

A vueltas con la Tecnología para la Diversidad

Francisco Javier Soto Pérez y Juan José Fernández García***

**Comunidad Autónoma de Murcia. Consejería de Educación, Ciencia e Investigación. **Xunta de Galicia. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.*

Con casi un cuarto de lustro atareados en vertebrar y optimizar lo digital en la diversidad, hay suficiente materia y es buen momento para hacer balance. ¿Es buena la hoja de ruta trazada?, ¿Qué se nos queda atrás?, ¿Qué se nos acerca de valor por delante que podamos integrar?, ¿Dónde están los puntos negros de la brecha digital?.

Dicho así, pareciera que hasta nos hemos marcado un rumbo con mejor o peor suerte, pero la realidad, infinitamente tozuda, nos avisa en demasiadas ocasiones de que seguimos siendo los artistas de la improvisación y que más que hoja de ruta, lo que hay es una línea evolutiva tipo ensayo-error de individuos y grupos aleatoriamente relacionados con voluntad, pero con eficacia desigual y pobre eficiencia. Y ya no es por falta de planes, también es por el poco respeto que les tenemos inmersos en este carácter latino que tanto nos singulariza.

Podríamos relajar un poco esta preocupación bajo la idea de minimizar el impacto de una evolución lenta y titubeante con tal de llegar a buen puerto. Pero sería un error. Las tecnologías emergentes, las nuevas facetas de lo digital, no han parado de medrar ni parece que en el más lejano de los horizontes vaya a disminuir aunque sea levemente su marcha, por lo que no debíamos permitir que la cada vez mayor distancia entre las que la sociedad asimila y naturaliza y las que la Educación incluye y aprovecha en el aula.

Y puestos a esclarecer las cosas que no funcionan conforme a lo que se necesita, démonos cuenta también de un divorcio cada vez mayor de otra

faceta de la brecha digital: la Educación en España, todavía lejos de asumir realmente los valores de la Inclusión, se está dividiendo en una Educación de dos velocidades: frente a quienes apenas encuentran provecho práctico al trabajar codo a codo con la diversidad, tenemos la velocidad acelerada de quien, ignorando los valores de la inclusión, andan deslumbrados por tecnologías emergentes, especialmente por lo que se conoce como la web 2.0 lanzándose al agua sin remilgos, olvidándose por completo de la imprescindible accesibilidad web que estos nuevos medios comunicativos debieran tener.

De las ayudas técnicas a las tecnologías para la diversidad.

El uso de las tecnologías como medio para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de los individuos es un práctica común en el ámbito de la intervención con personas con discapacidad (Alcantud y Soto, 2003). En este contexto, se vienen utilizando varios términos para definir el campo de actuación de la atención tecnológica a las personas con necesidades especiales: ayudas técnicas, tecnología asistiva, tecnología de apoyo, tecnología de la rehabilitación o tecnología de ayuda, entre otras. Pese a que se suelen utilizar indistintamente dichas definiciones, lo cierto es que cada una de ellas tienen matices que las diferencian.

García Viso y Puig de la Bellacasa (1988), definen las ayudas técnicas como utensilios para que el individuo pueda compensar una deficiencia o discapacidad sustituyendo una función o potenciando los restos de las mismas.

Para Brotons y otros (2000), las ayudas técnicas son utensilios, dispositivos, o equipos de diferente grado de complejidad, fabricados y comercializados o de manufactura artesanal, utilizables por o para personas discapacitadas, con el fin de suplir o complementar su limitación o sus carencias funcionales.

En esencia las ayudas técnicas, en cada momento de su desarrollo histórico, han sido “tan solo” el lógico resultado de la aplicación los recursos tecnológicos disponibles a la solución de la problemática asociada a la discapacidad, formando para ello un “corpus científico” cada vez más altamente multidisciplinar que ha sido progresivamente identificado, en su totalidad o respecto a algunos de sus componentes más destacados, con muy diversos términos tales como: Prostética y Ortopédica, Ingeniería de la Rehabilitación, Ingeniería Biomédica Aplicada a la Discapacidad, Tecnología Asistiva... (Roca y otros, 2004).

La utilización de los conceptos tecnología asistiva, tecnología de apoyo, tecnología de la rehabilitación o tecnología de ayuda, proceden del equivalente anglosajón (EE.UU.) *Assistive Technology*.

