

Hacia un nuevo modelo de accesibilidad en las instituciones de Educación Superior

por Ainara ZUBILLAGA DEL RÍO

Universidad Camilo José Cela

Carmen ALBA PASTOR

Universidad Complutense de Madrid

Es una evidencia que no requiere argumentación o ilustración especial el hecho de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) forman parte hace ya tiempo de las estructuras, herramientas y dinámicas de las instituciones de educación superior, tanto a nivel organizativo como didáctico.

Sin embargo, bajo el binomio de tecnología y progreso también subyace el de tecnología y exclusión. Y tras un primer discurso entusiasta sobre las bondades y ventajas que suponen para la sociedad y el progreso humano, la realidad también ha demostrado que pueden ser un elemento que fomente la segregación social, una herramienta que tan sólo se traducirá en igualdad de oportunidades para aquellos grupos “que ya gozan de oportunidades similares” (Arroyo, 2002, 37).

A la par que este avance tecnológico se iba desarrollando, la garantía de acceso a una educación de calidad para todas las

personas, también iba avanzando progresivamente. Así, grupos que históricamente tenían un acceso muy limitado a los niveles más altos del sistema educativo, como es el caso de las personas con discapacidad, comenzaban a llegar a las aulas universitarias. Sin embargo, el número de estudiantes con discapacidad en la universidad española es aún muy bajo. Como se refleja en el Libro Blanco de Universidad y Discapacidad (Peralta, 2007), las personas con discapacidad acceden en menor medida que el conjunto de la población a las enseñanzas universitarias. Así lo ratifica la última *Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia* (INE, 2008), cuyo análisis muestra que, a medida que avanzamos a través del sistema educativo, disminuye el porcentaje total de personas con discapacidad que forman parte de los diferentes grupos de estudios, con un escaso 5,26% de personas con discapacidad que poseen estudios universitarios.

Estos datos ponen de manifiesto que el proceso de inclusión en los contextos de

educación superior sigue siendo una asignatura pendiente en las políticas y actuaciones universitarias. La Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades (2007), en su *Disposición adicional vigésimo cuarta* hace referencia a la inclusión de las personas en las universidades y especifica la necesidad de hacer accesibles edificios, instalaciones y dependencias, “*incluidos también los espacios virtuales*” con el fin de evitar cualquier tipo de discriminación por razón de discapacidad.

La normativa también articula, además de la garantía de la igualdad de oportunidades y la no discriminación, la promoción de “*medios, apoyos y recursos que aseguren la igualdad real efectiva de oportunidades*” y la inclusión en los planes de estudio de “*los principios de accesibilidad universal y respeto para todos*”.

La llegada del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) también ha supuesto un impulso a los procesos de inclusión en la universidad, tanto en cuestiones de acceso como desde una perspectiva didáctica. En los documentos europeos figura expresamente el acceso igualitario a los estudios universitarios de personas con discapacidad como indicador de calidad educativa (Peralta, 2007), incluyendo “tanto la incorporación de las nuevas tecnologías como las adaptaciones de acceso a los planes de estudio” (p.61). Desde la perspectiva didáctica, el cambio de metodología inherente al proceso de convergencia implica un modelo centrado en el alumno y sus necesidades, así como el fomento del uso de las tecnologías como herramientas didácticas. Estos cambios metodológicos suponen la redefinición no sólo de políticas

y actuaciones en materia de atención a la diversidad, sino también las pertenecientes al ámbito tecnológico y de comunicación, con el fin de garantizar el acceso de toda la comunidad universitaria a los recursos y procesos digitales que la universidad impulse.

Pese a la claridad normativa y el nuevo marco europeo, la Universidad se ha mostrado en ocasiones lenta e incluso reticente a incorporar cambios derivados de esta nueva realidad social, a lo que se suman las dificultades para acoger y dar respuesta a la diversidad de necesidades de los estudiantes con discapacidad. Desde edificios antiguos a los que es complejo incorporar dispositivos de accesibilidad arquitectónica, hasta enfoques didácticos basados en la clase expositiva, la cultura impresa del libro y los apoyos visuales, así como un largo etcétera que puede llegar a convertir el proceso de aprendizaje de un estudiante con discapacidad en una verdadera carrera de obstáculos.

La accesibilidad no se trata de una cuestión novedosa. El Plan de Accesibilidad 2003-2010 lo definía como “*el conjunto de características de que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad*” (p.22). Desde hace más de una década se vienen desarrollando pautas y estándares técnicos dirigidos a garantizar la accesibilidad tecnológica de aplicaciones electrónicas en general, incluidas aquellas de naturaleza educativa como las plataformas virtuales de enseñanza o los materiales didácticos digitales.

Sin embargo, a pesar de la innegable introducción del concepto de accesibilidad en los planteamientos sociales de los últimos años, las investigaciones desarrolladas ponen de manifiesto, por un lado, los bajos niveles de accesibilidad en las páginas Web de las universidades españolas (Observatorio de Infoaccesibilidad, 2006, 2008, 2010; Alba, Zubillaga y Ruiz, 2003; Flowers, Bray y Algozzine, 2000), y por otro, la escasa presencia de enfoques educativos en las investigaciones sobre accesibilidad, tecnologías y educación. Como señalan Cook y Gladhart (2002), algunas publicaciones ofrecen recomendaciones sobre las adaptaciones y modificaciones de la clase electrónica, pero ninguna se ocupa específicamente de incluir aspectos didácticos y metodológicos en sus planteamientos.

Este panorama desemboca en lo que Burgstahler (2002) denomina “segunda brecha digital” (*second digital divide*), y que define como “la línea que separa a las personas que pueden hacer un uso completo de las herramientas tecnológicas disponibles a través de sus sistemas informáticos y de Internet, de aquellas que no” (p.420). Este nuevo concepto va más allá del acceso físico al equipamiento tecnológico y la conexión a la red, e introduce las dimensiones de uso y utilización. Escaso valor tienen el ordenador e Internet si no hay posibilidad de acceder a sus recursos. Y escaso valor tienen para las personas con discapacidad las posibilidades educativas que ofrecen las tecnologías, si no les facilitan el acceso a los contextos y procesos de enseñanza, ni les permiten participar en experiencias de aprendizaje relevantes para ellos.

