

Convocatoria Web Accesible para una Selección Incluyente en el Ingreso a las Universidades. El Caso de la Universidad Veracruzana

CONTRERAS, Gerardo*†, PÉREZ-ARRIAGA, Juan Carlos, CRUZ, Alma, TOSCANO, Beatriz

Universidad Veracruzana

Universidad Autónoma de Nayarit

Recibido Mayo 15, 2015; Aceptado Octubre 29, 2015

Resumen

Las personas con discapacidad conforman uno de los grupos vulnerables más marginados del mundo. Hoy en día hablar de discapacidad es una cuestión de Derechos Humanos que se ha venido abordando por diferentes organismos a nivel internacional. La Organización de las Naciones Unidas (ONU), ha jugado un papel fundamental en la protección, promoción y aseguramiento de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad es un acuerdo promovido por la ONU al que se sumaron diversos países, México uno de ellos. El acuerdo promueve la no discriminación de las personas discapacitadas y la acción positiva que los estados a través de sus instituciones deberán implementar para garantizar que las personas con discapacidad disfruten de sus derechos en igualdad de condiciones que las demás personas. El trabajo de las instituciones educativas de educación superior (IES) ha sido fundamental para la concreción del acuerdo. La Universidad Veracruzana (UV) es una de las IES en México que se ha sumado activamente a promover la instrumentación de mecanismos para la inclusión de las personas discapacitadas al derecho de la educación en igualdad de oportunidades. Una de las estrategias implementadas por la UV ha sido la incorporación de la tecnología como herramienta de apoyo que responda a las necesidades de este colectivo. El presente documento hace un recorrido por las estrategias que en el campo del desarrollo tecnológico se han promovido por los grupos de investigación de la UV, como marco para presentar al lector la nueva propuesta que consiste en el desarrollo de una convocatoria de ingreso con accesibilidad Web. El compromiso asumido como universidad incluyente y el uso de la tecnología como una posibilidad, ha permitido procesos más asequibles para los estudiantes que cursan con algún tipo de discapacidad identificada.

Democratización de la Educación; Inclusión, Discapacidad, Discapacidad Visual, Tecnología Web Accesible

Citación: CONTRERAS, Gerardo, PÉREZ-ARRIAGA, Juan Carlos, CRUZ, Alma y TOSCANO, Beatriz. Convocatoria Web Accesible para una Selección Incluyente en el Ingreso a las Universidades. El Caso de la Universidad Veracruzana. Revista Sociología Contemporánea 2015, 2-5: 215-227

Abstract

People with disabilities are one of the most marginalized vulnerable groups in the world. Nowadays, talking about disabilities is a human rights subject that has been dealt by international organisms or institutions at different levels. The United Nations (UN) have played a key role in the protection, promotion and assurance of human rights and disabled people freedoms. The Convention on the Rights of Persons with Disabilities is an International Human Right treaty joined, Mexico is one of them. The treaty promotes non-discrimination and positive actions established by States through their institutions, which must implement in order to ensure disabled people enjoy their rights on equal basis than others. The High Level Educational Institutions's work has been a fundamental issue to build this agreement. University of Veracruz (UV) has been one of Mexican Educational Institutions which promotes the implementation of mechanisms to allow the inclusion of disabled people and their education rights on equal basis than other people. One of the strategies implemented by the UV has been the incorporation of technology as a support tool that meets the needs of this group. This document makes a tour of strategies promoted by the research groups of UV in the field of technological development. The proposal consists in development of a Web system accessible for college admission for blind and visually impaired students. University of Veracruz has the commitment as a disability friendly university by allowing more affordable admission processes for disabled students.

Democratization of education, inclusion, disability, visual disability, web technology accessible

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: gcontreras@uv.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La inclusión social constituye uno de los temas de mayor relevancia en los últimos días en las universidades. El poder acabar con las barreras que afectan la democratización de la educación es una ocupación que no es exclusiva de un país, ni atribuible a uno solo de los actores del proceso educativo, si no que ha ocupado la atención de diversos organismos a nivel nacional e internacional. Hablar de democratización de la educación, significa, como bien lo establece la Declaración Universal de Derechos Humanos, que el acceso a los estudios superiores será igual para todos en función de los méritos respectivos. Por lo tanto, hablar de todos es no hacer distinción de género, raza, nacionalidad, situación socioeconómica, ni mucho menos de una facultad física o mental del individuo.

