado, si la tabla no tiene sentido, proporcione una alternativa equivalente (la cual debe ser una versión alineada)
5.4 Si se utiliza una tabla para maquetar, no utilice marcadores estructurales para realizar un efecto visual de formato.
<b>Y si utiliza marcos ("frames") (Prioridad 2)</b>
12.2 Describa el propósito de los marcos y cómo éstos se relacionan entre sí, si no resulta obvio solamente con el título del marco.
<b>Y si utiliza formularios (Prioridad 2)</b>
10.2 Hasta que las aplicaciones de usuario soporten explícitamente la asociación entre control de formulario y etiqueta, para todos los controles de formularios con etiquetas asociadas implícitamente, asegúrese de que la etiqueta está colocada adecuadamente.
12.4 Asocie explícitamente las etiquetas con sus controles.
<b>Y si utiliza "applets" y "scripts" (Prioridad 2)</b>

6.4 Para los scripts y applets, asegúrese de que los manejadores de eventos sean independientes del dispositivo de entrada.
7.3 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan congelar el movimiento de los contenidos, evite los movimientos en las páginas.
8.1 Haga los elementos de programación, tales como scripts y applets, directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas. [Prioridad 1 si la funcionalidad es importante y no se presenta en otro lugar; de otra manera, Prioridad 2]
9.2 Asegúrese de que cualquier elemento que tiene su propia interfaz pueda manejarse de forma independiente del dispositivo.
9.3 Para los "scripts", especifique manejadores de evento lógicos mejor que manejadores de evento dependientes de dispositivos.

Puntos de verificación Prioridad 3

<b>En general (Prioridad 3)</b>
4.2 Especifique la expansión de cada abreviatura o acrónimo cuando aparezcan por primera vez en el documento.
4.3 Identifique el idioma principal de un documento.
9.4 Cree un orden lógico para navegar con el tabulador a través de vínculos, controles de formulario y objetos
9.5 Proporcione atajos de teclado para los vínculos más importantes (incluidos los de los mapas de imagen de cliente), los controles de formulario y los grupos de controles de formulario.
10.5 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten claramente los vínculos contiguos, incluya caracteres imprimibles (rodeados de espacios), que no sirvan como vínculo, entre los vínculos contiguos.
11.3 Proporcione la información de modo que los usuarios puedan recibir los documentos según sus preferencias (por ejemplo, idioma, tipo de contenido, etc.).
13.5 Proporcione barras de navegación para destacar y dar acceso al mecanismo de navegación.
13.6 Agrupe los vínculos relacionados, identifique el grupo (para las aplicaciones de usuario) y, hasta que las aplicaciones de usuario lo hagan, proporcione una manera de evitar el grupo.
13.7 Si proporciona funciones de búsqueda, permita diferentes tipos de búsquedas para diversos niveles de habilidad y preferencias.
13.8 Localice la información destacada al principio de los encabezamientos, párrafos, listas, etc.
13.9 Proporcione información sobre las colecciones de documentos (por ejemplo, los documentos que comprendan múltiples páginas).
13.10 Proporcione un medio para saltar sobre un ASCII art de varias líneas.
14.2 Complemente el texto con presentaciones gráficas o auditivas cuando ello facilite la comprensión de la página.
14.3 Cree un estilo de presentación que sea coherente para todas las páginas.
<b>Y si utiliza imágenes o mapa de imagen (Prioridad 3)</b>
1.5 Hasta que las aplicaciones de usuario interpreten el texto equivalente para los vínculos de los mapas de imagen de cliente, proporcione vínculos de texto redundantes para cada zona activa del mapa de imagen de cliente.
<b>Y si utiliza tablas (Prioridad 3)</b>
5.5 Proporcione resúmenes de las tablas.
5.6 Proporcione abreviaturas para las etiquetas de encabezamiento
10.3 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten correctamente los textos contiguos, proporcione un texto lineal alternativo (en la página actual o en alguna otra) para todas las tablas que maquetan texto en paralelo, en columnas de palabras.
<b>Y si utiliza formularios (Prioridad 3)</b>
10.4 Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, incluya caracteres por defecto en los cuadros de edición y áreas de texto.

Anexo B - Lista de Puntos de Verificación para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0.