Evolución del concepto de accesibilidad: de la Accesibilidad 1.0 a la Accesibilidad 3.0

Las definiciones de accesibilidad desde una perspectiva tecnológica son numerosas. Quizá la definición que mejor concentra la esencia del concepto desde la perspectiva tecnológica es la proporcionada por la *World Wide Web Consortium* (W3C), que defiende el acceso de todos a la Web “independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios” (W3C, 2008).

Con el objetivo de operativizar este principio nació la Iniciativa de Accesibilidad Web, o más comúnmente denominada WAI (*Web Accessibility Initiative*), un grupo de trabajo desarrollado por el propio W3C, y cuyos planteamientos radican en la idea principal de “hacer la Web más accesible para todos los usuarios independientemente de las circunstancias y los dispositivos involucrados a la hora de acceder a la información”.

Para hacer el contenido Web accesible la WAI publicó en mayo de 1999 las denominadas *Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0* (WCAG 1.0), una guía sobre la accesibilidad de los sitios Web que recoge con especial sensibilidad las necesidades y barreras tecnológicas con las que se encuentran las personas con discapacidad. Una segunda versión de las pautas se publicó en diciembre de 2008, bajo el nombre de versión WCAG 2.0. (*Web Content Accessibility Guidelines 2.0*). Con esta nueva formulación se pretenden subsanar errores detectados

por las anteriores y dar respuesta a situaciones reales de no-accesibilidad denunciadas por los usuarios.

Sin embargo, y tal como muestran las investigaciones anteriormente citadas, la realidad sigue siendo que los niveles de accesibilidad de la gran mayoría de los sitios y recursos Web distan de ser los establecidos tanto a nivel técnico como legal. La situación resulta aún más paradójica. Hay estudios que ponen de manifiesto la escasa relación existente en la práctica entre el nivel de cumplimiento de las pautas y estándares y el grado de dificultad para acceder y utilizar un sitio Web (Sloan, 2000; Disability Rights Commission, 2004; Petri, King y Hamilton, 2005). Existen sitios Web que manifiestan resultados excelentes en evaluaciones de usabilidad, y sin embargo no cumplen estrictamente con las pautas WCAG 1.0. Igualmente, hay "sitios con un alto nivel de accesibilidad que sin embargo pueden tener problemas de usabilidad que impidan a las personas con discapacidad encontrar la información que necesitan rápida y eficientemente" (Sloan, 2000, 99). En definitiva, parece que el nivel de cumplimiento de las pautas y estándares de un sitio Web y la capacidad de las personas con discapacidad para acceder, navegar e interactuar con sus elementos, son dos variables diferentes que, si bien se supone deberían ir parejas, la realidad muestra que en ocasiones llevan caminos bien distintos.

Por otra parte, la aparición de la Web 2.0 supone un cambio de mentalidad en la cultura técnica, colocando a la persona y sus necesidades como foco fundamental del proceso de desarrollo tecnológico.

En este contexto de evolución tecnológica constante, en el que el desarrollo de nuevos dispositivos, aplicaciones y servicios crece a un ritmo vertiginoso, es de esperar que la accesibilidad lo haga al mismo ritmo. De no ser así la brecha digital estaría asegurada de manera inherente al desarrollo tecnológico. Por consiguiente, el concepto de accesibilidad ha de plantearse no sólo en términos tecnológicos, sino también como un elemento de inclusión social. En ese sentido, Kelly *et al.* (2007) acuñan el término "Accesibilidad 2.0" para articular un nuevo enfoque caracterizado por un giro hacia la persona frente al cumplimiento de pautas de naturaleza tecnológica, flexible e integrado en un proceso en continuo desarrollo y consciente de la imposibilidad de ofrecer soluciones finales basadas exclusivamente en cuestiones técnicas y, por tanto, más abierto a la integración de soluciones no necesariamente tecnológicas.

Sin embargo, y como consecuencia del rápido desarrollo tecnológico, los mismos autores evolucionan en sus planteamientos hacia el concepto "Accesibilidad 3.0" para describir "el acceso a recursos que pueden ser personalizados para ajustarse a las necesidades y preferencias individuales" (Kelly *et al.*, 2009, 215). El objetivo no es diseñar aplicaciones que sean potencialmente accesibles para todos, sino proporcionar recursos e información que permita a los usuarios, o a servicios automáticos si fuera posible, rediseñar los diferentes componentes de las aplicaciones para satisfacer y adaptarse a las demandas de cada uno de los sujetos. El concepto de Accesibilidad 3.0 supone un paso más allá en el desarrollo del concepto de accesibilidad: la

persona no sólo es el centro del diseño, sino también su artífice, su constructor; nadie mejor que él sabe lo que quiere y necesita y el objetivo del técnico es diseñar un entorno tecnológico lo suficientemente flexible, amigable y sencillo, como para que cualquiera pueda adaptar una aplicación a sus necesidades, con independencia de cuáles sean y de la competencia tecnológica del individuo.

La accesibilidad por tanto, emerge como concepto cada vez más relevante en el terreno tecnológico y, en la medida en que las tecnologías forman parte del proceso educativo, tiene una presencia cada vez mayor en el ámbito pedagógico. Como resultado, e intentando integrar los diferentes componentes que intervienen en las dinámicas de las instituciones de educación superior, han ido surgiendo diferentes modelos teóricos de accesibilidad, que han tratado de ofrecer un marco de referencia del que derivar líneas de actuación concretas que sean pertinentes y respondan a la especificidad de estas instituciones.

Este trabajo analiza los diferentes modelos teóricos de accesibilidad, con el fin de identificar sus fortalezas y debilidades y determinar qué aspectos han de ser tenidos en cuenta en la toma de decisiones en materia de accesibilidad en las instituciones de educación superior. Este análisis de marcos teóricos se revela necesario en este ámbito de conocimiento, aún muy poco explorado y estudiado en nuestro contexto científico y académico. Fruto de este análisis, se propone un nuevo modelo, definido desde y para el ámbito educativo, y dirigido a orientar el diseño de prácticas accesibles en instituciones de educación

superior. La propuesta presenta un modelo de accesibilidad que permita ofrecer respuestas pedagógicas a demandas educativas, y en el que las tecnologías de la información y la comunidad constituyen uno de los medios posibles para ello, pero no un fin en sí mismo.

La investigación documental ha sido el marco metodológico de desarrollo del trabajo. Este proceso sistemático y organizado de indagación (Morales, 2008), tiene como finalidad la elaboración de un marco teórico conceptual en torno al objeto de estudio, con el fin de formular nuevas teorías o modificar las existentes. El resultado es la construcción de una nueva propuesta teórica, que pueda ser utilizada como marco de referencia en la toma de decisiones de los responsables de las instituciones de Educación Superior.

