



Fotografía: Carlos Blanco.

La informática y la inclusión de personas jóvenes y adultas ciegas en la enseñanza superior

La accesibilidad web como estrategia para la inclusión digital y cultural

Patrícia Kayser Vargas Mangan

Centro Universitário La Salle-Unilasalle | Canoas, Brasil
kayser@unilasalle.edu.br

Introducción

Vivimos en un contexto de cibercultura en el que todo el profesorado tiene conciencia de que la accesibilidad al contenido disponible en Internet es una condición esencial para una plena inclusión en la sociedad de la información. Actualmente, la Internet es una herramienta para la socialización de la información, así como para la construcción colectiva de nuevos conocimientos. La universidad, como parte de la sociedad, también vive este fenómeno cultural. En la educación superior, el estado del arte está presente en artículos de revistas electrónicas y en bibliotecas digitales; las actividades y materiales didácticos están disponibles en ambientes virtuales de aprendizaje y a través de herramientas de la web se conforman redes de cooperación técnica y científica entre instituciones nacionales e internacionales. Así las cosas, el profesorado y quienes se encargan de la gestión de la educación, deben ayudar a garantizar que todo el estudiantado tenga plena accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación, independientemente de su condición social o física.

La exclusión digital, que se caracteriza por la falta de accesibilidad o por la accesibilidad limitada a Internet, es un concepto amplio, aunque muchas veces sea tratada solamente en la dimensión del suministro de recursos físicos, principalmente de ordenadores y de conexión de banda ancha. Las limitaciones tecnológicas que impiden el acceso universal a las tecnologías de la información y comunicación se engloban generalmente en el concepto de "brecha digital". Ese concepto remite al hecho de que tenemos una sociedad dividida entre quienes tienen acceso a la información y a la oportunidad de interacción y de construcción de nuevos conocimientos a través de la web, y quienes no la tienen. Al respecto, es necesario ampliar la discusión para llamar la atención sobre la frecuente exclusión digital de personas ciegas o con baja visión que, aun teniendo acceso a Internet, no pueden acceder a los contenidos disponibles en la web.

En este artículo se discuten algunas dificultades comunes en el acceso al contenido *online* y algunas formas de resolverlas. Para eso, utilizamos

la experiencia en una universidad del sur de Brasil, donde se han realizado investigaciones y talleres en el contexto de inclusión digital de estudiantes y profesores/as ciegos/as, involucrando a la comunidad académica tanto en la propuesta de alternativas tecnológicas como en la construcción de materiales y prácticas inclusivas. Se presentan, al final de este texto, recomendaciones prácticas para la producción de materiales didácticos accesibles y para la sensibilización del estudiantado en general.

Actividades

Cuando las y los jóvenes y las personas adultas ciegas consiguen acceder a la educación superior, es porque ya han recorrido un largo camino de aprendizaje y superación. En mi experiencia personal, por el contacto que mantuve con estudiantes y profesores/as ciegos/as en la educación superior, el uso de ordenadores ya forma parte de su rutina, de manera que la brecha digital para este grupo no radica en la falta de acceso a la tecnología, sino a los límites y a las dificultades para acceder a contenidos de la web, como se discutirá a continuación. En muchos casos, es el profesorado el que no está familiarizado con estas dificultades y por lo tanto no encuentra alternativas para facilitar el acceso a la información a la persona ciega; también es frecuente que los/as compañeros/as de clase no se sientan cómodos para interactuar en este contexto de diversidad. Por eso, el mayor desafío es proponer acciones y reflexiones que hagan que la comunidad académica sea consciente y actuante en el proceso de inclusión digital de los/as estudiantes ciegos/as, para contribuir así a eliminar las posibles barreras de comunicación e interacción.

A lo largo de nuestra experiencia de la última década en acompañar a estudiantes ciegos/as, vimos que tenían ordenadores personales y/o tenían experiencia en su manejo; les resultaba fácil usar los ordenadores de la universidad que tenían soporte de software específico. El acceso de las personas ciegas al ordenador y a Internet se hace a través de programas que realizan la lectura de la pantalla, o sea, todo

el contenido de la pantalla se convierte en un texto que es interpretado por un sintetizador de voz. De esa forma, todos los elementos textuales y gráficos se presentan como audio al usuario y la interacción se realiza a través del teclado; esto implicaría que no son necesarias otras adaptaciones para que una persona ciega use un ordenador. Conocer esta especificidad es el primer paso de sensibilización para la construcción de un ambiente web más accesible y para la plena inclusión del estudiantado en la vida académica. El software que se llama lector de pantalla se usa principalmente para acceder a la comunicación por correo electrónico o para acceder a textos y material didáctico.