En este sentido, Cook & Hussey (1995) definen *Assistive Technology* como “cualquier artículo, equipo global o parcial, o cualquier sistema ad-

quirido comercialmente o adaptado a una persona, que se usa para aumentar o mejorar capacidades funcionales de individuos con discapacidades, o modificar o instaurar conductas”.

Esta definición, en palabras de Alcantud (2003) destaca dos componentes que merece la pena analizar: por un lado, subraya más que la deficiencia las capacidades funcionales de los individuos con alguna limitación; y por otro, remarca algo esencial en relación con la aplicación de la tecnología al ámbito de la discapacidad, esto es, el componente de individualización del sistema ayuda-usuario.

Para Roca y otros (2004), el uso de la denominación Tecnología Asistiva está ganando terreno, en Latinoamérica, frente a otros términos castellanos de menor éxito como Tecnología de la Asistencia o Tecnología de la Ayuda; en cambio, Alcantud (2003), considera más adecuado utilizar el término “tecnología de ayuda”, más acorde en castellano que la traducción literal ‘Tecnología Asistente o Asistiva’, dado que en nuestro idioma tiene connotaciones negativas.

Otro concepto que suele utilizarse en este ámbito es el de *tecnología de la rehabilitación*, definida como las tecnologías que superan las barreras que impiden la utilización de los servicios e instalaciones generales, o a compensar las limitaciones funcionales específicas para, así, facilitar o posibilitar las actividades de la vida diaria.

En el año 2007 la AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) publica la norma UNE EN ISO 9999, “*Productos de Apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y Terminología*”, anulando y sustituyendo a la versión anterior del año 2003. El cambio fundamental de esta nueva edición es la sustitución del término “*ayudas técnicas*” por el de “*Productos de apoyo*” (*Assistive product*, en inglés), que se definen como “*cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos, tecnologías y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación*”.

Esta nueva norma contiene otros aspectos novedosos como la adopción de la terminología de la *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, de la Organización Mundial de la Salud*, clasificando los productos de apoyo de acuerdo a su función; y la sustitución de la clase 21, “*Ayudas técnicas para la comunicación, la información y la señalización*”, por la nueva clase 22, “*Productos de apoyo para la comunicación y la información*”.

El desarrollo de todos estos conceptos, y sobre todo el intento de paliar los costos que implica la eliminación de barreras y la adaptación de recursos estándar, ha hecho aparecer también planteamientos más genéricos como el de “*diseño para todos*” (Universal Design, Design for All).

El “*Diseño para todos*” se define en la *Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*

como “la actividad por la que se concibe o proyecta, desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible”.

Algunos autores (Roig, 2005; Sánchez Montoya, 2006) ven en el paradigma de la “Inteligencia Ambiental” una evolución futura del concepto de Diseño para Todos. La inteligencia ambiental ofrece la posibilidad de que en todo entorno cotidiano se pueda tener inteligencia integrada que facilite la vida diaria. Supone ofrecer a las personas con discapacidad un entorno de convergencia tecnológica ubicua y con interfaces fáciles. Implica diseñar las TIC de tal forma que éstas tengan en cuenta la presencia de la persona y la situación en la que se encuentra, adaptándose y respondiendo a sus necesidades, costumbres y emociones. De la Inteligencia Ambiental destacamos tres características (Sánchez Montoya, 2006): *Ubicuidad*, que le permite acompañar al usuario allá donde esté (hogar, escuela, medio de transporte, hospital, en movimiento por la calle, etc.), *invisibilidad* por la posibilidad de pasar desapercibida en el medio físico, e *Inteligencia* por su capacidad para adaptarse a las preferencias de la persona.

En nuestra opinión, deberíamos apostar por un concepto de *tecnologías para la diversidad educativa, social y cultural*, advirtiendo que, más que un mero cúmulo de productos de apoyo destinados a compensar desigualdades, hemos de centrar la atención en una visión de la tecnología al servicio de las personas con la finalidad de permitir de modo efectivo la igualdad de oportunidades.

¿Pero realmente utilizamos las tecnologías para la diversidad en el aula?

En el ámbito de la atención a la diversidad hay numerosos estudios y experiencias (Rodríguez, Sánchez-Montoya y Soto, 2006; Soto y Rodríguez, 2004, 2002; AA.VV, 2000) que corroboran que cada vez son más las personas que encuentran en las tecnologías un punto de apoyo para su desarrollo: los alumnos para desarrollar sus capacidades con la ayuda de los productos de apoyo y, los profesores, para alcanzar su máximo desarrollo profesional y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las distintas áreas del currículo escolar.