Si bien el aumento de los índices de participación en la enseñanza superior es una tendencia a nivel mundial, subsisten aun considerables disparidades. Es prioritario que los gobiernos y las instituciones educativas diseñen e implementen estrategias que aseguren la equidad en el acceso, la trayectoria y la conclusión con éxito de los estudios para cualquier individuo y de manera simultánea se logre además del objetivo de la equidad, la pertinencia y la calidad de la educación superior (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2009). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) señala que garantizar la coherencia del sistema de educación superior donde hay una extensa diversificación conlleva que los países revisen la estructura de su sistema de educación y evalúen la cantidad y el tipo de diversificación existente y con base en ello establecer los objetivos estratégicos para atenderla. La OECD plantea un esquema de políticas directrices; se destacan las siguientes (OECD, 2008):

- Diversificar la oferta de educación superior para dar cabida a un conjunto más diverso de estudiantes
- Considerar formas alternativas de suministro para dar cuenta de la diversidad cultural de la población
- Mejorar el acceso a la educación superior en áreas remotas apoyándose para ello en la educación a distancia y los centros regionales de aprendizaje
- Diversificar los criterios de admisión y permitir que las IES tengan voz y voto en los procedimientos de ingreso
- Considerar políticas de discriminación positiva para determinados grupos cuya desventaja educativa previa está bien identificada
- Promover el apoyo adicional para los estudiantes de entornos desfavorecidos
- Fomentar la sensibilidad de las IES a las necesidades de los estudiantes adultos
- Mejorar la paridad de género en todos los niveles de la educación superior y la dirección de género estereotipos en la elección de asignaturas
- Poner más énfasis en la equidad de resultados
- Conceder disposiciones especiales para estudiantes con discapacidad

En relación a la directriz que se aborda en el último inciso, la ONU, ha jugado un papel fundamental aseguramiento de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad es un acuerdo signado en el que participaron por más de cinco años diversos países, entre ellos México, que culminó con la aprobación en la Asamblea General de ONU en el año 2006 entrando en vigor el 3 de mayo de 2008.

La Convención adopta medidas tanto de no discriminación como de acción positiva, que los estados a través de sus distintas instituciones, incluidas las educativas, deberán de implementar para garantizar que las personas con discapacidad puedan disfrutar de sus derechos en igualdad de condiciones que las demás personas. Específicamente en relación a la inserción y atención de las personas con discapacidad en las IES, el Acuerdo establece el compromiso de los Estados miembros de asegurar el acceso de esta población a la educación en general y a la educación superior en particular, así como a la formación profesional en igualdad de condiciones para todos los individuos, para lo cual deberán realizar los ajustes necesarios. La Convención reconoce el valor de las contribuciones que realizan y pueden realizar las personas con discapacidad al bienestar general y a la diversidad de sus comunidades, así como también el impacto que el pleno goce de los derechos humanos y las libertades fundamentales por las personas con discapacidad y su participación dentro de la sociedad con un mayor sentido de pertenencia, reeditarán de manera significativa en el desarrollo económico, social y humano de la sociedad y en la erradicación de la pobreza (ONU, 2008). El Gobierno de México ratificó el compromiso asumido en la Convención y ha venido estableciendo desde hace más de diez años como una línea estratégica de acción en el Plan Nacional de Desarrollo, el promover una legislación nacional acorde a la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Gobierno de la República Mexicana, 2013).

Ejemplo de ello es la Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad que fue aprobada en el año 2011 (su última reforma publicada fue el 17 de diciembre de 2015), esta ley establece el marco legal para la promoción y respeto -en condiciones de igualdad- de los derechos de las personas con discapacidad, así como de promover su desarrollo e inclusión plena y efectiva en la vida política, económica, social, educativa y cultural del país (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2015).

De manera congruente los diferentes gobiernos de las entidades federativas de este país han hecho lo propio.

Particularmente el marco normativo del Estado de Veracruz, promueve la protección y aseguramiento del goce pleno de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, en condiciones de igualdad y libertad fundamental, así como su desarrollo integral e inclusión social en todos los ámbitos, con respeto y dignidad, a través de la ley promulgada por su Órgano de Gobierno denominada Ley para la Integración de Personas con Discapacidad del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y que fue publicada en el mes de febrero del año 2010 (Órgano de Gobierno del Estado de Veracruz, 2010).

A nivel de educación, en el marco de la Segunda Reunión Binacional México-España sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en las Universidades, celebrada en el año 2008 en Mérida, Yucatán, siguiendo con lo establecido por la Convención de la ONU, 63 participantes representantes de universidades nacionales e internacionales e IES se adhieren por propia voluntad a la Declaración de Yucatán sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en las Universidades; que dicta (Universidad Nacional Autónoma de México, 2008)

“... es necesario reconocer la universalidad, indivisibilidad, progresividad, interdependencia e interrelación, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales, así como la necesidad de garantizar que las personas con discapacidad en las universidades los ejerzan plenamente y sin discriminación... es totalmente relevante considerar, para que las personas con discapacidad puedan gozar plenamente de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales, la importancia de la accesibilidad en un sentido amplio, a los servicios, al entorno físico, especialmente al uso y disfrute de las instalaciones universitarias, así como su participación en los aspectos sociales, económicos y culturales, desde luego en la educación.”

