

## PAUTAS DOCENTES PARA FAVORECER LA ACCESIBILIDAD DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

**Ainara Zubillaga del Río**

Universidad Complutense de Madrid

Miembro de la Cátedra Microsoft de Accesibilidad a la Educación

[ainara.cmae@erl.ucm.es](mailto:ainara.cmae@erl.ucm.es)

**Resumen:** El artículo recoge recomendaciones didácticas dirigidas a favorecer la accesibilidad de los entornos de enseñanza virtual, desde la perspectiva del profesor.

El artículo propone un conjunto de pautas para la utilización de las herramientas de comunicación y colaboración (foro, correo electrónico, listas de distribución y chats) así como para la elaboración y presentación de materiales didácticos de manera accesible. Este artículo pretende ofrecer una respuesta rápida que ayude al profesor a lo largo de todo el proceso formativo virtual, y que constituya un apoyo para cualquier persona interesada en convertir el proceso educativo y la Universidad en un escenario de convivencia, participación y aprendizaje.

**Palabras clave:** accesibilidad, entorno virtual, discapacidad, necesidades educativas especiales, inclusión tecnológica.

### **Enseñanza virtual: ¿acceso a una educación de calidad o nuevo frente de exclusión social?**

Las nuevas tecnologías y sus aplicaciones didácticas convierten a la enseñanza basada total o parcialmente en la red en un mundo de posibilidades educativas para las personas con discapacidad, ya que permite su acceso a ofertas formativas de calidad, inaccesibles en entornos presenciales. Estas nuevas modalidades instructivas ofrecen a las personas con discapacidad la oportunidad de acceder a ofertas formativas conducentes a una capacitación profesional, participar en contextos de conocimiento y acceder a entornos de socialización cultural virtual (Alba, Zubillaga y Ruiz, 2003, p.26).

Este nuevo escenario formativo virtual obliga al profesor no sólo a analizar las implicaciones que estos nuevos modelos educativos suponen en la práctica docente, sino también el cómo garantizar que los estudiantes con discapacidad puedan participar en ellos. En definitiva, evitar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyan un nuevo frente de exclusión social.

Garantizar el acceso y participación de estudiantes con discapacidad supone asegurar que tanto el diseño técnico de las aplicaciones como el modelo didáctico subyacente al proceso de enseñanza y aprendizaje virtual, resultan accesibles para el alumnado con necesidades educativas especiales.

Las funciones docentes poco tienen que ver con las cuestiones técnicas, pero sí con el acceso a los contenidos de aprendizaje y la participación de los alumnos en el proceso educativo. Cómo gestionar y utilizar el correo electrónico, el foro o la videoconferencia o como diseñar materiales didácticos de manera que todos los alumnos puedan participar y tengan acceso a los mismos, sí es tarea del docente.

Concebir una enseñanza virtual para Todos es entender que la diversidad constituye un elemento de enriquecimiento y planificar un proceso educativo del que puedan beneficiarse todos los alumnos y alumnas, con independencia de su discapacidad. En definitiva crear un entorno virtual sin exclusiones, abierto y flexible, capaz de responder a las necesidades de todos los estudiantes.

A lo largo de este artículo ofreceremos un conjunto de pautas didácticas que ayudarán al docente a planificar, desarrollar, diseñar y elaborar un proceso formativo virtual en el que todos

los alumnos tengan acceso, presencia y participación. Las siguientes recomendaciones forman parte de un documento más extenso, la “*Guía Docente para una enseñanza virtual accesible*” (Zubillaga, 2006), publicado por la *Cátedra Microsoft de Accesibilidad a la Educación* (CMAE), de la Universidad Complutense de Madrid. Esta guía está concebida como una herramienta de carácter práctico, en la que se ofrecen pautas y recomendaciones didácticas dirigidas a favorecer la accesibilidad de los entornos de enseñanza virtual, siempre desde la perspectiva y las funciones docentes.

## **Pautas de accesibilidad para la utilización de herramientas de comunicación y colaboración**

Las herramientas de comunicación y colaboración constituyen elementos fundamentales en el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje. Son instrumentos esenciales para garantizar la interactividad del alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El correo electrónico, listas de distribución, charlas o chats, etc. y el uso que de estos servicios se haga, garantizan que la integración de las nuevas tecnologías en la educación, no convierta al proceso educativo en un proceso puramente instrumental, sino también pedagógico, de encuentro, comunicación, colaboración y trabajo compartido. Es decir, permite la socialización y participación plena del alumno en su proceso de aprendizaje.