Revisión de los modelos teóricos de accesibilidad

Los modelos teóricos suponen representaciones concretas de los conceptos que se pretenden estudiar y ofrecen una estructura específica sobre la cual definir cuestiones como qué elementos intervienen, cómo se relacionan entre ellos, qué se sabe o no sobre el objeto de estudio y qué es necesario conocer. Tal representación implica la creación de un marco sobre el que apoyar y justificar evaluaciones, propuestas o toma de decisiones posteriores.

Varios son los modelos teóricos en los cuales es posible articular el concepto de accesibilidad, que han ido evolucionando, como se ha dicho, desde posturas meramente tecnológicas hacia otras centradas no sólo en el desarrollo e innovación téc-

nica, sino en las necesidades específicas de las personas que utilizan las tecnologías. De igual manera, a medida que el contexto ha ido redefiniendo el concepto de accesibilidad y sus implicaciones, el escenario educativo comienza a erigirse como un entorno propio, cuyos componentes se constituyen también como elementos definidores de la accesibilidad.

El Modelo *Web Accessibility Initiative* (WAI) nace en 1999 con la publicación de las ya citadas *Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 1.0*. Implicaba un concepto de la accesibilidad puramente tecnológico que contemplaba una evaluación de la misma en términos absolutos (accesible / no accesible). Si bien la WAI, con sus WCAG, se encuentra a la cabeza de este enfoque, otras pautas también han surgido desde estos criterios puramente tecnológicos. Este es el caso de las Pautas IMS para el Desarrollo Accesible de Aplicaciones de Aprendizaje (IMS Global Learning Consortium), los Estándares de accesibilidad para materiales instructivos (Departamento de Educación, EE.UU.), la Guía para el diseño de sitios webs accesibles (Instituto de Estandarización Británico), o incluso la Sección 508 (ADA), referente legal sobre accesibilidad en Estados Unidos. Todos ellos constituyen un listado de especificaciones técnicas que aspiran a ser aplicadas de manera uniforme y con independencia del usuario y/o del contexto, en el desarrollo de toda aplicación o recursos Web.

El Modelo de Integración de la Accesibilidad Web propuesto por Lazar (Lazar *et al.*, 2004), intenta centrar el concepto de accesibilidad en las diferentes influencias

externas que repercuten en que un sitio Web sea o no accesible, identificando tres categorías de influencias. En primer lugar, los fundamentos sociales, definidos por la ausencia de cuestiones vinculadas con la accesibilidad en los planes de estudio de las titulaciones técnicas, junto con la escasa formación al respecto que reciben los desarrolladores de software, factores ambos que contrastan con el impulso que la accesibilidad tiene desde el ámbito legislativo. En segundo lugar, las percepciones de los agentes implicados - desarrolladores Web y clientes -, ambos influenciados a su vez por los anteriores fundamentos sociales. El último componente es el actual desarrollo de la Web, a su vez condicionado por los dos elementos anteriores. Si bien este modelo ya introduce el contexto y varios de sus elementos, así como el reconocimiento de intercambio de influencias entre ellos, el alcance del modelo mismo tan sólo afecta a dos grupos, desarrolladores Web y clientes, ignorando otros grupos y elementos que también pueden jugar un papel importante en el proceso de construcción de prácticas accesibles.

A partir de una investigación sobre el uso de las ayudas técnicas en las instituciones de educación post-secundaria australianas, el Modelo de Práctica Combinada (Leung *et al.*, 1999) intenta explicar el funcionamiento de los servicios de apoyo tecnológico, dotarlos de una estructura y proporcionar un listado de funciones de asesoramiento que debieran cumplirse en función de las necesidades tecnológicas de los estudiantes con discapacidad.

Bajo este modelo, las instituciones de educación post-secundaria están obligadas

a proporcionar las ayudas técnicas que supongan adaptaciones y ajustes razonables a los estudiantes con discapacidad que lo precisen, con el fin de asegurar un nivel de desempeño académico en igualdad de condiciones. Aunque contempla la participación de otros miembros de la institución como el personal de los servicios de apoyo, el personal de biblioteca, profesorado, personal técnico y toda aquella persona implicada en el proceso de selección de ayudas técnicas, son las políticas y los sistemas de financiación los elementos que los autores identifican como claves y capaces de canalizar tanto las etapas del proceso como los roles que se espera desempeñen cada uno de los grupos implicados. El número de elementos involucrados en el modelo aumenta con respecto al anterior propuesto por Lazar, sin embargo, resulta reduccionista al centrar la accesibilidad tan sólo en cuestiones vinculadas a la provisión de ayudas técnicas y en conceder un papel decisivo al factor político, que se constituye como elemento capaz de articular al resto de los componentes.

El Modelo Holístico de Accesibilidad en *e-Learning* propuesto por Kelly (Kelly *et al.*, 2004), es el primero de los modelos de accesibilidad basado en uno de los rasgos fundamentales que definen el proceso educativo: su globalidad. Es imposible analizar la práctica educativa sin entender su complejidad, el conjunto de factores que intervienen en la misma, y que su resultado es fruto de la interrelación de todos ellos. Los autores parten de una crítica al modelo WAI, y denuncian su excesiva preocupación por el simple cumplimiento técnico de las pautas, lo que les lleva a dirigir su trabajo hacia la búsqueda de “un acceso total

online” y, si no fuera posible, “proporcionar una experiencia online equivalente”. Para estos autores, el modelo WAI coloca en el centro la tecnología, ofreciendo en caso de dificultades alternativas tecnológicas, pero no responde a las necesidades reales de las personas. Sin embargo, su propuesta desde este marco holístico, relega a la tecnología a un segundo plano. El concepto de accesibilidad universal es sustituido por el de inclusión social, y las necesidades del estudiante – que no necesariamente han de ser tecnológicas- se convierten en el foco de interés prioritario. Junto a ellas, y dada la naturaleza integral del modelo, otros factores como la cultura local, elementos políticos o sociales, factores institucionales o la naturaleza de la propia disciplina que se enseña, son elementos necesarios que se deberán tener en cuenta a la hora de desarrollar prácticas docentes accesibles.