Siendo una de estas universidades participantes la Universidad Veracruzana (UV), esta universidad es considerada como la principal IES en el estado de Veracruz. La UV hace válido el derecho a la educación, establecido en las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad aprobadas en la Asamblea General de la ONU, articulando su propio marco normativo de manera congruente con este compromiso.

La Ley Orgánica de la universidad establece como una de sus atribuciones el impulsar en sus programas académicos, los principios, valores y prácticas de la democracia, la justicia, la libertad, la igualdad, la solidaridad y el respeto a la dignidad humana. Para tal fin en el año 2009 se creó en la UV la Coordinación del Programa para la Inclusión y la Integración de Personas con Discapacidad (PIIPD) de la UV, este programa se responsabiliza que las personas con alguna discapacidad tengan acceso al mismo tipo de experiencias que el resto de la comunidad universitaria a través de la gestión y la promoción de las condiciones necesarias para lograrlo (Universidad Veracruzana, 2009).

A inicios del año 2016 la UV, a través de la Fundación UV y el PIIPD, signó un acuerdo de colaboración con asociaciones civiles del estado de Veracruz, a fin de lograr la inclusión educativa, social, cultural y laboral de estudiantes con limitación motriz, visual y auditiva.

En el marco del PIIPD se han venido instrumentando desde la fecha de su creación, una serie de mecanismos para atender la población de personas con discapacidad.

En el marco de estos mecanismos de atención y búsqueda de la democratización de la educación en lo que se refiere a personas con discapacidad, se han conformado comisiones para su atención. Una de estas comisiones ha encaminado sus esfuerzos hacia la consecución de un proceso de ingreso accesible para aspirantes con discapacidad visual.

Problematización

Hoy en día cuando se habla qué tan real es el acceso de las personas con discapacidad visual a la Universidad Veracruzana, es ético reconocer que es un espacio aún poco accesible para los jóvenes que deciden emprender una carrera universitaria.

Los principales obstáculos están relacionados principalmente con barreras físicas; un currículo poco accesible; personal académico no capacitado para atender las características de este colectivo; y una insuficiente infraestructura tecnológica para la eliminación de barreras.

Esta situación impacta de manera negativa en las expectativas personales, académicas e incluso profesionales de los aspirantes con discapacidad visual que desean ingresar a algunas de las carreras que la UV oferta.

A fin de resolver esta problemática un equipo multidisciplinario integrado por académicos de las Facultades de Estadística e Informática (FEI) y la Facultad de Idomas (FI) de la UV y profesores de la Escuela Normal Veracruzana (ENV), han venido trabajando el desarrollo de una propuesta tecnológica accesible con el objetivo de que la UV cuente con proceso de selección para el ingreso que sea incluyente, atendiendo así lo establecido en la legislación universitaria, al estructurar la convocatoria y examen de ingreso accesibles para personas con discapacidad visual.

La discapacidad visual y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

De acuerdo a la Décima Revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción de la Organización Mundial de la Salud (OMS), El término baja visión se define como la agudeza visual inferior a 6/18 pero igual o mejor que 3/60; o una pérdida de campo visual que corresponde a menos de 20°, en el mejor ojo con la mejor corrección posible. Mientras que el término Ceguera se define, como una agudeza visual inferior a 3/60, o una pérdida del campo visual correspondiente a menos de 10°, en el mejor ojo con la mejor corrección posible (Gobierno de España, s.f.). Por lo que cuando se habla de individuos con discapacidad visual, se estaría hablando del colectivo de personas con baja visión y/o ceguera. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México, en el año 2010 la población de México ascendía a 112,336,538 habitantes, de los cuales el 4.03% (4,527,784 hab.) contaban con alguna discapacidad; de ese porcentaje 1,292,201 de los habitantes tenían algún tipo de discapacidad visual (INEGI, 2016), (Asociación Mexicana de Facultades, Colegios, Escuelas y Consejos de Optometría, 2010).

Bajo esta perspectiva, resulta imprescindible contar con los medios necesarios para brindar igualdad de circunstancias para el desarrollo integral de las personas con discapacidad visual.