Por esta razón, garantizar la accesibilidad de estas herramientas es fundamental, con el fin de asegurar que aquellos usuarios que utilicen ayudas técnicas puedan interactuar con estos servicios sin problemas. Cualquier obstáculo en la utilización de estas aplicaciones supondría una barrera para la completa y plena participación de los alumnos con discapacidad en los entornos virtuales, y un obstáculo por tanto en su propio proceso educativo.

### **Foro**

Al utilizar el foro como herramienta de debate y diálogo se debe:

- Proporcionar nombres significativos para identificar el tema de las discusiones.
- Moderar las discusiones para facilitar y garantizar la participación activa de todos los alumnos. Por ejemplo, estableciendo un número mínimo y máximo de intervenciones, ofreciendo pautas para las mismas (extensión de los mensajes, elementos a incluir en ellos), etc.
- Establecer previamente los criterios de evaluación de forma clara y precisa, determinando qué se valora en las intervenciones, qué elementos son positivos y cuáles deben evitarse.

También puede utilizarse en foro para gestionar tutorías en grupos muy numerosos de alumnos, en los que el correo electrónico puede saturarse al recibir un excesivo número de mensajes de los alumnos. En este caso, el foro permite responder a dudas comunes que se repiten o son de interés general para el grupo. Cuando se utilice el foro como elemento de tutoría telemática se ha de tener en cuenta:

- Incluir siempre el “Asunto” de los mensajes.
- Organizar diferentes carpetas que recojan los distintos grupos de dudas de los alumnos. Esto facilitará el proceso de búsqueda de los estudiantes.
- También es posible crear un apartado “Preguntas más frecuentes” (F.A.Q.), que ofrezcan respuestas a las dudas más comunes o de interés más general para el grupo.

## **Correo electrónico**

Gestionar el correo electrónico de manera que todos los alumnos tengan acceso al mismo supone:

- Asegurar que el contenido del mensaje se pueda presentar en formato de texto sencillo, evitando la utilización de tipos de fuente, colores, formatos de negrita, fondos de imágenes, etc. innecesarios.
- La redacción del "Asunto" del mensaje debe reflejar con exactitud el contenido del mismo.
- Utilizar un archivo de firma o vCard para proporcionar información sobre el nombre, título y dirección del remitente.
- Intentar favorecer una comunicación fluida con los alumnos, no retardando en exceso el tiempo de respuesta a sus mensajes.

## **Listas de distribución**

Respecto a las listas de distribución, las pautas a seguir son:

- Al igual que el caso del correo electrónico, se debe asegurar que el contenido del mensaje se pueda presentar en formato de texto sencillo, evitando la utilización de tipos de fuente, colores, formatos de negrita, fondos de imágenes, etc. innecesarios, así como asegurarse de que la redacción del "Asunto" del mensaje refleje con exactitud su contenido.
- No adjuntar archivos en las listas de distribución, ya que algunos estudiantes no podrán acceder a su contenido. Se pueden utilizar otros espacios de la plataforma, como los destinados a recursos y materiales, para incluir estos archivos.

## **Chats**

A la hora de gestionar un chat, el profesor, como moderador de la charla, ha de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Controlar el tamaño del grupo: es conveniente crear grupos pequeños, que permitan conversaciones y debates más estructurados y dinámicos, y que otorguen tiempo de participación a todos los alumnos.
- Establecer pautas de participación que garanticen la eficacia de la misma y aseguren la inclusión de todos en la conversación o debate. Por ejemplo, controlar los turnos de intervención, dar paso a nuevos participantes, centrar el tema de la discusión si fuera necesario, etc.
- Seleccionar correctamente el contenido a tratar: no todos los contenidos resultan adecuados para tratar a través de esta herramienta. Los más adecuados son temas puntuales, intercambio de ideas, torbellino de ideas, etc.

## **Audioconferencia y Videoconferencia:**

La audio y videoconferencia presenta numerosos problemas de acceso y utilización a los alumnos con discapacidad visual y/o auditiva. Por ello, y con el fin de asegurar el acceso de dichos alumnos a los contenidos se ha de procurar:

- Estructurar correctamente el desarrollo de la conferencia.
- Ofrecer, de manera previa, un pequeño resumen sobre el tema de la conferencia, el ponente, los elementos a discutir, etc.
- Incorporar, cuando sea posible, subtítulos en tiempo real o un vídeo con la traducción simultánea en Lengua de Signos.