El presente anexo es una versión del Anexo I de la presente guía en formato lista de puntos de verificación, el cual puede ser accedido desde la página web: <http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/PautaWAI/TPVWCAG10.htm>

Anexo C - Glosario

Accesible

El contenido es accesible cuando puede ser usado por alguien con discapacidad.

Aplicación de usuario.

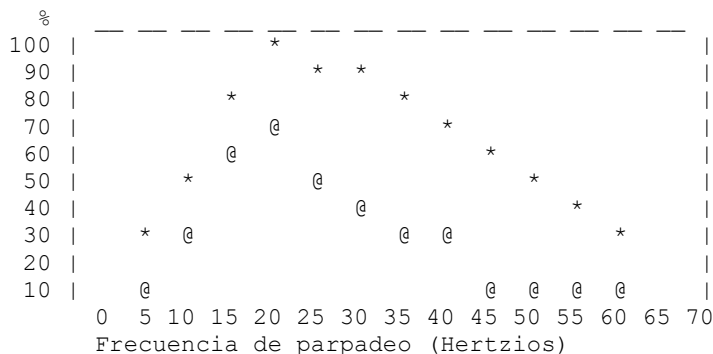
Software para acceder al contenido de la Web, incluyendo navegadores gráficos de escritorio, de texto, de voz, teléfonos móviles, sistemas multimedia, plug-ins y algún software de ayudas técnicas utilizado juntamente con navegadores, tales como lectores de pantalla, magnificadores de pantallas y software de reconocimiento de voz.

Applet

Un programa insertado en una página Web.

ASCII art

Se refiere a los caracteres de texto y símbolos que son combinados para crear una imagen. Por ejemplo, ";-)" es el emoticono de sonrisa. A continuación, podemos ver una figura ASCII que muestra la relación entre la frecuencia de destello y la respuesta fotocompulsiva en pacientes con los ojos abiertos y cerrados.



Asistente Digital Personal (PDA).

Un PDA es un pequeño dispositivo de informática portátil. La mayoría de los PDA se usan para seguir la pista de datos personales como agendas, contactos y correos electrónicos. Generalmente es un instrumento de mano con una pequeña pantalla que permite la entrada desde varios orígenes.

Ayuda técnica

Software o hardware que está especialmente diseñado para ayudar a personas con discapacidad a realizar sus actividades diarias. Las ayudas técnicas incluyen sillas de ruedas, máquinas lectoras, dispositivos para agarrar, etc. En el área de la Accesibilidad a la Web, las ayudas técnicas más corrientes basadas en el software incluyen lectores y magnificadores de pantalla, sintetizadores de voz y software de entrada de voz que opera junto con navegadores gráficos (entre otras aplicaciones de usuario). Las ayudas técnicas del hardware incluyen teclados alternativos y dispositivos de apuntamiento.

Braille

Utiliza seis puntos en relieve en diferentes posiciones para representar letras y números que los ciegos leen con los dedos. La palabra "accesible" en Braille es:



Un dispositivo Braille, comúnmente llamado "dispositivo dinámico Braille", eleva o baja las pautas de puntos mediante un dispositivo electrónico, normalmente un ordenador. El resultado es una línea de braille que puede cambiar a intervalos. El braille dinámico presenta la hilera en tamaño que abarca desde líneas de una celda (seis u ocho puntos) hasta una línea de 80 celdas; los más usados tienen entre 12 y 20 celdas por línea.

Compatible con lo atrasado

Diseños que continúan funcionando con versiones anteriores de un lenguaje, programa, etc.

Contenido, estructura y presentación del documento

El contenido de un documento se refiere a lo que dice el usuario a través del idioma, las imágenes, los sonidos, las películas, las animaciones... La estructura de un documento es como se organiza lógicamente (por ejemplo, en capítulos, con una introducción y una tabla de contenidos, etc.).

Un elemento (por ejemplo, en HTML los elementos P, STRONG, BLOCKQUOTE) que especifica la estructura de un documento es llamado un elemento estructural. La presentación de un documento es como éste es mostrado (por ejemplo, como dibujo, como una presentación gráfica bidimensional, como una presentación sólo texto, como un sonido sintetizado, como braille, etc.). Un elemento que especifica la presentación de un documento (Por ejemplo, B, FONT, CENTER) es llamado elemento de presentación.