La aplicación de las TIC encierra un gran potencial de aumento del acceso, la calidad y los buenos resultados. En la actualidad el uso de la tecnología y el Internet, ha abierto una posibilidad para que personas ciegas y con baja visión tengan acceso a oportunidades de desarrollo en distintos ámbitos.

Particularmente el trabajo de el grupo interdisciplinario de la FEI, la FI y la ENV, guarda como propósito, que los aspirantes al ingreso a la UV, que transitan con discapacidad visual, dispongan de las mismas oportunidades para ingresar a la universidad que el resto de la población que no la tiene, y poder así convertirse en profesionistas que impacten en el desarrollo económico y social de la región y del país.

Estrategias en el campo del desarrollo tecnológico promovidas por el grupo interdisciplinario FEI-FI-ENV

Algunos avances que se han logrado para brindar acceso a la educación, haciendo uso de la tecnología adaptada para personas con discapacidad visual, por el grupo interdisciplinario; se describen a continuación:

Discapacidad visual y el uso de la Tiflotecnología

Durante el transcurso del tiempo, la tecnología ha evolucionado velozmente, buscando siempre que las actividades que se realizan en la vida diaria sean de menor complejidad para el ser humano.

Para que esta evolución tenga un impacto efectivo debe ser capaz de abarcar a todas las personas, considerando para ello las limitantes que estas puedan tener. En lo que se refiere a la discapacidad visual, se han adaptado tecnologías que han servido de apoyo a las personas para que puedan desenvolverse desarrollando sus actividades. Este tipo de tecnología es conocida con el nombre de Tiflotecnología. La tiflotecnología se define como el conjunto de técnicas, conocimientos y recursos orientados a procurar a las personas ciegas y con baja visión los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología, una tecnología ergonómica, con el fin de favorecer su autonomía personal y plena integración social, laboral y educativa (Morales T. & Berrocal A., 2003). Para el uso de la tiflotecnología se debe analizar previamente la manera correcta de como introducir a las personas con discapacidad al uso de éstas tecnologías, dado que el desconocimiento de ello puede generarles apatía o disgusto y perder el interés para utilizarla. En la tabla 1 se presentan los beneficios y riesgos que implica el uso de la tiflotecnología.

Beneficios	Riesgos
— Permite satisfacer las necesidades educativas de las personas con discapacidad visual	Como cualquier otra persona, el uso excesivo de la computadora puede retraer el ámbito social, estudio u otras actividades, si es que se ocupa para entretenimiento
— Se puede acceder a la información que de otra manera no sería posible	Puede ocasionar frustración, apatía o desánimo a la persona si con anterioridad no se le dio un curso introductorio al uso o adaptación de la tecnología
— Se ajusta a las capacidades de visión para las personas con baja visión (tamaño, colores, brillo, contraste)	
— La información puede ser recolectada tanto táctil como auditiva	
— El adaptar tecnología para personas con discapacidad habla mejor de la persona	

Tabla 1 Tabla comparativa de beneficios y riesgos del uso de las tiflotecnologías.

Entre las herramientas más utilizadas se encuentran los programas magnificadores de pantalla, lectores de pantalla y líneas Braille, así como herramientas que permiten leer información de textos como tales como los lectores ópticos autónomos, el escáner y reconocimiento de caracteres de las siglas en inglés O.C.R. Existe además la parte dura de la tiflotecnología, entre los más importantes son las impresoras Braille, los teclados adaptados y las máquinas Perkins. El objetivo de la tiflotecnología, es facilitar que personas con discapacidad visual se adapten al uso de los equipos de cómputo sin ninguna limitación.

Uso de lectores de pantalla

Entre los recursos tecnológicos más utilizados por personas con discapacidad visual, se encuentran los lectores de pantalla. Los lectores permiten que las personas ciegas puedan escuchar el contenido de los sitios o aplicaciones Web, sin embargo, para que los lectores de pantalla funcionen adecuadamente, los sitios Web o aplicaciones deben ser construidos con base en estándares de accesibilidad web que se formulan dentro de la W3C (World Wide Web Consortium). Los lectores de pantalla, son programas capaces de interpretar la información que muestra la pantalla de una computadora con ayuda de un sintetizador de voz, configurado desde su interfaz sin ningún problema. La información se presenta al usuario ya sea mediante voz, íconos o salida Braille. Los lectores de pantalla actualmente existen en sistemas operativos Windows, GNU/Linux y Macintosh. Pueden ser de licencia libre o tener un costo. Orca, es un software libre que corre bajo sistemas operativos GNU/Linux, con la ayuda de combinaciones de teclas que pueden ser personalizadas por el usuario, puede ir presentando la información a éste por medio del sintetizador de voz.