Desde este modelo, vinculado al concepto del aprendizaje semipresencial o combinado (*blended – learning*), son los resultados de aprendizaje los que deben ser accesibles y no los recursos. Por ello, bajo este enfoque, la introducción de recursos didácticos físicos - frente a los virtuales -, para sustituir aquellos materiales digitales no accesibles resulta una opción viable. En este enfoque lo importante es “proporcionar experiencias de aprendizaje accesible, y no necesariamente experiencias de e-Learning accesibles” (Kelly *et al.*, 2005).

Por supuesto, este modelo también adolece de ciertas limitaciones. La ausencia de universalidad es la primera de ellas. Desde este enfoque, el paradigma del Diseño para Todos reflejado en el objetivo de

conseguir una experiencia o un recurso potencialmente accesible para el mayor número posible de usuarios, pierde sentido, e incluso resulta contraproducente. Las necesidades específicas de cada estudiante nunca van a ser iguales, las dinámicas de relación entre los factores implicados que se describen anteriormente siempre serán diferentes no sólo de un alumno a otro, sino que pueden variar en un mismo estudiante según el contexto, disciplina, recursos, barreras, apoyos, etc.

Por último, y entendido como evolución del modelo holístico anterior, Seale (Seale, 2006), desarrolla el denominado Modelo Contextualizado de prácticas de e – Learning accesibles en instituciones de Educación Superior. Este modelo consta de tres grupos de elementos:

- Los agentes implicados en los procesos de accesibilidad en una institución de educación superior: estudiantes, profesorado, desarrolladores Web y técnicos responsables de diseñar los recursos didácticos digitales, servicios de apoyo para estudiantes con discapacidad, coordinadores del personal de administración y servicios y órganos de gobierno de la institución.
- El contexto, compuesto por lo que la autora denomina elementos mediadores e impulsores. Por mediadores entiende la visión o concepto sobre discapacidad, accesibilidad, integración/segregación, deber y responsabilidad, comunidad y autonomía y grado de cumplimiento. En cuanto a los impulsores son

tres: legislación, pautas y estándares de accesibilidad.

- La relación entre los agentes implicados y el contexto que influye en las respuestas de cada uno de ellos y en las prácticas de e-Learning accesible que desarrollan.

La autora traza un complejo entramado de interrelaciones e influencias entre los tres componentes anteriores, de manera que el grado de accesibilidad de un proceso de e-Learning (entendido como accesibilidad parcial u óptima y nunca en términos absolutos) es el resultado de las mismas. La relación entre sus elementos se explica de la siguiente manera: los agentes implicados dentro de una institución de educación superior responden a lo que ella denomina impulsores externos, la legislación vigente y las pautas y estándares establecidos. Tales respuestas a su vez están condicionadas por el concepto que dichos agentes tienen sobre elementos como discapacidad, accesibilidad, inclusión, deber y responsabilidad, comunidad y autonomía y grado de libertad en la toma de decisiones. Ninguno de estos componentes, por sí solos, pueden provocar cambios en la prácticas de accesibilidad. Sólo a través de la relación entre ellos el proceso puede funcionar en la dirección correcta.

Existen grandes similitudes con el anterior modelo holístico propuesto por Kelly. La introducción del contexto como elemento mediador en el proceso de accesibilidad, la implicación de las personas que lo componen, la naturaleza flexible de ambos y el reconocimiento de que un “buen diseño” está condicionado y medido por mu-

chos más factores que un simple conjunto de pautas (Kelly *et al.*, 2007), son algunos de los elementos en los que ambos modelos convergen de cara a ofrecer una respuesta no tecnológica, sino fundamentalmente educativa, a las prácticas de e-Learning en contextos de educación superior.

Al igual que Kelly (2009) evoluciona en sus planteamientos desde la accesibilidad hacia la adaptabilidad web (a través del desarrollo del ya citado concepto de Accesibilidad 3.0), Seale, esta vez junto a dos colegas (Seale, Draffan y Wald, 2010) también avanza en sus formulaciones hacia nuevas dimensiones en el concepto de inclusión digital. El desarrollo del proyecto LEXDIS en la Universidad de Southampton, sirve a los autores como marco práctico para explorar la inclusión digital integrando dos elementos: un primer grupo de factores tecnológicos, personales y contextuales; y un segundo grupo de recursos y opciones. A través de este proyecto, dirigido a analizar las experiencias de e-Learning de estudiantes con discapacidad con el fin de profundizar en la comprensión de las interacciones que se producen entre los alumnos y las tecnologías, los autores introducen los conceptos de destreza digital y toma de decisiones digital en los procesos de inclusión tecnológica, y relacionan directamente dichos conceptos con la capacidad de “empoderamiento” —de tomar el control sobre el proceso de aprendizaje— de los estudiantes con discapacidad. Para ellos, la introducción de ambos elementos se justifica y converge en modelos de inclusión digital en los que el estudiante con discapacidad deja su rol pasivo de víctima de exclusión para posicionarse como aprendiz autónomo, ca-

paz de elegir si utilizar o no tecnología, cómo hacerlo, dónde hacerlo, qué tecnología elegir y en qué contextos de usos. Estas variaciones de los modelos de Kelly y Seale, van un paso más allá frente a los anteriores: el sujeto no es sólo el centro del proceso en la medida en que es preciso responder a sus necesidades, sino que es el responsable de la toma de decisiones vinculada a los procesos de inclusión digital.

A pesar de la aparente complejidad inicial para implantar este tipo de modelos, existen varias experiencias que evidencian su viabilidad práctica. Para Kelly (2009), la posibilidad de integrar otras formas alternativas de presentación de la información auditiva para personas con discapacidad auditiva es un buen ejemplo de aplicación práctica de estos enfoques en los modelos de accesibilidad. El autor, basándose en experiencias descritas por la propia comunidad sorda (Herrod, 2009, citado en Kelly, 2009), argumenta que los procesos culturales y educativos de este colectivo hacen que tengan dificultades para acceder al contenido textual a través de la lectoescritura. Por ello, la posibilidad de ofrecer dicho contenido en formatos alternativos como la lengua de signos, facilitaría el acceso a la información de este colectivo. La Universidad del Oeste del Inglaterra (*University of West England*) en Bristol también ha utilizado este enfoque en el desarrollo de su sistema de e-Learning para personas con dificultades de aprendizaje (Fanou, 2009). Con el fin de cubrir necesidades de accesibilidad que no quedaban recogidas en las pautas que establece la WAI, se desarrolló un software flexible capaz de integrar, a petición de los propios usuarios, variables derivadas del contexto.