Consideremos, por ejemplo, un encabezamiento. El contenido de éste es lo que el encabezamiento dice (por ejemplo, "Veleros"). En HTML, el encabezamiento es un elemento estructural marcado, por ejemplo, con un elemento H2. Finalmente, la presentación de un encabezamiento puede ser un texto en mayúsculas negritas alineada al margen, una línea de texto centrada, un título dicho con cierto tono de voz (como una fuente auditiva), etc.

Desaconsejado

Un elemento o atributo desaconsejado es aquel que ha quedado anticuado por la aparición de nuevas construcciones. Los elementos desaconsejados quedarán obsoletos en futuras versiones de HTML. El índice de elementos y atributos de HTML en el Documento de Técnicas indica cuáles son los elementos y atributos desaconsejados en HTML 4.0.

Los autores deben evitar el uso de elementos y atributos desaconsejados. Las aplicaciones de usuario deben continuar soportándolos en razón de la compatibilidad con lo atrasado.

Desarrolladores de contenidos

Cualquier autor de páginas o diseñador de sitios Web.

Elemento

Este documento utiliza el término "elemento" tanto en el estricto sentido de SGML (un elemento es una construcción sintáctica) como en el más general de significar un tipo de contenido (tal como video o sonido) o una construcción lógica (tal como un encabezamiento o una lista). El segundo sentido enfatiza que una pauta inspirada en HTML puede aplicarse fácilmente a otro lenguaje de marcado.

Tenga en cuenta que algunos elementos (SGML) tienen contenido que es interpretado (por ejemplo, los elementos en HTML, P, LI o TABLE), algunos son reemplazados por un contenido externo (por ejemplo, IMG) y algunos afectan al procesamiento (Por ejemplo, STYLE y SCRIPT generan información que se procesará por las hojas de estilo o el motor del script). Un elemento que genera caracteres de texto que forman parte del documento es llamado elemento de texto.

Equivalente

Un contenido es "equivalente" a otro cuando ambos cumplen esencialmente la misma función o propósito en la presentación al usuario. En el contexto de este documento, el equivalente debe cumplir esencialmente la misma función para la persona con discapacidad (al menos en la medida que sea posible, dada la naturaleza de la discapacidad y el estado de la tecnología) como el contenido primario hecho para personas sin ninguna discapacidad. Por ejemplo, el texto "Luna llena" debe transmitir la misma información que una imagen de la luna llena cuando se presenta al usuario.

Tenga en cuenta que la información equivalente se centra en cumplir la misma función. Si la imagen es parte de un vínculo y la comprensión de la imagen es crucial para conocer el objetivo del vínculo, un equivalente también debe dar al usuario una idea de este objetivo. Proporcionar información equivalente para contenidos inaccesibles es una de las maneras principales con las que el autor puede hacer accesibles sus documentos a las personas con discapacidad.

Como parte del cumplimiento de la misma función del contenido un equivalente debe suponer una descripción de lo que contiene (por ejemplo, lo que parece o cómo suena el contenido). Por ejemplo, para que un usuario comprenda la información transmitida por una gráfica compleja, los autores deben describir la información visual de la misma.

Puesto que un contenido textual puede ser presentado al usuario a través de un sintetizador de voz, Braille o un texto mostrado visualmente, estas pautas requieren texto equivalente para los gráficos y la información auditiva. Los textos equivalentes deben ser escritos de manera que transmitan todo lo esencial del contenido. Los equivalentes no textuales (por ejemplo, una descripción auditiva de una presentación visual, un video de una persona contando una historia utilizando el lenguaje de signos como un equivalente para la historia escrita, etc.) también mejoran la accesibilidad para personas que no pueden acceder a la información visual o al texto escrito, incluyendo muchos individuos ciegos, con discapacidades cognitivas o de aprendizaje y sordera.

La información equivalente puede proporcionarse de varias formas, incluyendo los atributos (por ejemplo, un texto para el atributo "alt" en HTML y SMIL), como parte del elemento del contenido (por ejemplo, OBJECT en HTML), como parte de prosa del documento o como un vínculo a un documento (Por ejemplo, utilizando el atributo "longdesc" en HTML o con un enlace descriptivo).