Orca ayuda para proporcionar accesibilidad a las aplicaciones y toolkits que soporten AT-SPI (kit de herramientas de accesibilidad del escritorio GNOME de GNU/Linux) tales como Swing de la plataforma Java, LibreOffice, Gecko, y WebKitGtk.

El desarrollo de Orca, se encuentra activo y ha sido liderado por el Accessibility Program Office de Sun Microsystems, Inc. Aunque actualmente, las aportaciones provienen de la comunidad de miembros desarrolladores que se han unido al proyecto de contribuir con Orca. La accesibilidad y funcionalidad son condiciones necesarias. Al instalar éste programa, el sintetizador con el que se cuenta es e-speak, que en ocasiones puede no ser del agrado del usuario, sin embargo, no es el único sintetizador libre que puede ser compatible con Orca, existen otros como Festival que pueden llegar a configurarse y usarse en el lector de pantalla.

– Uso de navegadores Web accesibles

El uso de Internet ha crecido día a día, y es por ello que es necesario encontrar un navegador web que sea lo más accesible posible para que las personas con discapacidad visual puedan hacer uso de éste. El navegador Web Mozilla Firefox, es un navegador Web libre y de código abierto. Es multiplataforma, estando disponible para varios sistemas operativos como Microsoft Windows, GNU/Linux, Mac OS X.

Entre sus características de accesibilidad importantes, se encuentra el añadir una extensión como Big Buttons, que permite agrandar los botones de la barra de navegación para personas con baja visión, otra extensión como Theme & Font Changer, facilitando ajustar el tamaño de la fuente y tipo de letra utilizado para la interfaz de usuario de Firefox y para personas de baja visión se puede combinar de tal manera que permita un alto contraste.

Para resolución automática, existe la extensión captchas webvisum, que permite hacerlo con solo un clic y evitar problemas con los audios que en ocasiones carecen de accesibilidad para identificar las letras mostradas en ese tipo de imágenes.

Mozilla Firefox también integra el cambio de tema de la interfaz, permitiendo descargar e instalar uno que cuente con alto contraste para personas con baja visión.

– Herramientas de conversión de texto a voz

Las herramientas que convierten el texto a voz (Text To Speech, TTS, en inglés), son aplicaciones que permiten por medio de una voz artificial la reproducción de un texto en pantalla lo más similar posible a la pronunciación humana, permitiendo que el usuario pueda obtener la información mostrada en el texto sin problema.

Gespeaker es una herramienta TTS de licencia libre para sistemas operativos Linux, con compatibilidad de idiomas, ajuste de volumen, velocidad de voz entre muchas más características, que permite al usuario escuchar el texto que se ingresa en el cuadro de la interfaz; además de la funcionalidad de escribir texto propio y exportarlo a formatos de audio más conocidos como lo son el formato wav, y mp3 entre otros, ayudando al usuario a tener una colección de audios para posteriormente escucharlos.

Ésta herramienta cuenta con reconocimiento de siglas, números romanos y caracteres especiales; es bastante completa y sobre todo fácil de usar.

– Distribución GNU/Linux Halconix

La distribución de GNU/Linux Halconix (figura 1) para discapacidad visual, fue desarrollada dentro de la Facultad de Estadística e Informática como producto de trabajos de tesis de licenciatura (Contreras Rivas, 2012), (Sánchez Vázquez, 2014). La distribución es una adaptación de software para que personas con discapacidad visual tengan acceso a la conectividad y los recursos digitales. La herramienta ya se ha utilizado en cursos dirigidos a personas con discapacidad visual y los resultados obtenidos han sido satisfactorios, demostrado la funcionalidad de la herramienta.

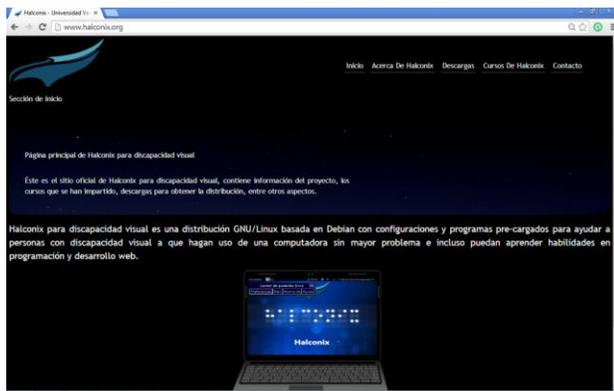


Figura 1 GNU/Linux Halconix para personas con discapacidad visual.