- Una vez finalizada la conferencia, proporcionar transcripciones de texto de su contenido.

## **Pautas de accesibilidad para la elaboración de materiales y recursos didácticos**

### **Documentos de texto**

La presentación de recursos didácticos en formato textual es seguramente el material didáctico más utilizado, incluso en entornos virtuales de aprendizaje. Realmente, un texto correctamente estructurado y formateado puede ser la manera más eficaz y flexible de presentar el contenido. A la hora de elaborar o entregar documentos de texto, se ha de tener en cuenta:

- Usar tipografía “san-serif” o sin serifa, que no llevan ningún tipo de terminación. Este tipo de tipografías facilitarían la lectura a estudiantes con dislexia o con dificultades lectoras. Por ejemplo, la letra Arial resulta una buena tipografía para documentos que vayan a ser leídos en pantalla.
- Comprobar que existe suficiente contraste entre el color del texto y el color de fondo de pantalla, procurando usar siempre fondos de color blanco o colores claros (como gris, crema, colores paste, etc.), y nunca colores vivos.
- No basar la información solamente en el color, o los estudiantes con problemas visuales, como puede ser el daltonismo, tendrán dificultades para comprender dicha información. En el caso de utilizar el color para señalar algo, se debe añadir otros elementos redundantes que también permitan destacarlo. Por ejemplo, si se destaca una frase importante en color rojo, se debe además emplear el subrayado como elemento redundante.
- Elegir formatos de texto accesibles, como XML, HTML o texto plano (texto sin formato).

### **Materiales auditivos**

Cualquier recurso material en formato auditivo puede tener gran valor didáctico. Sin embargo, hay que garantizar que también resulta accesible a aquellos alumnos con discapacidad auditiva, que se encuentran con problemas como la ausencia de subtítulos y/o transcripciones, una pobre calidad del sonido o la imposibilidad de controlar el volumen del mismo. Para evitar estos problemas, hemos de asegurar que:

- Proporcionar transcripciones y/o subtítulos para el contenido auditivo.
- Considerar la posibilidad de proporcionar otros formatos alternativos de presentación de los materiales auditivos (por ejemplo subtítulos, apoyo de imágenes, lenguaje de signos, ...).
- Comprobar que el material auditivo permite controlar el volumen del sonido.

### **Imágenes, ilustraciones y fotografías**

El poder educativo de la imagen es incuestionable. No sólo permiten transmitir un mensaje a todo aquel que no sepa leer sino que potencia la capacidad de comprensión de aquellos que sí saben. Desde un punto didáctico, el apoyo visual a cualquier texto resulta imprescindible y ayuda a una mejor comprensión y asimilación de los contenidos. Esto implica que las imágenes tienen una fuerte carga informativa, es decir, que transmiten información. Sin embargo, esa información puede no resultar accesible a personas ciegas o con problemas de visión, que si no cuentan con elementos textuales equivalentes al contenido visual pierden la carga informativa del mismo. Otro problema puede ser que la resolución de la imagen sea demasiado pobre, restringiendo la habilidad de los usuarios con baja visión para agrandarla. Por ello, a la hora de utilizar imágenes como recurso educativo se ha de considerar:

- Seleccionar imágenes con alta resolución, que permita a aquellos alumnos que lo precisen (como estudiantes con baja visión) agrandar la imagen sin perder los detalles ni calidad de la misma.
- Proporcionar elementos textuales equivalentes para todo contenido visual. El término “equivalente” hace referencia a:
  - El contenido de la información que trasmite la imagen: qué es la imagen, qué se ve, la descripción de sus elementos.
  - El propósito o finalidad de la imagen: no es igual una imagen que simplemente es utilizada como elemento decorativo de una página Web, que una fotografía que apoya un contenido. En el primero de los casos, la descripción pormenorizada de la misma no sólo no trasmite información importante, sino que puede entorpecer la navegación por la página. Si embargo, en el segundo caso, el texto equivalente ha de ser detallado, estructurado y organizado ya que dicha imagen está transmitiendo un contenido de aprendizaje.
- Otro formato alternativo a las imágenes son los gráficos táctiles, ilustraciones, diagramas o cuadros con líneas y marcas en relieve, permitiendo el acceso a la información gráfica visual a los estudiantes con discapacidad visual. Los modelos en dos o tres dimensiones pueden aumentar la comprensión del alumno y favorecer su aprendizaje. Este formato puede ser especialmente útil para la enseñanza de disciplinas científicas (química, física, geología, etc.). En España, el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicaciones Tiflotécnicas (CIDAT) de la ONCE se encarga de desarrollar tecnología específica para personas ciegas y con deficiencias visuales, ofreciendo soluciones para el desarrollo adaptación de diferentes dispositivos relacionados con la cultura, la educación, el ocio, el deporte, el empleo, etc. En su página web (<http://cidat.once.es>) está disponible un Catálogo de Material Tiflotécnico que recoge todos los productos que se desarrollan en el centro.