Estas ventajas conducen a valorar el papel de las TIC en las escuelas cuando se ha constatado, una y otra vez, que los estudios evaluativos sobre la integración de las mismas han conducido a replanteamientos en el sentido que hasta ahora se viene apuntando.

Ahora bien, dicha valoración debe ir más allá del análisis de las ventajas o desventajas de las TIC en contextos escolares. En efecto, en los Reales Decretos de desarrollo de las enseñanzas mínimas, se establece como una de

sus novedades destacables, y en el marco de las propuestas de la Unión Europea, la referencia a las competencias básicas, con la intención de destacar los “aprendizajes imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los conocimientos adquiridos”.

La inclusión de las competencias básicas en el currículo tiene varias finalidades: a) integrar los aprendizajes, tanto formales –los propios de las áreas curriculares y asignaturas–, como los informales y no formales; b) favorecer los contextos en los que los alumnos puedan integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos contenidos y utilizarlos de manera eficaz para resolver problemas en diferentes situaciones y contextos; y c) orientar la enseñanza e inspirar las decisiones relativas a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Estas competencias deben haberse desarrollado al término de la enseñanza obligatoria (16 años) para que los y las jóvenes puedan alcanzar su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Una de estas competencias cuya adquisición debería ser un logro al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria es el *Tratamiento de la información y competencia digital*.

El tratamiento de la información y la competencia digital implica disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Como señalábamos anteriormente, la consideración del tratamiento de la información y competencia digital como una “competencia básica” en educación obligatoria nos obliga necesariamente a trasladar el viejo debate sobre las ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en el aula, a cómo integrar éstas en las propuestas curriculares.

Hace más de una década, Escudero (1995) ya advertía la conveniencia de dar prioridad a lo curricular, a los valores y significados educativos sobre los medios tecnológicos, de modo que sean los proyectos educativos los que reclamen los medios y no a la inversa. Sin embargo, como se ha puesto de relieve en reiteradas ocasiones la implantación real de las TIC en las prácticas escolares presenta un carácter más bien anecdótico.

En Europa, el uso de las TIC en la educación y la formación ha sido una prioridad en la mayoría de los países en la última década, pero el progreso no se ha realizado al mismo nivel. *El i2010 - Informe Anual 2007 de la Sociedad de la Información de la Comisión Europea* presenta tres indicadores clave: a) Internet y los ordenadores han llegado a los centros educativos europeos y en la actualidad son ampliamente utilizados en clase en la mayoría de los paí-

ses; b) En cuanto al número de ordenadores por cada 100 estudiantes, hoy en día, la media de la UE es de un ordenador por cada 9 alumnos; y c) El 74 % de los casi cuatro millones y medio de profesores europeos informan de que han usado las TIC en el aula en el último año. Existen, sin embargo, enormes variaciones entre países.

En el mismo informe se destaca que poco más de la mitad de las escuelas europeas reconocen utilizar las TIC en la educación de apoyo del alumnado con NEE, aunque en ocho de los 27 países su uso es menor que la media europea, que se sitúa en el 57%. Estos valores son especialmente bajos en países como Irlanda donde sólo el 27% utiliza las TIC con dicho alumnado, seguido de Francia (29%), Grecia (38%) y Bélgica (40%).

En lo que respecta a España, el *Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria (curso 2005-2006)* aporta algunos datos interesantes, como por ejemplo que en Educación Primaria, el profesorado que imparte Audición y Lenguaje y Pedagogía Terapéutica, en comparación con el resto de docentes de esta etapa, se descarga con más frecuencia software educativo y emplea de forma más habitual las TIC como apoyo para sus clases; o que las expectativas del profesorado acerca de la incidencia que pueden tener las TIC en la mejora del rendimiento del alumnado son moderadas (solo el 42,6% del profesorado está de acuerdo o muy de acuerdo con esta afirmación), aunque esta valoración es claramente superior en relación al alumnado con necesidades educativas especiales (en este caso, la valoración positiva asciende al 58,9%).