Actualmente la distribución de GNU/Linux Halconix, incluye el lector de pantalla Orca con sintetizadores de voz como Festival en su versión masculino y femenino. Así como comandos y teclas de acceso directo, que permiten activar o desactivar el lector de pantalla; activar el magnificador de pantalla; abrir aplicaciones incluidas dentro de la distribución; entre otras funcionalidades extras. Cuenta con el daemon Brltty, que permite la compatibilidad de líneas Braille con el sistema operativo en conjunto con Orca. La herramienta incluye como navegador web, el Mozilla Firefox por su nivel de accesibilidad junto con sus extensiones, que permiten satisfacer las necesidades de las personas con baja visión o ceguera.

Además, contiene la paquetería de ofimática LibreOffice para creación y edición de documentos como texto, hoja de cálculo y presentación de diapositivas y hace uso de conversor de texto a voz como Gespeaker y reconocimiento óptico de caracteres (OCR), lo que permite transformar a texto plano documentos con extensión PDF, o diapositivas y que Orca sea capaz de leer.

Para la elección de mejoras y actualizaciones a la distribución GNU/Linux Halconix para discapacidad visual, se contó con el apoyo de un usuario ciego para probar la herramienta y sugerir mejoras, con las cual se fueron configurando nuevas teclas, e instalando aplicaciones necesarias para dar un mayor provecho al lector de pantalla y al software con el que se cuenta.

Presentación de la propuesta: Convocatoria Web Accesible

El tema de la accesibilidad de las personas con discapacidad visual a la UV, se ha convertido en un desafío a vencer considerando el rol social que le compete como agente de transformación y consolidación de modelos educativos incluyentes, principalmente ante el compromiso social de cumplir la normatividad jurídica signada por las universidades para respaldar los derechos de las personas con discapacidad. En este sentido, el PIIPD ha observado la necesidad de que existan procesos académico-administrativos mas accesibles en la UV. Convirtiendose este en el objetivo central de la propuesta que aquí se presenta.

Objetivo general

Proporcionar un acceso equitativo con igualdad de oportunidad a los aspirantes a ingresar a la universidad que cuentan con discapacidad visual a través de crear una convocatoria de admisión para el ingreso con un diseño Web.

Que personas con este tipo de características puedan percibir, entender, navegar e interactuar con el sistema admisión de la UV.

Con base al objetivo general planteado, se determinaron como objetivos específicos, los siguientes:

- Analizar las necesidades de los usuarios del sistema para la detección de los puntos clave para estructurar la propuesta de la convocatoria accesible en línea.
- Cumplir con las recomendaciones de la iniciativa de accesibilidad Web Accessibility Initiative (WAI).
- Utilizar la convocatoria con accesibilidad Web en el proceso de ingreso abierto por la UV.

Metodología

Análisis de necesidades y diseño. En esta etapa se realizaron actividades dirigidas a la recopilación de los requerimientos y detección de puntos clave para estructurar la propuesta de la convocatoria accesible en línea; entre las actividades principales que se realizaron, destacan:

- Reunión con dependencias de la UV, específicamente con la Dirección de Administración Escolar; la Coordinación de Ingreso y Sistemas de Información para determinar procesos logísticos y técnicos y la Comisión de Ingreso y Escolaridad;
- Análisis de la normatividad internacional, nacional y estatal referente a los lineamientos establecidos para la inclusión de personas con discapacidad visual.

- Tales como la Ley 508 de Accesibilidad en Estados Unidos, 2012; la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad; la Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad; la Ley para la Integración de Personas con Discapacidad del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y la Declaración de Yucatán sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en las Universidades.
- Selección de las carreras que cuentan con condiciones de mínimas para que una persona con discapacidad visual se desarrolle profesionalmente;
- Análisis de estándares web internacionales y recomendaciones para el desarrollo de aplicaciones accesibles en Internet WAI-ARIA;
- Análisis y evaluación de tiflotecnología utilizada para el caso específico de personas con discapacidad visual;
- Elaboración de la propuesta de la versión Web de la convocatoria.

Fase de diseño

La propuesta de la convocatoria accesible, se desarrolló utilizando una metodología de prototipo rápido con la finalidad de avanzar en la obtención de requerimientos e información relacionada con la interacción entre la computadora y las personas ciegas y/o con baja visión.

A fin de dar cumplimiento a este objetivo, fue necesario validar que la convocatoria en línea y el proceso de registro cumplieran con las recomendaciones de la iniciativa de accesibilidad Web Accessibility Initiative (WAI).

Al mismo tiempo que se contempló la aplicación de las recomendaciones de la suite de aplicaciones accesibles ricas en Internet WAI-ARIA.