A modo de síntesis, la siguiente tabla ofrece un análisis de los cinco principales modelos teóricos de accesibilidad presentados, tomando como criterios comparati-

vos el enfoque, componentes, concepto de accesibilidad, objetivo, personas implicadas en su desarrollo, potencialidades y limitaciones:

	Modelo WAI (WAI, 1999)	Modelo de Integración (Lazar, 2004)	Modelo de Práctica Combinada (Leung, 1999)	Modelo Holístico (Kelly et al., 2004)	Modelo Contextualizado (Seale, 2006)
Enfoque	Tecnológico	Contextual – Social	Contextual – Político-Educativo	Contextual – Educativo	Contextual – Educativo
Componentes	Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web Pautas de accesibilidad para Herramientas de Autor Pautas de Accesibilidad para Agentes de Usuario	Fundamentos sociales Percepciones de los agentes implicados Desarrollo Web	Barreras Niveles de acceso Ayudas técnicas Adaptaciones	Necesidades de los estudiantes Factores socioculturales locales Factores institucionales Resultados de aprendizaje Accesibilidad y usabilidad	Agentes implicados Contexto: conductores y mediadores Relaciones entre agentes implicados y elementos del contexto
Concepto de accesibilidad	Tecnológico Absoluto (accesible /no accesible) Accesibilidad universal	Tecnológico Absoluto (accesible /no accesible) Accesibilidad universal	Ajuste razonable – Adaptación Relativo Situado dentro de un continuo	Inclusión social Relativo Situado dentro de un continuo	Inclusión social Relativo Situado dentro de un continuo
Objetivo	Cumplimiento de pautas y estándares establecidos	Difusión de la accesibilidad entre desarrolladores Web Desarrollo de herramientas de trabajo	Provisión de ayudas técnicas	Proporcionar experiencias de aprendizaje accesibles	Desarrollo de prácticas y procesos de e-Learning accesible
Agentes Personales implicadas en su	Desarrolladores Web	Desarrollador Web Cliente	Alumno Servicios de apoyo Personal de	Estudiante Profesor	Estudiantes Profesores Desarrolladores Web

Hacia un nuevo modelo de accesibilidad en las instituciones de Educación...

desarrollo			biblioteca Profesorado Personal técnico Otros implicados		Servicios de apoyo Coordinadores PAS Órganos de gobierno
Potencialidad	Facilidad de evaluación (checklist) Objetividad de las pautas Capacidad de difusión entre la comunidad tecnológica	Introduce elementos procedentes del contexto: influencias externas	Percepción de la accesibilidad como un continuo Centra el foco de atención en la persona y sus necesidades	Planteamiento integral del proceso de accesibilidad Intervención centrada en personas, no en tecnologías	Visión amplia de los agentes implicados Amplio panorama de conductores y mediadores
Limitaciones	Naturaleza teórica y cerrada de las pautas Dependencia de otros estándares W3C Redacción ambigua y compleja de las pautas Conflictos usabilidad- accesibilidad Falta contexto de aplicación y uso	Perspectiva de agentes implicados limitada. Prodominancia de la tecnología frente al contexto.	Excesivo peso al factor político y económico Reducción del concepto de accesibilidad a ayudas técnicas.	Perspectiva de otros agentes implicados limitada, (estudiante / profesor) Ausencia de universalidad Complejidad en la evaluación	Ausencia de universalidad Complejidad en la evaluación

TABLA 1: *Síntesis comparativa de los modelos de accesibilidad*
(elaboración propia)

Propuesta de un modelo educativo de accesibilidad

Una alternativa a este modelo reduccionista es la consideración del contexto y las relaciones entre los diferentes grupos implicados, entendidos como elementos mediadores y moldeadores, y componente fundamental en la construcción de los procesos de accesibilidad (Kelly *et al.*, 2009,

2007, 2005, 2004; Seale, 2006), aunque olvidados en otros planteamientos. En cuanto docentes, el contexto de nuestra práctica es el educativo, lo que implica que la accesibilidad no es el objetivo último de la misma, como sí lo es el aprendizaje de los estudiantes.

Así, y tomando como referencia la definición propuesta por el IMS Global Le-

arning Consortium (2004), entendemos la accesibilidad como la capacidad del ambiente de aprendizaje para ajustarse a las necesidades de todos los estudiantes. Se encuentra determinada por la flexibilidad del entorno educativo (con respecto a la presentación, metodología, modalidades de presentación, expresión y motivación, apoyos y recursos humanos y materiales) y la capacidad de proporcionar, si fuera preciso, elementos equivalentes y/o alternativos para quien pudiera necesitar de ellos en los diferentes ámbitos del proceso educativo.

No existe una única vía para dar respuesta a las necesidades de los estudiantes con discapacidad (Hull, 2004). Incluso dentro de una misma discapacidad, las realidades y demandas de cada individuo son heterogéneas. Las respuestas y soluciones son diversas, y ante términos como el de “accesibilidad completa, que resulta ambicioso y fácilmente refutable en muchos casos [...], el de accesibilidad óptima es un objetivo al que resulta mucho más apropiado aspirar” (Sloan y Straftor, 2004). Se trata pues, de un concepto de accesibilidad relativo, englobado dentro de un continuo, en el que los términos accesible /no accesible carecen de valor y son sustituidos por accesibilidad parcial/ óptima. Esta definición deja atrás las valoraciones categóricas de productos, para dar paso a la flexibilidad que necesita la evaluación de procesos.

El presente trabajo propone un nuevo constructo teórico que permita el desarrollo de los procesos que llevan a una institución a generar prácticas educativas accesibles basadas en las TIC. En definitiva, no se busca un producto accesible en sí,

sino el proceso por el cual se produce (Seale, 2006).

Partiendo del Modelo Contextualizado propuesto por Seale, se han tomado el enfoque, sus componentes fundamentales y la articulación de los mismos. Es importante destacar las diferencias en la estructura de las instituciones de educación superior de los diferentes países (Reino Unido y España), que requieren una reelaboración del modelo y sus elementos. En primer lugar, el modelo de Seale nace para dar respuesta a los problemas de accesibilidad de las prácticas de e-Learning, modalidad educativa que no coincide con las características de una universidad presencial, modelo predominante en el contexto universitario español. Y en segundo lugar, algunos componentes de su modelo resultan de difícil aplicación en el contexto político, estructural y organizativo de la universidad española.