Curiosamente, el mismo informe señala que en la mayoría de los centros no existe ningún tipo de adaptación en el equipamiento TIC para el alumnado con necesidades educativas especiales. Esta falta de adaptación es más frecuente en los centros de Primaria (81,3%) que en los de Secundaria (75,2%). En cuanto a los tipos de adaptaciones que existen en los centros, la gran mayoría de ellas están destinadas a discapacidades motoras, seguidas de las adaptaciones para discapacidades visuales y, por último, auditivas. La mayoría de las adaptaciones realizadas no están dirigidas a un tipo concreto de discapacidad, sino que son adaptaciones genéricas realizadas sobre el propio equipo (ratón, teclado, pantalla, mobiliario, etcétera) y sobre el software.

En otro estudio (Ramírez y otros, 2007), se analiza la valoración y uso de las TIC por parte de 18 profesores y profesoras de alumnos con NEE en diez centros de Educación Infantil y Primaria de Salamanca y Valladolid. Entre las conclusiones del estudio destacan la necesidad de avanzar más en la introducción de las TIC en el currículum ordinario de estos alumnos con objeto de mejorar su integración en las aulas, concediendo un sentido curricular a la introducción de esas tecnologías. Esta última cuestión implica, necesariamente, hacer que los nuevos soportes adquieran significación curricular y, por tanto, que tengan sentido en relación con las tareas que de-

sarrollan las aulas, con el estilo de trabajo de los profesores, con las formas de conocer de los alumnos, con los contenidos y objetivos del currículum.

Todos estos datos nos muestran que a pesar de que se ha ido creando una infraestructura material con recursos cada vez más adecuados y que se han desarrollado planes de formación de docentes, falta todavía por hacer realidad la integración de estas TIC en el currículum.

Gallego (2001) señala que si queremos que las TIC estén presentes en la escuela a cualquier nivel y en cualquier situación, es importante reconocer que las profesoras y los profesores indudablemente deben tener tiempo, una capacitación permanente y apoyo técnico y logístico. Para Hurtado (2002) es necesario partir de cuatro premisas necesarias para abordar con éxito la integración curricular de las TIC: la formación del profesorado, el conocimiento de los programas educativos, la inclusión de estos recursos en nuestras programaciones, y la organización de los centros educativos para optimizar estos recursos.

Ahora bien, como indica Fernández (2007), la clave del éxito para la buena integración y el aprovechamiento de las TIC no debe medirse por el logro de algunas de sus etapas (dotación de infraestructuras, la formación del profesorado, la recopilación de recursos,...), sino que lo lógico es evaluar todo el entramado en su conjunto: la maduración a la que se ha llegado, la calidad de las aportaciones hechas, el grado de implicación de los centros educativos en procurarse instrumentos adaptados, o incluso la implicación de la comunidad educativa en rediseñar una red tecnológica diferente.

Aunque, probablemente, el mayor riesgo de la ausencia o inadecuada utilización de las TIC por parte del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, es que podamos contribuir, sin saberlo, a aumentar la “brecha digital”.

La brecha digital puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las nuevas tecnologías (Cabero, 2004).

En contextos escolares, abordar la brecha digital pasa por conseguir la máxima utilización de los recursos informáticos tanto para atender al alumnado con necesidades educativas especiales, como para la normalización de las TIC de uso común (diseño para todos), y la preparación/formación del profesorado en su transformación, uso y aprovechamiento, contemplando la adquisición y adaptación de hardware y software adecuado a las necesidades de este alumnado; garantizando la disponibilidad productos de apoyo para los alumnos que lo precisen; fomentando el diseño accesible en la elaboración de recursos (tanto comunes como específicos) multimedia y servicios de red e Internet; e impulsando la formación y la creación de grupos de trabajo, seminarios y proyectos de innovación e investigación educativa cuyas líneas de acción se centren en la utilización y/o el análisis, catalogación y evaluación de las TIC en la atención a la diversidad (Soto y Fernández, 2003).

Precisamente, la accesibilidad a los contenidos digitales constituye, junto con la formación, una de las estrategias fundamentales para garantizar la igualdad de oportunidades en el mundo digital.