Dado lo anterior, la propuesta se enfocó en la aplicación de las guías de accesibilidad de contenido WCAG, centrándose en la información dentro de una página o aplicación Web, misma que incluye: imágenes, texto, sonidos, código de la página, aspectos de presentación, entre otros. Los elementos que se consideraron aplicables a la convocatoria; fueron:

- Uso de texto alternativo para contenido no textual (gráficos);
- Aplicación de una estructura adaptable dependiendo del dispositivo de despliegue, sin afectar la lógica del contenido;
- Aplicación de una estructura distinguible para hacer más fácil la lectura y escuchar el contenido;
- Uso de técnicas para hacer que la funcionalidad esté disponible para trabajar con el teclado;
- La legibilidad y comprensión del contenido;
- Asistencia en el uso de la propuesta a fin de brindar a los usuarios una forma de prevenir y corregir errores;
- Proveer de mecanismos de compatibilidad para que la convocatoria se integre fácilmente con tecnologías asistidas.

Herramientas de validación

Para garantizar que las recomendaciones de accesibilidad se aplicaran de forma correcta durante el desarrollo de la convocatoria y registro de nuevo ingreso a la Universidad, se utilizaron herramientas de validación de estándares de accesibilidad; entre las que se encuentran:

- AccessColor: herramienta de validación de contraste y brillo de los colores utilizados en una aplicación Web, apegada a la recomendación de la W3C;
- Color Blindness Check: herramienta que permite validar los colores utilizados en una aplicación, para garantizar que los usuarios puedan acceder al contenido sin ningún problema;
- Accesibility Developer Tools: herramienta que permite validar el código y estructura de la aplicación Web, conforme a las guías de accesibilidad de la W3C;
- SEE: herramienta que permite visualizar una aplicación Web de la misma manera que la vería una persona que padezca e alguna enfermedad visual o ceguera de color;
- W3C Validation Service: servicio de validación de código apegado a la recomendación de accesibilidad de la W3C.

Fase de pruebas

Al terminar la fase de elaboración de la convocatoria, se realizaron varias pruebas con usuarios con discapacidad visual, estos participaron durante todo el proceso aportando además recomendaciones.

Las pruebas dieron como resultado que el sistema era totalmente entendible, con buena retroalimentación para ser utilizado por una persona ciega y/o con baja visión, en su mayoría no señalaron ninguna inconveniencia salvo el caso de los usuarios más experimentados quienes manifestaron cierta molestia por la excesiva retroalimentación del sistema, sin embargo, dichos usuarios fueron conscientes que no todas las personas manejan al mismo nivel de experiencia en el uso de la computadora, por lo que se determinó que la retroalimentación que el sistema proporciona quedará así. Atendiendo las recomendaciones proporcionadas por los usuarios en esta fase se hicieron las modificaciones pertinentes para la calidad del sistema de ingreso para su liberación a posteriori.

Resultados

La convocatoria Web accesible se liberó e implementó como parte del proceso de ingreso a la UV en el año 2015. La versión accesible permitió que se registraran ocho aspirantes con discapacidad visual sin requerir la asistencia o apoyo por parte de otras personas. El registro fue completamente independiente y fácil de usar para actividades tales como el registro de datos personales, escolares, pago, entre otro tipo de información requerida durante el proceso de ingreso. Al finalizar el registro en la convocatoria Web y a fin de medir la satisfacción de los usuarios, es les preguntó a los aspirantes participantes en el proceso de ingreso sus opiniones sobre el sistema, mismos que a través de las opiniones vertidas permitieron la retroalimentación base para evaluar la calidad de la propuesta. Por otra parte, hubo buenos comentarios con respecto a la estructura del sistema. Uno de los aspirantes mencionó lo siguiente.

“...el sistema es muy bueno, la retroalimentación permite saber en dónde estoy ubicado, y a su vez qué debo hacer para desplazarme en el mismo”.

Bajo estas consideraciones durante la etapa de prueba y la fase de liberación, se obtuvo una versión de la convocatoria de ingreso mejor estructurada, que ha facilitado en gran medida la autonomía de los aspirantes con discapacidad visual que realizan el proceso de registro para ingresar a la Universidad Veracruzana.

Agradecimientos

A la Dirección de Administración Escolar; la Coordinación de Ingreso y Sistemas de Información y la Comisión de Ingreso y Escolaridad por la disponibilidad para proporcionar información referente al proceso de ingreso. A las autoridades de la UV por las facilidades brindadas para el acceso a la información.