En este nuevo modelo, dos elementos abren y cierran los procesos de accesibilidad. El punto de partida lo constituye la identificación de las *necesidades educativas de los estudiantes*, es decir qué elementos pedagógicos resultan fundamentales para garantizar el desarrollo de su proceso de aprendizaje. Y el objetivo final del proceso es el que da como resultado un *proceso educativo* que debe ser evaluado dentro del continuo “*parcial /óptimamente accesible*” anteriormente descrito.

El núcleo fundamental está formado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, entendidas no como un fin en sí mismo, sino como una de las herramientas que permiten dar respuesta a las

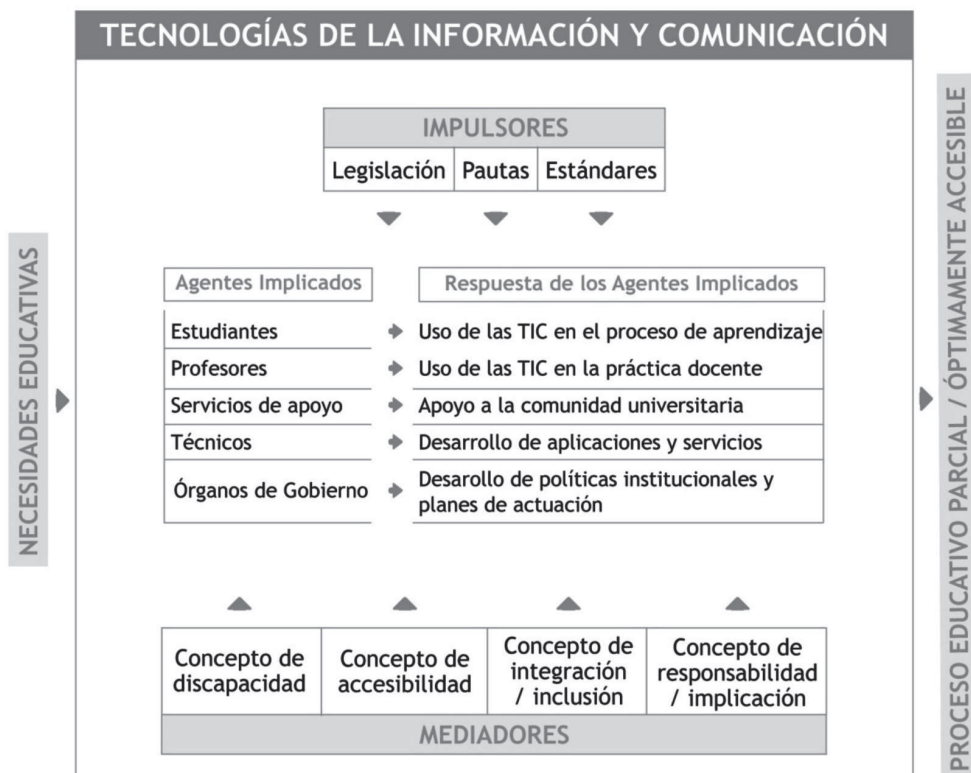


GRÁFICO 1: *Modelo educativo de Accesibilidad*. Zubillaga, 2009.

necesidades educativas detectadas. La integración de las TIC en el proceso educativo se articula en torno a tres grandes grupos de elementos:

- Los agentes implicados o grupos participantes, entendidos todos ellos como sujetos activos en los procesos de accesibilidad: estudiantes (con y sin discapacidad), profesorado, servicios de apoyo (específicos para personas con discapacidad y generales, como las bibliotecas), desarrolladores y personal técnico (responsables de la página Web y el Campus Virtual) y órganos de gobierno.
- El contexto, formado por los elementos mediadores y los impulsores. Como parte de éstos últimos se engloban la legislación y planes de actuación (a nivel internacional, nacional y desarrollo normativo propio de la institución), y las pautas y estándares de accesibilidad establecidos. Los elementos mediadores los componen los conceptos que de discapacidad, accesibilidad e integración / inclusión tengan los anteriores grupos implicados, así como la percepción de su rol y grado de responsabilidad en la toma de decisiones.

- Las relaciones entre los agentes y el contexto: la fusión de los diferentes enfoques, conexiones y desconexiones entre ellos, y la percepción que tienen los unos de los otros. Son dichas relaciones las que determinan el grado de los procesos de accesibilidad de la institución y su posición dentro del continuo “accesibilidad parcial/óptima”. La legislación en sí no garantiza la existencia de entornos accesibles. Sí lo hace, en cambio, la interpretación que de dicha normativa hagan los diferentes agentes implicados, que se materializará [n] en determinadas políticas y actuaciones específicas y concretas. La existencia de pautas y estándares no se traduce en el desarrollo automático de aplicaciones accesibles, sino que dependerá de cómo se interpreten y desarrollen tales pautas en la institución.

Este nuevo modelo acentúa la existencia de un espacio entre los agentes impulsores y el objetivo final a conseguir - el “resultado” -, aplicaciones y servicios accesibles (Seale, 2006); y dicho espacio “necesita ser resuelto/cubierto con las prácticas accesibles y los agentes implicados que componen la institución” (p.201).

Como conclusión: ¿qué aporta este nuevo modelo de accesibilidad?

Con frecuencia las universidades han aumentado las inversiones y el número de recursos tecnológicos en general - integrando en muchos casos cuestiones de accesibilidad en su desarrollo - sin que con ello se haya mejorado el grado de acceso a

los mismos (Cook y Gladhart, 2002). Como se ha puesto de manifiesto, la simple aplicación de la pautas de accesibilidad, de naturaleza puramente tecnológica, así como el desarrollo de normativa específica en torno a la obligatoriedad de diseñar sitios Web y aplicaciones que cumplan con dichas pautas, no son suficientes para generar un cambio en las prácticas de accesibilidad de una institución educativa. Sin embargo, las iniciativas de accesibilidad en las instituciones de educación superior se han basado fundamentalmente en la aplicación de las pautas y estándares tecnológicos, careciendo de un modelo global de actuación, capaz de articular las pautas y estándares como una parte del mismo, pero no la única ni fundamental.

El análisis de los marcos conceptuales existentes en materia de accesibilidad ha permitido identificar algunas lagunas conceptuales que podrían estar interfiriendo en la aplicación efectiva de las líneas de actuación en materia de accesibilidad en las instituciones de educación superior. La propuesta expuesta en este trabajo surge para responder a las deficiencias identificadas en modelos anteriores, aportando un marco teórico de fundamentación eminentemente pedagógica, capaz de guiar las decisiones prácticas en materia de accesibilidad desde criterios educativos, propios de la naturaleza de las instituciones en las que se enmarca.