Inclusión y accesibilidad de lo digital en el aula

Asistimos a la explosión de la Web 2.0 en la que todos nos zambullimos en la edición de contenidos, (y en este punto los cuadernos de bitácora (mal llamados blogs) tienen buena parte del mérito) pero nadie se percata de que, por no hacerlo de modo accesible, estamos impidiendo que otros puedan echarse al agua y disfrutar de las creaciones de todas y todos. Tal distate, si proviniera de agentes comerciales con intereses de mercado, a penas tendría una mala excusa, pero ¿del profesorado que abandera la educación no discriminatoria? Y con esta reflexión, una pregunta adicional con picante incluido: si construimos contenidos web 2.0 de contenido educativo que no son accesibles ¿Tenemos realmente claro qué es “La Inclusión” y qué implica? ¿O es sólo un vocablo más que añadimos a la maleta de los discursos?

Cuestiones básicas de accesibilidad

¿Editas alguna página web? (Pongamos por ejemplo un cuaderno de bitácora tan de moda en estos tiempos). ¿Conoces la obligación legal, moral y ética de que sea accesible en lugar de segregadora? ¿Sabes como conseguirlo? ¿No debería ser el profesorado, las universidades, los centros, y las aulas los primeros en dar ejemplo? ¿No debería tener tu alumnado una idea concisa de lo que es la accesibilidad de los contenidos digitales?

Preguntas como estas evidencian una de las realidades más negativas en el normalizar la diversidad: es imposible integrar e incluir si por pereza, abandono o ignorancia, los diseños educativos digitales son inaccesibles.

Hoy florecen por doquier materiales y recursos digitales de aula, pero muy pocos saben lo que es un diseño accesible, lo que nos lleva a ser segregadores (ya sea por intención o por desconocimiento).

Alarma la falta de competencias en accesibilidad TIC del profesorado (en formación inicial, universitaria, y en la formación permanente) y, por lo tanto, su no transmisión al alumnado deja el aprovechamiento de las TIC (en la Atención a la Diversidad y en la Inclusión en un perpetuo año cero): quien más precisa de ese aprovechamiento (las personas con diversidad funcional) se encuentran excluidas por la propia Educación.

El concepto

Accesibilidad es la posibilidad de que un producto o servicio pueda ser accedido y usado por el mayor número posible de personas, independiente-

mente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso. No engloban, por tanto, sólo las discapacidades, sino también otras limitaciones como el idioma, el conocimiento o la experiencia. Además la accesibilidad, no se limita a facilitar acceso, sino también el uso. De no aplicar los principios de accesibilidad y diseño para todos, un gran colectivo de personas queda excluido de la Sociedad de la Información, contribuyendo a la “Brecha Digital”.

Situación legal en España

La normativa de accesibilidad web en España descansa sobre 3 normas básicas:

- La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no-discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (conocida como la LIONDAU).
- La Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico (conocida como la LSSICE).
- El Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social. (BOE, 21 de noviembre de 2007).

Las tripas de la norma

Obligación del nivel AA de accesibilidad para todas las administraciones públicas, centros docentes públicos o sostenidos con fondos públicos y, con especial preferencia, los contenidos y servicios educativos, sanitarios y/o de servicios sociales.

Dicho nivel es exigible desde ahora mismo si son servicios nuevos, o a partir del 31 de diciembre de 2008 si han sido elaborados con anterioridad al Real Decreto (21/12/2007).

Los agujeros de la norma

Lamentablemente, unos cuantos, y algunos de bastante envergadura, veamos un ejemplo:

“... Esta obligación no será aplicable cuando una información, funcionalidad o servicio no presente una alternativa tecnológica económicamente razonable y proporcionada que permita su accesibilidad...”

El ABC de la accesibilidad

Cuando se valora si una página es o no accesible, deben verificarse una serie de aspectos relativos a la redacción, organización y diseño de sus contenidos. Para algunas de esas valoraciones disponemos de herramientas que lo determinarán de modo automático; para otras tendremos que hacerlo nosotros manualmente. Para unas se necesitará un conocimiento técnico más o menos importante, para otras, la gran mayoría, veremos que son simples cuestiones de sentido común.

Estas valoraciones medirán el nivel de accesibilidad de un sitio de Internet conforme a 14 pautas estándar aceptadas internacionalmente y desglosadas en varios puntos de verificación (versión 1.0 de 1999) establecidos por la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) del Consorcio World Wide Web (W3C).

En función de dicho nivel de accesibilidad, quedará determinado que un sitio es: no accesible, accesible A, accesible AA (doble A) o accesible AAA (triple A), teniendo en cuenta que la norma establece que el nivel mínimo a alcanzar es el "AA (doble A)".