En general, al ingresar a la universidad, el estudiantado ya está familiarizado con el uso de ambientes virtuales de aprendizaje (*learning management systems* o LMS) como espacio de interacción y acceso a materiales como notas de clase, artículos y videos. Aun siendo una forma de apoyo cada vez más común en la educación superior, para un/a estudiante ciego/a la dificultad puede ser mayor porque no siempre se constituye como un espacio accesible. Dos problemas se pueden presentar en este caso:

- el LMS no es accesible: por problemas tecnológicos de la herramienta, o por problemas de falta de configuración adecuada por parte del equipo técnico de la universidad, el lector de pantalla tiene dificultad para presentar todos los elementos; en este caso el problema lo debe tratar el gestor educacional encargado del LMS;
- el material didáctico no es accesible: esto generalmente ocurre porque el formato disponible no es compatible con el lector de pantalla o porque no se prevé la necesidad de que las imágenes y los videos tengan una audiodescripción asociada.

Resolver estos dos problemas permite actuar en un cambio en la cultura organizacional, donde la inclusión forme parte de las prioridades institucionales. Con respecto a hacer el LMS accesible, es necesario que el personal técnico, y quienes son los responsables de las cuestiones didáctico-pedagógicas, estén de acuerdo, y que la institución esté dispuesta

a hacer cambios para facilitar la inclusión en caso de necesidad. En la universidad del sur de Brasil, donde se llevó a cabo esta experiencia, se hicieron varios intentos de adaptación técnica de un LMS para uso de los/as estudiantes ciegos/as y el equipo tuvo siempre el apoyo de una profesora ciega para hacer las verificaciones. Después de algunos meses de estudio se realizó una planificación para la ejecución de otro LMS, que al sustituir al anterior implicó cambios en algunas concepciones didáctico-pedagógicas, pero sobre todo, facilitó el acceso tanto a alumnas y alumnos ciegos como a quienes tienen baja visión. Lo más importante de este proceso fue el hecho de haber surgido de actividades de investigación-acción, en las cuales los resultados de autoevaluación institucional y de cursos alimentaban nuevas acciones.

Como actualmente todos los LMS son sistemas web, se utilizan pruebas en el mismo formato para validar sitios de Internet como accesibles o no. Para quienes tienen interés en profundizar en esta cuestión más técnica, algunas de las lecturas recomendadas al final de este texto presentan herramientas y detalles para evaluación. Sitios de instituciones y organizaciones, como por ejemplo "Accesibilidad Brasil" (<http://www.acessobrasil.org.br/>) y "El Portal de las Personas con Discapacidad" (<http://www.discapnet.es/>) presentan, entre otras informaciones, indicaciones para construir sitios accesibles y direcciones de herramientas gratuitas y *online* para identificar si un lector de pantalla lee correctamente un sitio. Muchos estudios ya se han hecho para garantizar la accesibilidad y consecuente inclusión digital, en particular por el equipo de trabajo Web Accessibility Initiative (WAI) de W3C (<http://www.w3.org/WAI/>). Lo interesante sobre este aspecto es que esas cuestiones pueden y deben ser consideradas como contenido programático en diversos cursos (Ciencias de la Computación, Sistemas de Información, Derecho, Licenciaturas, etc.). Por otra parte, más que una cuestión técnica, la evaluación del usuario es muy importante, ya que aunque haya conformidad con las reglas, se pueden encontrar problemas de uso que sólo la persona ciega conseguirá identificar.

En nuestra universidad, tuvimos experiencias de estudiantes que hicieron el trabajo final de término de estudios universitarios a partir de las discusiones de estos temas en clase. Por ejemplo, dos trabajos de la carrera o curso de Ciencias de la Computación tuvieron como objetivo construir soluciones para sitios web accesibles. En una de las propuestas, la idea era construir un sitio para apoyo a la enseñanza preescolar que fuera atractivo y permitiera interacción tanto de alumnas y alumnos ciegos como de no ciegos. La segunda propuesta tuvo como objetivo crear mecanismos para facilitar la construcción de sitios según las normas de W3C e incluso fue premiada (Premio Todos@Web 2012: primer lugar en la categoría Tecnologías de Asistencia/Aplicaciones). Actualmente se están realizando trabajos sobre la audiodescripción, un sistema de accesibilidad que permite la inclusión de personas ciegas al transformar imágenes y escenas en palabras que son grabadas en forma de audio.