## Gráficos y tablas

Por su naturaleza visual, los gráficos y tablas presentan un problema para los alumnos con discapacidad visual, y en menor medida para aquellos con dificultades de aprendizaje. Hacer estos elementos accesibles supone permitir el acceso a su información y presentarla a través de otros canales sensoriales:

- Ofrecer una descripción y/o resumen de los gráficos puede constituir una excelente forma de acceso alternativo. Dicha descripción puede presentarse en distintas modalidades: texto o descripción auditiva. La descripción debe incluir elementos como el título del gráfico, descripción de los ejes, localización de las variables, movimientos de la tendencia que muestre el gráfico (subidas y bajadas), rango de valores de las variables, etc.
- Asegurar que las tablas tienen sentido cuando se alinean.
- Proporcionar resúmenes de las tablas.

## Materiales multimedia

Los elementos multimedia permiten combinar texto, imágenes, gráficos, sonido, video y animación. Si cada uno de estos recursos posee un valor didáctico por separado, la fusión de todos ellos multiplica las posibilidades educativas de los elementos multimedia. La diversidad de formatos permite, por un lado, transmitir la misma información por diferentes canales y apoyar o reforzar los contenidos de aprendizaje; y por otro, alcanzar a un mayor número de alumnos, dado que la variedad en la presentación de la información puede responder de una manera más personalizada a las demandas y necesidades de cada estudiante.

Sin embargo, desde el punto de vista de la accesibilidad, los problemas y necesidades también se multiplican. La accesibilidad de un contenido multimedia supone la accesibilidad de todos los medios implicados. Es decir, crear elementos multimedia accesibles es atender a todas y cada una de las pautas de accesibilidad descritas en los anteriores recursos presentados. Tres son los principios fundamentales de accesibilidad de los recursos multimedia:

- Proporcionar descripciones auditivas: incorporando una narración auditiva que describa los elementos visuales (acciones, cambios de escenarios, gráficos y texto en pantalla), se permite el acceso a personas con discapacidad visual al contenido multimedia. Además, las descripciones auditivas también pueden resultar de utilidad como elemento de apoyo para los alumnos con problemas de aprendizaje ya que complementan a través de los contenidos de audio, aquello que aparece en pantalla.
- Incorporar subtítulos a los contenidos auditivos: además de garantizar el acceso de las personas con discapacidad auditiva a los componentes sonoros de los elementos multimedia, puede resultar de utilidad para aquellas personas cuya primera lengua no es utilizada en el vídeo.
- Se ha de tener en cuenta la coordinación de los diferentes medios que componen el contenido multimedia. Por ejemplo, el vídeo de una persona hablando necesitará tan sólo una transcripción del discurso oral, que puede leerse de manera independiente y separada de los elementos visuales que vayan apareciendo en la pantalla. Sin embargo, un documental que incluya elementos gráficos y visuales de importancia en el proceso de aprendizaje (que constituyan un contenido de aprendizaje), necesitará de subtítulos que permitan la visualización simultánea de imagen y narración escrita.

### **Diapositivas para presentaciones**

El formato principal de presentación es la diapositiva. Las diapositivas apoyan a los contenidos de aprendizaje y refuerzan la asimilación y aprendizaje de los mismos. Para favorecer su accesibilidad se ha de procurar:

- Intentar ser claro y breve en la presentación: no se debe sobrecargar la diapositiva con demasiada información.
- Mantener un estilo homogéneo en toda la presentación (misma letra, colores utilizados, estructura, etc) y no utilizar más de 2 o 3 colores en cada diapositiva.
- En cuanto a la estructura, comenzar por una introducción y procurar no aportar más de una idea por diapositiva.
- Usar tipografías “san serif” o sin serifa, y evaluar que el tamaño de letra es lo suficientemente grande. Una buena opción que facilita la lectura en las proyecciones es la letra Arial con un tamaño mínimo de 24 puntos.
- No basar la información en el color y usar elementos redundantes para señalar algo importante.