Herramientas automáticas para medir la accesibilidad

Para hacer una medición completa, debemos pasar por las siguientes etapas:

- Corrección del código HTML (lenguaje web):
o Validador Taw: <http://validator.w3.org/>
- Corrección del código CSS (Estilos):
o Validador Taw del CSS: <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- Corrección de colores (Suficiencia de brillos y contrastes de color):
o Validador CCA: http://www.visionaustralia.org.au/docs/services/CCA_ES.zip
- Nivel de accesibilidad (con validadores automáticos):
o Validador Taw: <http://www.tawdis.net/taw3/cms/es>
o Validador Hera: <http://www.sidar.org/hera/>
o Validador eXaminator: <http://www.accesible.com.ar/examinator/>

Revisar Manualmente lo que los revisores automáticos dejan atrás

Los textos

- Evita frases de doble sentido y expresiones de sentido figurado a no ser que las expliques en el propio texto.
- Un párrafo para una idea. Una idea para un párrafo.
- Repasa el escrito, no confundas, aclara, ayuda. Usa el lenguaje de tus usuarios, no el tuyo.

- Claro, conciso, amigable, familiar, cercano.
- Organización visual de los elementos clara y ordenada.
- Aspecto homogéneo del diseño en todas las páginas del mismo sitio.
- ¿Tienes un texto claramente extenso? Divídelo en partes, encabeza cada parte con títulos y subtítulos siguiendo una ordenación lógica y congruente con un texto descriptivo adecuado para cada caso.
- Que no dependa el contenido de la maquetación, sino al revés.

Los enlaces

- ¡No más “pincha aquí”, por favor!
- ¿Te imaginas la cara de una persona ciega al leer “pincha en el cuadro azul”?
- Ni se te ocurra hacer que alguien pinche con el ratón sobre algo que se mueve.
- Ni muchos ni pocos, sólo lo que se precisa para colaborar en la comprensión y en la usabilidad del servicio que se oferta.
- No juegues a las adivinanzas con las visitas: Explica con claridad a que sitio estás enlazando. Que tengan elementos de decisión válidos para sopesar si ir o no a ese sitio.
- No enlaces a sitios externos creando una ventana aparte. Si van a permanecer o no en tu sitio lo deciden ellos, no tú.
- Si la explicación es importante para la comprensión del contexto, no obligues a visitar otra página para obtener esa información, proporciónala tú.
- Los enlaces son para obtener información adicional no dirijas ni condiciones su comportamiento de navegación.
- Aritmética básica: dos textos iguales no pueden apuntar a dos enlaces diferentes y dos textos diferentes no pueden apuntar al mismo enlace.
- Si vas a enunciar varias veces un mismo enlace, piénsalo, casi mejor hacer una referencia al final del texto de todo el conjunto, como si fuesen referencias bibliográficas.

Información no textual

- El diseño tal, que si se leyese por la radio, seguiría teniendo sentido y utilidad.
- Los elementos gráficos y visuales que aporten significado deben tener una descripción en texto alternativa, comprensible, y accesible.
- El aspecto y apariencia visual, aún no siendo prioritarios deben ser homogéneos, sencillos, limpios, claros...
- Presenta los contenidos importantes en las zonas visuales importantes.

- Recuerda poner todos los atributos correctamente de todos los elementos: acrónimos, abreviaturas, enlaces, imágenes, etc. Lo que implica completar elementos como “title”, “alt”, “longdesc”, “lang”, etc.

En el fondo, en el fondo...

- A poco que uno vea todo esto, se da cuenta inmediatamente de que no es un problema de dificultad técnica insuperable, es más bien una cuestión de ser minuciosos, esmerarse en revisarlo todo... en suma, que es trabajoso y delicado.
- Y todo porque las empresas que diseñan plataformas de contenidos, no se han parado a cuidar estos requisitos y dejan tranquilamente que cada quien campe a sus anchas, lo que nos obliga a estar más vigilantes y a perder parte de aquel “divertimento” de publicar despreocupadamente. Pero esto no es para ti un problema ¿O sí?

Manipular la estructura de la plataforma

El desglose

- Los contenidos que nuestros visitantes ven, son la agregación de 3 elementos:
 - o Los contenidos que los autores suben en forma de artículos.
 - o Los contenidos que los visitantes suben en forma de comentarios a los artículos de los autores.
 - o Una serie de objetos que relacionan unos elementos con otros pero que los coloca el sistema de modo automático (enlaces a los comentarios, a artículos anteriores o posteriores, a poder imprimir el artículo, etc.)