Dependiendo de la complejidad del equivalente, puede ser necesaria la combinación de técnicas (por ejemplo, utilice "alt" para un equivalente abreviado, útil para los lectores familiarizados, junto con "longdesc" como vínculo para una información más completa, útil para los nuevos lectores). El detalle de cómo y cuándo proporcionar información equivalente es parte del Documento de Técnicas ([TECHNIQUES]).

Una transcripción de texto es un texto equivalente de una información de audio que incluye palabras habladas y sonidos no hablados, como los efectos de sonido. Una leyenda (caption) es una transcripción de texto de la banda sonora de una presentación de video que está sincronizada con el video y la banda sonora. Las leyendas son generalmente interpretadas por superposición sobre el video, lo cual beneficia a los sordos o duros de oído y a aquellos que no puedan oír la parte sonora (por ejemplo, cuando estamos en una habitación abarrotada). Una transcripción de texto compilada combina (compila) leyendas con descripciones textuales de la información visual (descripciones de la acción, lenguaje corporal, gráficos y cambios de escena en la banda visual). Este texto equivalente hace accesibles las presentaciones a personas sordo-ciegas y a quienes no pueden ejecutar las películas, animaciones, etc. También pone la información a disposición de las máquinas de búsqueda.

Un ejemplo de un equivalente no textual es una descripción auditiva de los elementos visuales clave de una presentación. La descripción es tanto una voz humana pregrabada como una voz sintetizada (grabada o generada en el momento). Las descripciones auditivas están sincronizadas con la banda sonora de la presentación, habitualmente durante una pausa natural en la misma. Las descripciones auditivas incluyen información sobre acciones, lenguaje corporal, gráficos y cambios de escena.

Hasta que las aplicaciones de usuario...

En la mayoría de los puntos de verificación, a los desarrolladores de contenidos se les pide que aseguren la accesibilidad de sus páginas y sitios. No obstante, hay necesidades de accesibilidad que serían más apropiadamente satisfechas por una aplicación de usuario (incluyendo las ayudas técnicas).

En la fecha de publicación de este documento, no todas las aplicaciones de usuario o ayudas técnicas proporcionan el control de accesibilidad que el usuario requiere (por ejemplo, algunas aplicaciones de usuario pueden no permitir a los usuarios desconectar los contenidos que parpadean o algunos lectores de pantalla pueden no manejar bien las tablas). Los puntos de verificación que contienen la frase "hasta que las aplicaciones de usuario..." requieren que los desarrolladores de contenidos proporcionen soporte adicional para la accesibilidad hasta que la mayoría de las aplicaciones de usuario tengan disponibles para sus usuarios las necesarias características de accesibilidad.

Nota. El sitio en la Web del W3C WAI (consulte [WAI-UA-SUPPORT]) proporciona información sobre las características de accesibilidad que soportan las aplicaciones de usuario. Los desarrolladores de contenidos son instados a consultar estas páginas regularmente para actualizar la información. Herramienta de creación

Los editores HTML, las herramientas de conversión de documentos, las que generan contenidos Web desde bases de datos, son todas herramientas de creación. Para información sobre herramientas accesibles en vías de desarrollo, consultar la Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Creación ([WAI-AUTOOLS]).

Hoja de estilo

Una hoja de estilo es un conjunto de instrucciones que especifican la presentación de un documento.

Pueden tener tres orígenes diferentes: pueden estar escritas por los que proporcionan el contenido, creadas por los usuarios o construidas en las aplicaciones de usuario. En CSS ([CSS2]), la interacción entre el proveedor del contenido, el usuario y la aplicación de usuario de una hoja de estilo se denomina cascada.

Marcador de presentación

Es un marcador que realiza un efecto estilístico (más que de estructura), como los elementos B e I en HTML. Tenga en cuenta que los elementos "STRONG" y "EM" no se consideran marcadores de presentación puesto que transmiten información que es independiente de un estilo de fuente particular.

HTML dinámico (DHTML).