Conclusiones

Lograr la inclusión de las personas con discapacidad es un desafío que la que la UV ha asumido con responsabilidad. Una forma de materializar esta preocupación lo son el tipo de proyectos como el que aquí se presentan, cuyo resultado y puesta en marcha permite incorporar un número mayor de procesos académicos y/o administrativos más accesibles para personas con estas diferencias individuales. Con el desarrollo de la Convocatoria con accesibilidad Web y su implementación, como pudo observarse, se logró un proceso de ingreso mas ergonómico para personas con discapacidad visual, facilitan así su registro como aspirante a ingresar a la Universidad Veracruzana, impactando así en el hecho de que la universidad atienda y haga efectivo el derecho de esta población a la educación superior en igualdad de condiciones.

La convocatoria en su versión accesible, se desarrolló con total apego a los estándares de accesibilidad publicados por la World Wide Web Consortium (2008) “W3C” por sus siglas en inglés. Actualmente, los aspirantes inician el proceso de registro ingresando al portal web de la UV donde se encuentran instrucciones precisas para ingresar al: a) registro de datos personales, escolares y obtención de información de pago; b) obtención de la credencial de aspirante; c) consulta de fechas y sedes de aplicación del examen de admisión, d) seguimiento y publicación de resultados de los exámenes.

Como trabajos futuros se planea hacer accesible el módulo de publicación de la fotografía del aspirante dentro del sistema de registro, así como desarrollar la versión del examen de admisión accesible a la UV, ya que actualmente el examen es el mismo para todos los aspirantes lo que obliga que una persona con discapacidad visual necesite ser asistida por otra persona al momento de presentarlo.

Se retoma la necesidad y se plantea también como trabajo para un futuro inmediato la capacitación permanente a los docentes de la UV, para el desarrollo de habilidades y competencias necesarias dentro del contexto de la discapacidad visual.

Como un valor agregado resultado de estos trabajos que el PIIPD y su equipo interdisciplinario ha venido realizando, se ha difundido el esquema de estrategias hacia otras universidades, una de ellas la Universidad Autónoma de Nayarit, con la que han establecido la vinculación, específicamente con la Academia Interdisciplinaria de Métodos Cuantitativos de los Programas Académicos de Informática, Sistemas Computacionales y Economía a fin de capacitar a su personal docente en la implementación de estrategias pedagógicas.

Desarrollo de competencias tecnológicas para la elaboración de recursos educativos que permitan generar competencias matemáticas en estudiantes con discapacidad visual inscritos en los programas académicos que atiende dicho órgano colegiado.

Referencias

Asociación Mexicana de Facultades, Colegios, Escuelas y Consejos de Optometría. (2010). AMFECCO. Obtenido de Estadísticas de Problemas Visuales en México: http://www.amfecco.org/article_estadisticas.php.

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (17 de diciembre de 2015). Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad. México: Diario Oficial de la Federación.

Contreras Rivas, L. Y. (24 de agosto de 2012). Tesis para la obtención del grado de Licenciatura. Halconix a personas con discapacidad visual. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana.

Gobierno de España. (s.f.). eCIEMaps V3.0.5. Recuperado el marzo de 2016, de https://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index_10_mc.html#search=P96.8&flags=111100&flagsLT=11111111&searchId=1467439035864&indiceAlfabetico=&listaTabular=P96.8&expand=0&clasificacion=&version=

Gobierno de la República Mexicana. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018. México: Diario Oficial de la Federación. INEGI. (junio de 2016). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de Censo de Población y Vivienda: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>

Morales T. , M., & Berrocal A., M. (2003). Tiflotecnología y material tiflotécnico. 1er Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre intervención educativa y discapacidad visual. Madrid, España.

OECD. (abril de 2008). Tertiary Education for the Knowledge Society. OECD Thematic Review of Tertiary Education: Synthesis Report.

ONU. (mayo de 2008). United Nations. Obtenido de Documents: <http://www.un.org/esa/socdev/enable/document/s/tccconvs.pdf> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (5 al 8 de julio de 2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Comunicado. Paris, Francia: UNESCO.

Órgano de Gobierno del Estado de Veracruz. (26 de febrero de 2010). Ley para la Integración de las Personas con Discapacidad del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Xalapa-Enríquez, Veracruz, México: Gaceta Oficial.

Sánchez Vázquez, F. (24 de enero de 2014). Tesis para la obtención del grado de Licenciatura. : Halconix para personas con discapacidad visual, integración de herramientas de desarrollo. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana.

Universidad Nacional Autónoma de México. (2 de julio de 2008). Declaración de Yucatán sobre los Derechos para las Personas con Discapacidad en las Universidades. Mérida, Yucatán, México. Universidad Veracruzana. (4 de junio de 2009). Universidad. Obtenido de Legislación: <http://www.uv.mx/legislacion/files/2015/12/ACUERDO-04-06-2009.pdf>