Los ajustes

- De la accesibilidad de los primeros ya hemos hablado pero ¿Y como conseguir la de aquellos elementos que nosotros no transcribimos sino que los pone el sistema de forma automática?
- No queda más remedio que hacer una labor de fontanería, y quizás eso suponga aceptar que alguien con formación técnica te eche una mano. No es mucho lo que hay que tocar, pero hay que tocarlo.
- En general se trata de enlaces que no tienen mayor trascendencia pues están formados por textos cortos y explícitos, pero deberás vigilar tres cosas:
 - o Que todos ellos contengan la etiqueta “title” con el contenido adecuado.

- o Que aquellos enlaces que apunten a sitios en los que se utiliza otro idioma, quede advertido en las etiquetas.
- o Cumplir la norma de que “dos enlaces que apuntan a sitios diferentes no pueden tener el mismo texto” por lo tanto se aconseja cambiar cosas del tipo “Imprimir este artículo” por soluciones como esta: “Imprimir este artículo (Nº 467)”

No te conformes con que sea accesible un día

- Es posible, que cuando tu bitácora salió a la calle, tuviera un aspecto magnífico y reluciente. Con el tiempo se fue cargando de inocentes artilugios: calendarios llamativos, relojes java, reproductores de música, enlaces y más enlaces a cosas interesantes, añadidos para ver colecciones de fotografías, etc.
- No te habrás dado cuenta pero cada uno de esos inventos (en el fondo casi todos ellos bastante inútiles por poner cosas que el usuario ya tiene en su escritorio) en realidad es un reto a la accesibilidad que pones en peligro. Pero el acúmulo de todos ellos, suma un caos visual cuya accesibilidad es nula.

En el fondo...piénsalo bien

- La web no está para que hable bien de ti, está para que ayude a quien la visita.
- El usuario satisfecho es el que recibe un buen servicio, no el que queda boquiabierto por un espectáculo pirotécnico. El primero te lo agradecerá siempre, el segundo bostezará a la tercera visita.
- Esto no es para que te sientas representado, es para que se sientan atendidos o, como mínimo, acompañados.
- Facilita en todo momento la orientación del usuario: donde está, como volver, que visitó, que va a pasar... no hagas cosas imprevistas. Que todo esté en su sitio (el que ellos esperan, no el que te gusta a ti).

Conclusiones

La brecha digital causada por los deficientes diseños digitales que afectan a las personas con diversidad funcional, lejos de reducirse, se incrementa día a día. Y lo que es peor: los propios educadores somos cómplices de alguna manera, cuando por causa de desconocimiento, indiferencia o apatía, construimos contenidos Web inaccesibles o no hablamos de la propia accesibilidad en nuestras aulas.

Nuestra desatención y mala organización afectan también al aprovechamiento de las nuevas tecnologías digitales que emergen continuamente en

el horizonte ya que se genera cada vez más palpablemente una educación de dos velocidades: rápida e inaccesible una; lenta, mal organizada pero incluyente la otra.

La documentación, opciones de organización, herramientas y recursos para revertir esta situación está al alcance de todos y el esfuerzo a desarrollar bien poco es al lado de los beneficios de justicia que reporta.

Ahora te toca a ti. Gracias por ser y por estar.

Referencias bibliográficas

- AA. VV. (2000). *Las nuevas tecnologías, viejas esperanzas: Las Nuevas Tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades educativas especiales*. Consejería de Educación y Universidades. Región de Murcia.
- AA. VV. (2007) *Las tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Educación. Informe sobre la implantación y uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (curso 2005-2006)*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia/Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Cabero, J. (2004): Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En Soto, F.J. y Rodríguez, J. (coords): *Tecnología, Educación y Diversidad*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Comunicación de la Comisión Europea (2006): «i2010 – Informe Anual 2007 de la Sociedad de la Información “http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/annual_report/index_en.htm”
- Cuban, L. (2003): *Oversold and Underused. Computers in the Classroom*. MA, Harvard University Press.
- Escudero, J.M. (1995). La integración de las nuevas tecnologías en el currículo y en el sistema escolar. En Rodríguez Diéguez, J.L. y Sáenz Barrio, O. (eds.): *Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil.
- Etmer, P. (1999). Examining Teachers' beliefs about the Role of Technology in the Elementary Classroom. *Journal Research on Computing in Education*, 32 (1), pp.54-77.
- Fernández, J.J. (2007) TADEGa.net: Tecnologías de Atención a la Diversidad en la Educación Gallega. *Comunicación y Pedagogía*, 219, pp. 20-24.
- Gallego, M.J. (2001) El profesorado y la integración curricular de las nuevas Tecnologías. En Área, M. (Coord.) *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée De Brouwer.
- Gutiérrez, E. (2001). La educación en Internet e Internet en la educación como factor supresor de la brecha digital. *Congreso la Educación en Internet e Internet en la Educación*. Ministerio de Educación, Madrid. Disponible en: <http://www.inclusiondigital.net/ponen/brecha/Overview.html>