DHTML es el nombre comercial aplicado a la mezcla de estándares que incluye HTML, hojas de estilo, Document Object Model [DOM1] y "scripting". Sin embargo, no hay una especificación de W3C que defina formalmente el DHTML. La mayoría de las pautas deben ser aplicables a aplicaciones que usan DHTML, aunque las siguientes pautas centran los problemas relacionados con el "scripting" y las hojas de estilo: pauta 1, pauta 3, pauta 6, pauta 7 y pauta 9.

Idioma

Lenguaje humano hablado, escrito o de señas como el francés, japonés, lenguaje de señas americano o Braille. El idioma del contenido debe ser indicado con el atributo "lang" en HTML ([HTML 4.0], sección 8.1) y el atributo "xml:lang" en XML [XML], sección 2.12).

Imagen

Cualquier presentación gráfica.

Importante

Una información de un documento es importante si su comprensión es crucial para la comprensión del documento.

#### Independencia del dispositivo

Los usuarios deben poder interactuar con una aplicación de usuario (y el documento que interpreta) utilizando los dispositivos de entrada y salida de su elección y acordes con sus necesidades.

Los dispositivos de entrada pueden incluir dispositivos de apuntamiento, teclados, dispositivos Braille, punteros de cabeza, micrófonos y otros. Los dispositivos de salida pueden incluir monitores, sintetizadores de voz y dispositivos Braille.

Tenga en cuenta que el "soporte independiente del dispositivo" no significa que las aplicaciones de usuario tengan que soportar todos los dispositivos de entrada y salida.

Las aplicaciones de usuario deben ofrecer mecanismos de entrada y salida redundantes para cada dispositivo que sea soportado. Por ejemplo, si una aplicación de usuario soporta entradas de teclado y ratón, los usuarios deben poder interactuar con toda la presentación utilizando tanto el teclado o el ratón.

#### Información tabular

Cuando las tablas se utilizan para presentar la relación lógica entre datos (texto, números, imágenes, etc.), esa información se llama "información tabular" y las tablas se llaman "tablas de datos".

Las relaciones expresadas mediante una tabla pueden ser interpretadas visualmente (normalmente en una parrilla bidimensional), auditivamente (a menudo con información de encabezamiento precediendo a las celdas) o en otros formatos.

#### Lector de pantalla

Es un programa de software que lee en voz alta al usuario el contenido de la pantalla. Lo usan principalmente los ciegos. Habitualmente los lectores de pantalla pueden leer textos que estén impresos, no pintados.

#### Magnificador de pantalla

Es un programa de software que amplía una parte de la pantalla, para que pueda ser vista más fácilmente. Lo usan principalmente las personas de escasa visión.

#### Mapa de imagen

Una imagen que ha sido dividida en zonas con acciones asociadas. Pinchar en una zona activa provoca una acción.

Cuando el usuario pincha en una zona activa del mapa de cliente, la aplicación de usuario calcula en qué zona se ha pinchado y sigue el vínculo asociado a esa zona. Pinchar en una zona activa de un mapa de servidor genera las coordenadas que se envían al servidor, que realizará cierta acción.

Los desarrolladores de contenidos pueden hacer los mapas de cliente accesibles proporcionando acceso independiente del dispositivo a los mismos vínculos asociados con las zonas del mapa. Los mapas de cliente permiten a la aplicación de usuario proporcionar retroalimentación inmediata sobre si el puntero del usuario está o no sobre una zona activa.

#### Mecanismo de navegación

Es cualquier medio por el cual un usuario puede navegar una página o sitio. Algunos mecanismos típicos incluyen:

##### Barras de navegación

Una barra de navegación es una colección de vínculos hacia las partes más importantes de un documento o sitio.

##### Mapa del sitio

Proporciona una visión global de la organización de una página o sitio

##### Tabla de contenidos

La tabla de contenidos generalmente consiste de una lista de (y vínculos a) las secciones más importantes de un documento.

##### Tabla alineada

Proceso de interpretación de una tabla donde los contenidos de una celda se convierten en una serie de párrafos uno tras otro (por ejemplo, página abajo). Los párrafos se sucederán en el mismo orden que las celdas definían en el documento original. Las celdas deben tener sentido cuando se lean en orden y deben incluir elementos estructurales (que generan párrafos, encabezamientos, listas, etc.), así la página tendrá sentido tras su transformación para ser leída línea a línea.

##### Texto del vínculo

Contenido textual de un vínculo.