Llegamos ahora al segundo problema: cómo transformar los materiales didácticos en materiales accesibles. Crear materiales didácticos accesibles a estudiantes ciegos/as es, en principio, más simple, por ejemplo, que hacerlos accesibles a estudiantes con sordera. Si por un lado el material para ciegos implica transformar imágenes en palabras, un material accesible para personas con sordera debería ser traducido para otra lengua que generalmente el profesorado desconoce (por ejemplo, en Brasil es la Lengua Brasileña de Señas - *LIBRAS*). Al decir que ésta es una tarea más fácil, de ninguna forma afirmo que no conlleve desafíos. Algunas cuestiones que facilitan la tarea es cuando el material está en formato texto: basta dejarlo en el formato electrónico adecuado. Pero cuando el material es un conjunto de diapositivas con imágenes tal vez sea esa la oportunidad de grabar un audio explicativo o incluso transformar eso en un vídeo, que puede ser útil para personas ciegas y no ciegas. Describir y explicar con muchos detalles el material para pueda ser entendido por una persona ciega también ayuda a los estudiantes que no estuvieron presentes en la clase, o a los que se quedaron con dudas.

Otra buena oportunidad para involucrar al estudiantado es que colaboren construyendo las audiodescripciones de estos materiales, o de elementos vistos en una salida de campo. Son bastante comunes las actividades de sensibilización en que la persona tiene los ojos vendados para experimentar la sensación de falta de visión, aunque no he visto informes de estudiantes del área tecnológica que hayan enfrentado el desafío de hacer uso de lectores de pantalla. Esa forma de sensibilización tal vez posibilitará saltos de calidad en la producción de software inclusivos. Por ejemplo, en nuestra institución tenemos la experiencia de estudiantes que voluntariamente actúan en el monitoreo de talleres de inclusión digital para la tercera edad y que, a partir de esta experiencia, han estudiado alternativas para mejorar la experiencia de personas ancianas.

Resultados

La trayectoria de inclusión digital de estudiantes ciegos está recién empezando; si tenemos algunos resultados para compartir aquí, es precisamente como parte de este camino donde se necesitan nuevas alianzas, principalmente con instituciones de enseñanza e investigación. Resumiendo todo lo presentado hasta el momento, tenemos los siguientes resultados obtenidos a partir de la construcción de una cultura organizacional inclusiva:

- al trabajar con las cuestiones técnicas relacionadas con la inclusión digital, los software usados como apoyo educativo fueron actualizados para que fueran compatibles por lo menos con el lector de pantalla que los/as alumnos/as mencionaron como el lector de uso más frecuente (este trabajo de adecuación y soporte tecnológico debe ser permanente);
- el pronóstico de la próxima actualización del sitio institucional ya establece el cuidado de seguir las normas de W3C para la accesibilidad web;
- el Núcleo de Apoyo Pedagógico institucional ya actúa, junto con las coordinaciones de curso y el profesorado, para dar soporte también a las cuestiones de inclusión de personas ciegas,

extendiendo el trabajo pionero que ya existía en la inclusión de estudiantes sordos;

- el Departamento de Educación a Distancia de la institución apoya al profesorado de asignaturas presenciales y a distancia para convertir los materiales de apoyo en un formato que pueda ser utilizado sin restricciones;
- se desarrollaron trabajos de conclusión de cursos o carreras de grado como Ciencias de la Computación y Licenciatura en Computación, con el objetivo de incluir a personas ciegas o con baja visión;
- el ciclo de formación docente de la institución incluyó la cuestión de la inclusión como tema recurrente de los debates, creando un espacio de intercambio entre docentes.

Recomendaciones para la acción

Creo que no hay reglas o consejos que se puedan usar en todos los casos, pero algunas indicaciones pueden ayudar a desarrollar una práctica docente inclusiva. Considero que uno de los grandes retos de las universidades es formar profesionales con autonomía, que aprendan a aprender y que consigan, a lo largo de la vida, perfeccionar sus competencias profesionales. Desde esa perspectiva, necesitamos buscar una inclusión digital que le permita a las y los egresados ciegos a tener independencia en su proceso de aprendizaje. A la vez, involucrar estudiantes no ciegos en este proceso ayuda a contribuir en la construcción o consolidación de una sociedad inclusiva. En ese sentido, se enumeran algunas sugerencias prácticas para contribuir a la formación de una cultura inclusiva.

Difusión de conocimientos entre docentes

Es común que las universidades fomenten momentos de formación continua para el profesorado. Se pueden aprovechar esos espacios para abordar la inclusión digital y la accesibilidad web para personas ciegas, incluso antes de que el profesorado tenga

contacto en clases con su primer alumno o alumna ciega. Como ejemplo de lo que se ha desarrollado, en un momento de formación hubo una ponencia de una profesora ciega y un profesor sordo que presentaron sus experiencias. La presencia de ambos docentes en los talleres de formación para el uso de tecnologías también enriqueció mucho las discusiones en el grupo. En el caso de no haber profesores en la institución con este perfil, se pueden buscar ponentes externos.