- Hurtado, M.D. (2002) Integración curricular de las tecnologías de la comunicación y la información. En Soto, F.J. y Rodríguez, J. (coords). *Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Marchesi, A. y Martín, E. (2003). *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Editorial SM.
- Muntaner, J.J. (2005). Los retos educativos del siglo XXI. *Comunicación y Pedagogía*, 204. (pp. 19-24).
- Newhouse, P. (2002). *Literature Review. The impact of ICT on learning and teaching*. Western Australia: Specialist Educational Services.
- Passey, D. & Rogers, C. (2004). *The motivational Effect of ICT on Pupils*. Department of Educational Research. Lancaster University.
- Ramírez Orellana, E., Domínguez Gutiérrez, A. B., Clemente Linuesa, M.(2007). Cómo valoran y usan las tecnologías de la información y la comunicación los Profesores de alumnos con necesidades educativas especiales. *Revista de Educación*, 342. pp. 349-372
- RD 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, BOE de 8 de diciembre.
- RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, BOE de 5 de enero de 2007
- Reparaz, Ch. (2000). Nuevas tecnologías y currículo escolar. Una visión Global. En Reparaz, Ch; Sobrino, A. e Ignacio, J. *Integración curricular de las nuevas tecnologías*. Barcelona: Ariel.
- Rodríguez, J.; Sánchez-Montoya, R. y Soto, F.J. (Coords.) (2006). *Las tecnologías en la escuela inclusiva: Nuevos escenarios, nuevas oportunidades*. Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia.
- Sánchez-Montoya, R. (2002). Ordenador y discapacidad (2ª edición reescrita y actualizada). Madrid: CEPE.
- Soto, F.J, y Fernández, J.J. (2003). Realidades y Retos de la Inclusión Digital. *Comunicación y Pedagogía*, 192. 34-40.
- Soto, F.J. y García, R. (2002). La educación de apoyo y tecnología educativa en Educación Secundaria. En Soto, F.J. y Rodríguez. J. (coords). *Las Nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura, 447-454.
- Soto, F.J. y Rodríguez, J. (Coords.) (2002). *Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad*. Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia.
- Soto, F.J. y Rodríguez, J. (Coords.) (2004). *Tecnología, Educación y Diversidad: Retos y realidades de la inclusión digital*. Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia.
- Toledo, P. (2006). El profesor en el proceso de selección de tecnología de apoyo para los alumnos con NEE. *Comunicación y Pedagogía*, 210. (pp. 24-28)

Acrónimos, abreviaturas y términos técnicos usados en este documento:

- AENOR:** Asociación Española de Normalización y Certificación. <http://www.aenor.es/>
- BOE:** “Boletín Oficial del Estado” o título de la publicación del cuerpo legislativo del estado español.
- EduBlog:** Suele llamarse así a los cuadernos de bitácora con fines educativos.
- LIONDAU:** Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no-discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- LSSICE:** Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico.
- Sitio Web:** Lugar de Internet en el que se muestra una colección de páginas con adscritas a un tema o sujeto comunes.
- TIC:** “Tecnologías de la Información y de la Comunicación”.
- WAI:** “Web Accessibility Initiative”, es decir: “Iniciativa de Accesibilidad Web” Se trata de un grupo de trabajo establecido por la W3C que estableció las normas de accesibilidad web internacionales hoy en vigor.
- W3C:** “Word Wide Web Consortium”, es decir: Consorcio internacional de la Red. (Organismo regulador de los estándares de Internet).