### **La accesibilidad en el proceso de evaluación**

Las cuestiones relacionadas con la accesibilidad han de ser tomadas en cuenta desde el comienzo de la asignatura, desde la planificación de la misma, permitiendo al alumno familiarizarse desde un primer momento con los formatos, modalidades de participación, propuestas alternativas a los materiales de aula, etc.

Por otro lado, es preciso vigilar que la accesibilidad no choque con la validez de las pruebas de evaluación que se utilicen. Puede resultar que la introducción de funcionalidades orientadas a garantizar la accesibilidad, resulten amenazas para la validez interna de las pruebas. Pongamos el ejemplo de una prueba de arte diseñada para medir la habilidad del estudiante para escribir pequeños ensayos en los que se analizan obras pictóricas que se van visualizando en la pantalla. Si, según las pautas expuestas, se propone un elemento textual equivalente para ese contenido visual, estaríamos invalidando la prueba. Las alternativas que se presentan son dos: bien recurrir a otras modalidades de evaluación (realizar un ensayo sobre un obra de arte táctil), o buscar otro tipo de prueba para medir esa capacidad. En esta toma de decisiones, es de mucha utilidad revisar los objetivos de aprendizaje propuestos, y ellos serán una buena orientación para decidir qué hacer en cada caso.

Por último, se deben utilizar estrategias para reutilizar los contenidos, es decir, que los contenidos de aprendizaje sean también contenidos del proceso de evaluación. Parece que no tiene mucho sentido enseñar una cosa y evaluar otra. Además, las plataformas virtuales ofrecen

numerosos datos sobre el grado de interacción de cada estudiante (cómo ha participado en las actividades grupales, resultados de las pruebas de autoevaluación, recursos utilizados, frecuencia de las conexiones a la plataforma, etc.). Por otro lado, el usar las propias actividades y recursos de aprendizaje como elementos de evaluación, permite utilizar el mismo formato de presentación usado anteriormente (texto escrito, discurso sonoro, etc.).

En definitiva, frente a los potenciales beneficios educativos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las personas con discapacidad, también existe el riesgo de que éstas se conviertan en un nuevo frente de exclusión social. Es responsabilidad compartida, de técnicos y docentes, evitar que este riesgo se haga realidad. Los desarrolladores han de diseñar entornos virtuales que técnicamente sean accesibles y respetuosos con los estándares establecidos por los organismos internacionales. Y el docente ha de garantizar el acceso a los contenidos de aprendizaje y la participación de todos los alumnos, diseñando un escenario educativo capaz de dar respuesta a las necesidades de todos los alumnos.

### Referencias bibliográficas

ALBA, Carmen; ZUBILLAGA, Ainara y RUIZ, Nuria. (2003). "Educación Superior y discapacidad: Accesibilidad de las páginas web de las universidades estatales". Barcelona: *Primeras Noticias. Comunicación y Pedagogía*, 188, 25-30.

EGEA GARCÍA, Carlos. & SARABIA SÁNCHEZ, Alicia (2000). *Diseño Accesible de Páginas Web*. Murcia: Consejería de Trabajo y Política Social. Dirección General de Política Social.

IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM (2002). *IMS Guidelines for Developing Accessible Learning Applications. Version 0.6.. White Paper.* (documento en línea). Consulta: 10/12/05  
[http://www.imsglobal.org/accessibility/accwvp0p6/imsacc\\_wpv0p6.html](http://www.imsglobal.org/accessibility/accwvp0p6/imsacc_wpv0p6.html)

ZUBILLAGA, Ainara (dir.) (2006). *Guía Docente para una enseñanza virtual accesible*. Madrid: Cátedra Microsoft de Accesibilidad a la Educación.

ZUBILLAGA, Ainara. (2006). Enseñanza virtual accesible: Principios para el desarrollo de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje accesibles. En RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, José, SÁNCHEZ MONTOYA, Rafael y SOTO PÉREZ, Francisco Javier (Coords.). *Las tecnologías en la Escuela Inclusiva: nuevos escenarios, nuevas oportunidades*, 131-136. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.