Del estudio documental y análisis sistemático propuesto surgen las siguientes conclusiones, de las que emergen las principales aportaciones de la propuesta realizada:

Los diferentes modelos de accesibilidad, si bien se aprecia una paulatina incorporación de elementos de carácter social y educativo, siguen teniendo un marcado carácter tecnológico. En la última década se ha producido un significativo avance en el ámbito de la accesibilidad: desarrollo legislativo, incremento de políticas y planes de actuación, creación de pautas y estándares, etc. El enfoque predominante de los modelos analizados está centrado en establecer cómo tiene que ser diseñada la tecnología educativa para que no constituya una barrera para los estudiantes con discapacidad. En función de ello busca proporcionar de manera equivalente el contenido del material didáctico con el objetivo de que los alumnos aprendan, dando respuesta así a sus necesidades educativas y no sólo tecnológicas. Pero el simple diseño de aplicaciones educativas que respeten los estándares de accesibilidad no garantiza *per se* que el proceso de aprendizaje resultante de su utilización lo sea, ni que ofrezca una respuesta adecuada a las necesidades educativas de todos los estudiantes.

Al proponer un nuevo concepto de accesibilidad más amplio y menos absoluto, se da lugar a la extensión del concepto a otros ámbitos y a la introducción de variables vinculadas a la organización de las instituciones y la participación, desviando su centro de atención de la innovación técnica a las necesidades específicas de las personas, en términos de participación en contextos educativos, que no son de naturaleza exclusivamente tecnológica. Fruto de este nuevo contexto, la presente propuesta ofrece un enfoque que parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, cen-

trándose en el contexto educativo donde se desarrolla el mismo, los agentes o grupos participantes y las relaciones que entre ellos se establecen. Concibe la accesibilidad no desde la capacidad de acceso a los dispositivos tecnológicos, sino en clave organizativa y de acceso a experiencias de aprendizaje, y permite ofrecer un marco teórico para evaluar la calidad del proceso educativo en base a la capacidad del mismo para dar respuesta a las necesidades educativas de los estudiantes, con y sin discapacidad.

Los modelos analizados están basados fundamentalmente en modalidades parcial o totalmente basadas en las tecnologías. Sin embargo, esta propuesta está fundamentada en elementos estrictamente educativos: su punto de partida es la identificación de necesidades educativas, y su final la articulación de un proceso educativo que puede oscilar entre parcial y óptimamente accesible. Pero la accesibilidad reside en la práctica docente, no en las tecnologías utilizadas, que simplemente son entendidas como una herramienta más del proceso didáctico.

Desde esta propuesta, la accesibilidad no puede medirse sólo en términos cuantitativos relacionados con la disponibilidad, cantidad, variedad y nivel de adecuación de recursos didácticos disponibles, bien sean materiales o vinculados a la práctica y metodología docente, sino en evaluar en qué medida ese conjunto de recursos disponibles está al servicio de las necesidades reales de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. Y es esa capacidad de flexibilidad, de adaptación a las necesidades de aprendizaje la que permite definir la cali-

dad del proceso educativo, en la medida en que permita individualizar el proceso de aprendizaje del alumno.

Desde este modelo son los procesos y los resultados de aprendizaje los que deben ser accesibles y no solo los recursos. Por ello, bajo este modelo, la introducción de recursos didácticos físicos - frente a los virtuales -, para sustituir aquellos materiales digitales no accesibles resulta una opción viable. En este enfoque lo importante no es tanto proporcionar experiencias de e-Learning accesibles, como lo es que sean accesibles las experiencias de aprendizaje.

En definitiva, la propuesta aporta un modelo innovador de intervención en los procesos de planificación y desarrollo de la accesibilidad, que permita dar respuestas a los vacíos generados por otros enfoques tecnológicos y centrados en el producto, proporcionando así un modelo global educativo, capaz de guiar la toma de decisiones sobre la implantación de una cultura de la accesibilidad. El concepto de accesibilidad se amplía para dar cabida a cuestiones no estrictamente físicas, arquitectónicas o tecnológicas, sino que incluyen variables vinculadas a los diferentes componentes del proceso educativo, entre los cuales el currículo y la práctica docente ocupan un lugar preferente para lograr instituciones universitarias accesibles.

Dirección para la correspondencia: Carmen Alba Pastor.
Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. Rector Royo Villanova s/n. 28040 Madrid.
carmenal@edu.ucm.es

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo:
10.IX.2012

Bibliografía

- ALBA, C.; ZUBILLAGA, A. y RUIZ, N. (2003) Educación Superior y discapacidad: Accesibilidad de las páginas web de las universidades estatales, *Comunicación y Pedagogía*, 188, pp.25-30.
- ARROYO, C. (2002) El impacto de las nuevas tecnologías en la enseñanza superior, en ALBA PASTOR, C. (Coord.) *Perspectivas de aplicación y desarrollo de las Nuevas Tecnologías. Unión Europea, América Latina y Caribe* (Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y Universidad de Murcia) pp.37-43.
- BURGSTALLER, S. (2002) Distance learning: universal Design, universal Access, *Education Technology Review*, 10:1. Ver <http://aace.org/pubs/etr/issue2/burgstahler.cfm> (Consultado el 4.III.2008)
- COOK, R.A. y GLADHART, M. A. (2002) A survey of online instructional issues and strategies for postsecondary students with learning disabilities, *Information Technology and Disabilities*, 8, 1. Ver <http://www.rit.edu/easi/itd/itdv-08n1/gladhart.htm> (Consultado el 5.X.2008)
- DISABILITY RIGHTS COMMISSION (2004) *Formal Investigation Report: Web Accessibility*. Ver <http://drc-gb.org/publication-sandreports/report.asp> (Consultado el 5.X.2008)
- FANOU, S. (2009) Web 2.0: Engaging those with learning disabilities. Proceedings of the 7th European Conference on e-Learning (354). (Reading, UK: Academic Publishing Limited).
- FLOWERS, C. P.; BRAY, M. y ALGOZZINE, R. F. (2000) Accessibility of Schools and Colleges of Education Home Pages for Students with Disabilities, *College Student Journal*, 34:4, pp.550-556.
- HULL, L. (2004) Accessibility: it's not just for disability any more. *Interactions*, 12:2, March- April, pp.36-41.
- IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM (2002) *IMS Guidelines for developing Accessible Learning Applications*. Ver <http://www.imsglobal.org/accessibility/accessible-versions/fulltoc.htm> (Consultado el 10.XII.2010)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2008) *Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia* (Madrid, Autor).