Difusión de conocimientos técnicos entre estudiantes

Estudiantes de los cursos de tecnología de la información necesitan tener en su currículo algún espacio para debatir y ejercitar la evaluación y/o la construcción de software accesible. El ideal son asignaturas que tratan sobre la construcción de estos sitios, pero también en las asignaturas de ingeniería de software se puede incluir como uno de los requisitos la accesibilidad para personas ciegas o con baja visión.

Los cursos de formación del profesorado también deben contemplar la temática. Es muy común en estos cursos el estímulo a la construcción de materiales concretos, como maquetas o juegos, que ayudan a enseñar conceptos abstractos. Pocas veces vemos, sin embargo, una discusión sobre cómo utilizar las tecnologías de la información y comunicación como una forma de romper barreras. La propuesta es crear materiales que puedan ser igualmente utilizados por estudiantes ciegos o no ciegos, pues crear programas o materiales didácticos específicos para personas ciegas puede formar otra barrera en la interacción con los/as compañeros/as de clase no ciegos.

Uso de LMS en grupos presenciales que tengan estudiantes ciegos

Aunque considero que el uso de un LMS es vital para cualquier asignatura de la educación superior, la creación de un espacio virtual que amplíe los límites de interacción en el espacio y en el tiempo crea nuevas oportunidades para que el estudiante ciego

se apropie del conocimiento y se integre con compañeros y compañeras no ciegos. Por ejemplo, la creación de un fórum de discusión, aunque sea algo simple, puede tener un efecto sorprendente porque deja a todo el grupo en la misma condición para argumentar y aportar.

Proporcionar material didáctico accesible

Es necesario que el alumnado tenga acceso a todos los materiales y para ello se pueden considerar algunas cosas simples para la elaboración de material inclusivo. Consulte con el equipo técnico cuáles son los mejores formatos de archivo que usted puede proporcionar, pero tenga en cuenta que un archivo PDF bloqueado jamás podrá ser leído por un lector de pantalla. Solamente los materiales que se encuentran en formato de texto son fácilmente tratados por el lector de pantalla; tenga en cuenta que todo el alumnado usará este material, así que procure que sea agradable estéticamente en términos de formato y añada imágenes si lo considera importante. Acuérdesse solamente que el dibujo debe ser descrito y no simplemente puesto en el texto.

Involucrar al estudiantado en la creación de materiales accesibles

Es cada vez más común que estudiantes de las universidades creen sus blogs o sitios personales y también, al final del curso, publiquen en eventos o revistas. Se sugiere estimular a los estudiantes a que verifiquen si sus materiales son accesibles a personas ciegas, por ejemplo, usando sitios *online* que hacen este tipo de control, como “Da Silva” (<http://www.dasilva.org.br/>).

Involucrar la participación de los/as estudiantes de los cursos de grado en la construcción de audiodescripciones, por ejemplo, del patrimonio histórico de su ciudad o de planes de estudio de una asignatura, sirve como una forma de sensibilización y sinergia para la creación de repositorios que puedan ser utilizados por la comunidad en su totalidad. En el ejemplo ya presentado de un trabajo de conclusión

de curso que está siendo desarrollado sobre la audiodescripción, el material que se está produciendo no contiene únicamente la audiodescripción de imágenes, sino otros audios con informaciones complementarias, que permite un uso más amplio.

Lecturas sugeridas

- AQUINO ZÚNIGA, S.P., V. GARCÍA MARTÍNEZ Y J. IZQUIERDO (2012), “La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior. Un estudio de caso”, *Sinéctica: Revista Electrónica de Educación*, núm. 39, pp. 1-21, en:
http://www.sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=552_la_inclusion_educativa_de_ciegos_y_baja_vision_en_el_nivel_superior_un_estudio_de_caso
- BERRIO ZAPATA, C. (2012), “Entre la alfabetización informacional y la brecha digital: reflexiones para una reconceptualización de los fenómenos de exclusión digital”, *Revista Interamericana de Bibliotecología*, núm. 35, pp. 39-53, en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179024991004>
- RODRIGUEZ FUENTES, A. Y J.L. GALLEGU ORTEGA (2007), “Estudio sobre la actitud y la utilización de medios de información y comunicación por alumnos con déficit visual”, *Revista Ciencias de la Educación*, vol. 17, núm. 29, pp. 31-56, en:
http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-59172007000100003&lng=pt&nrm=i
- SERRANO MASCARAQUE, E. (2009), “Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación”, *Investigación Bibliotecológica*, vol. 23, núm. 48, pp. 61-103, en:
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/16970>