Hacia un nuevo modelo de accesibilidad en las instituciones de Educación...

- KELLY, B., NEVILLE, L., SLOAN, D., FANOU, S. ELLISON, R. y HERROD, L. (2009) From Web Accessibility to Web Adaptability, *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 4:4, pp.212-226.
- KELLY B., SLOAN D.; BROWN S.; SEALE J.; PETRIE H.; LAUKE P. y BALL S. (2007) *Accessibility 2.0: People, Policies and Processes*. Ver <http://www.ukoln.ac.uk/web-focus/papers/w4a-2007/> (Consultado el 5.X.2008)
- KELLY, B.; PHIPPS, L. y HOWELL, C. (2005) *Implementing a Holistic approach to E-Learning Accessibility*. Ver <http://www.ukoln.ac.uk/web-focus/papers/alt-c-2005/html/> (Consultado el 5.X.2008)
- KELLY, B.; PHIPPS, L. y SWIFT, E. (2004) Developing a Holistic Approach for E-Learning Accessibility, *Canadian Journal for Learning and Technology*, 30:3. Ver <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/viewArticle/138/131> (Consultado el 15.I.2008)
- LAZAR, J.; DUDLEY-SPONAUGLE, A y GREENIDGE, K. D. (2004) Improving web accessibility: a study of webmaster perceptions, *Computers in Human Behaviour*, 20, pp.269-288.
- LEUNG, P.; OWENS, J.; LAMB, G.; SMITH, K.; SHAW, J. y HAUFF, R. (1999) *Assistive technology: meeting the technology needs of students with disabilities in postsecondary*. Ver http://www.dest.gov.au/archive/highered/eipubs/eip99-6/eip99_6.pdf (Consultado el 5.III.2008)
- LEY ORGÁNICA 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, *Boletín Oficial del Estado*, 13.IV.2007.
- MORALES, O. A. (2008) *Fundamentos de la investigación documental y la monografía*. Ver <http://red.fau.ucv.ve:8080/static/mseminario1/files/fundamentos%20investigacion%20documental.pdf>
- OBSERVATORIO DE INFOACCESIBILIDAD (2010) *Accesibilidad de Portales Web Universitario 2010*. Ver http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/InformesInfoaccesibilidad/Paginas/AccesibilidaddePortalesWebUniversitarios2010.aspx (Consultado el 15.III.2012)
- OBSERVATORIO DE INFOACCESIBILIDAD (2008) *Accesibilidad de los portales Web de servicios y plataformas de e-Learning*. Ver http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/InformesInfoaccesibilidad/Paginas/AccesibilidaddePortalesWebUniversitarios2006.aspx (Consultado el 4.IV.2008)
- PERALTA MORALES, A. (2007) *Libro Blanco sobre Universidad y Discapacidad*, (Madrid, Real Patronato sobre Discapacidad).
- PETRIE, H.; KING, N. y HAMILTON, F. (2005) *Museums, Libraries and Archives Council. Accessibility of museum, library and archive websites: the MLA audit*, London, City University. Ver http://www.mla.gov.uk/resources/assets/M/mla_web_accessibility_pdf_6541.pdf (Consultado el 21.X.2008)
- SEALE, J.; DRAFFAN, E. A. y WALD, M. (2010) Digital agility and digital decision making: conceptualizing digital inclusion in the context of disabled learners in higher education, *Studies in Higher Education*, 35:4, pp.445-461.
- SEALE, J. K. (2006) *E-learning and Disability in Higher Education. Accessibility research and practice*. (Oxford, Routledge).
- SLOAN, D.; GREGOR, P.; ROWEN, M. y BOOTH, P. (2000) Accessible Accessibility, en SCHOLTZ, J. Y THOMAS, J., *First ACM Conference on Universal Usability*, (Nueva York, ACM Press) pp. 96-101.
- W3C (2008) *El W3C de la A a la Z*. Ver <http://www.w3c.es/Divulgacion/a-z/> (Consultado el 4.III.2008)
- WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE (2008) *Web Content Accessibility Guidelines 2.0*. Ver <http://www.w3.org/TR/WCAG-20/> (Consultado el 10.IV.2007)
- WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE (1999) *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. Ver <http://www.w3.org/TR/WCAG10/> (Consultado el 10.IV.2007)

Resumen

Hacia un nuevo modelo de accesibilidad en las instituciones de Educación Superior

A medida que la sociedad integra el modelo de inclusión en sus políticas y dinámicas, la Universidad va articulando también medidas para atender y dar respuesta a los estudiantes con discapacidad, y la tecnología juega un papel fundamental como herramienta inclusiva. El proceso de convergencia entre tecnología, discapacidad y educación, pasa necesariamente por la reformulación del concepto de accesibilidad, que ha sufrido una evolución desde modelos centrados en cuestiones puramente tecnológicas hasta enfoques contextuales en los que el escenario educativo comienza a erigirse como un entorno propio. El presente trabajo propone un modelo innovador de intervención en los procesos de planificación y desarrollo de la accesibilidad, que trata de dar respuestas a los vacíos generados por otros marcos tecnológicos, proporcionando un enfoque que incorpora elementos de carácter educativo, capaz de guiar la toma de decisiones sobre la implantación de una cultura universitaria inclusiva.

Descriptores Accesibilidad, Discapacidad, Modelo, Inclusión, Cultura tecnológica, Educación Superior.

Summary

Towards a new accessibility model for Higher Education institutions.

As the society integrates the inclusion model in their policies and dynamics, Universities will also articulating measures

to address and respond to students with disabilities, and technology plays a crucial role as inclusive tool. The convergence process among technology, disability and education, necessarily involves the reformulation of the concept of accessibility, which has undergone an evolution from models focusing on purely technological issues to contextual approaches in which the educational scenario begins to emerge itself as an own environment. This paper proposes an innovative model of intervention in the processes of planning and development of accessibility, which tries to cover the gap generated by the technological frameworks, providing an educational approach capable of guiding decision-making process in order to implement an inclusive culture in Universities.

Keywords: Accessibility, Disability, Model, Inclusion, Technological culture, Higher Education.