

EL PROCESO DE INGRESO ACCESIBLE A LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA EN PERSPECTIVA

O PROCESSO DE INGRESSO ACESSÍVEL À UNIVERSIDAD VERACRUZANA EM PERSPECTIVA

THE ACCESSIBLE ACCESS PROCESS TO THE UNIVERSIDAD VERACRUZANA IN PERSPECTIVE

Gerardo Contreras Vega¹

Resumen: Pensar la inclusión de alumnos con discapacidades y sobre todo con discapacidad visual ha sido un desafío que enfrenta la Universidad Veracruzana. En febrero del 2015 la Universidad Veracruzana publicó por primera vez en su historia una convocatoria accesible para personas con discapacidad visual y aplicó un examen de ingreso a licenciatura accesible, con la intención de dar igualdad de condiciones a los aspirantes a ingresar a la Universidad. En el presente trabajo tomamos como objeto de discusión el proceso de Ingreso Accesible realizado en los años 2015, 2016 y 2017. Los resultados obtenidos en estos tres años contribuyeron mucho en el proceso de ingreso y pertenencia de estudiantes con discapacidad visual en las actividades académicas universitarias. Además, posibilitó la producción intensificada de herramientas tecnológicas para garantizar la participación de los alumnos con discapacidad visual en el espacio de formación universitaria. El proceso de Ingreso Accesible ha posicionado la Universidad Veracruzana como una institución inclusiva, asumiendo su rol social como agente de cambio y promotor en la aplicación de leyes y leyes de inclusión.

Palabras clave: Discapacidad Visual. Accesibilidad. Tecnología Web. Ingreso universitario. Inclusión.

Resumo: Pensar na inclusão de alunos com deficiência e especialmente com deficiência visual tem sido um desafio para a Universidade Veracruzana. Em fevereiro de 2015, a Universidade Veracruzana publicou pela primeira vez em sua história uma chamada acessível para pessoas com deficiência visual e aplicou um vestibular a um grau acessível, com a intenção de dar condições iguais aos candidatos para ingressarem na Universidade. No presente trabalho tomamos como objeto de discussão o processo de Ingresso Acessível realizado nos anos de 2015, 2016 e 2017. Os resultados obtidos nestes três anos contribuíram muito no processo de admissão e de permanência de alunos com deficiência visual nas atividades acadêmicas universitárias. Além disso, possibilitou a intensificação da produção de ferramentas tecnológicas para garantir a participação de alunos com deficiência visual no espaço de formação universitária. O processo de Ingresso Acessível posicionou a Universidade Veracruzana como uma instituição inclusiva, assumindo seu papel social de agente de mudança e de promotor na aplicação de leis e leis de inclusão.

Palavras-chave: Deficiência visual. Acessibilidade. Tecnologia Web. Acesso universitário. Inclusão.

¹ Profesor de la Facultad de Estadística y Informática, Universidad Veracruzana. Email: puntog@gmail.com

Abstract: Thinking about the inclusion of students with disabilities and especially with visual impairment has been a challenge for the University of Veracruz. In February of 2015, the University Veracruzana published for the first time in its history an accessible call for visually impaired people and it applied a vestibular to an accessible degree, with the intention of giving equal conditions to the candidates to enter the University. In the present study, we took as an object of discussion the Accessible Access process carried out in the years 2015, 2016 and 2017. The results obtained in these three years contributed a great deal to the admission and permanence process of students with visual impairment in university academic activities. In addition, it enabled the intensification of the production of technological tools to guarantee the participation of visually impaired students in the university training space. The Accessible Access process has positioned the Veracruzana University as an inclusive institution, assuming its social role as agent of change and promoter in the application of laws and laws of inclusion.

Keywords: Visual impairment. Accessibility. *Web* Technology. University Access. Inclusion.

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 socio-económica, 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 (UNESCO, 2009). En ese sentido, concordamos con Santos (2015), que resalta la importancia de pensar en prácticas que tengan en cuenta la inserción de alumnos con discapacidad en la enseñanza superior y, sobre todo, alumnos con deficiencia visual.

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 y entre ellas se destacan las siguientes:

- 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.

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). Esa 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 y 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. Esa Ley se construyó 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:

[...] é s 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 [...] (DECLARACIÓN DE YUCATÁN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LAS UNIVERSIDADES, 2008)

De ese modo, en lo que se refiere a las personas con discapacidad, es totalmente relevante considerar la importancia de la accesibilidad en un sentido amplio, promoviendo la alteración de los servicios, del entorno físico y, especialmente, al uso y disfrute de las instalaciones universitarias. Así, es importante considerar su participación en los aspectos sociales, económicos y culturales, desde luego en la educación. El estudio de Rocha (2009), cuyo tema es Acceso y permanencia del alumno con discapacidad en la institución de enseñanza superior, destaca la importancia de tener una universidad inclusiva y que, por lo tanto, se tenga en cuenta el acceso de personas con discapacidad. Por otro lado, Aquino, Martínez e Izquierdo (2012) evidencian que, aunque México haya alcanzado avances considerables respecto a la inclusión en la Educación Básica, es fundamental construir proyectos para mejorar el proceso educativo de ese grupo específico de estudiantes en la enseñanza superior.

En la condición de principal IES en el estado de Veracruz, la Universidad Veracruzana (UV) hace valido 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.

Partiendo de lo que describe la Ley Orgánica de la universidad que establece como una de sus atribuciones 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, 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.

En este sentido, en el ámbito de la investigación titulada “Estudio comparado internacional en educación especial: la enseñanza superior en foco” (CNPq), que desarrollamos conjuntamente con investigadores brasileños, en el presente trabajo tomamos como objeto de discusión el proceso de Ingreso Accesible realizado en los años 2015, 2016 y 2017 por la Universidad Veracruzana (UV). Consideramos que, con ese proceso accesible, la UV atiende a lo que está establecido en la legislación universitaria, estructurando la convocatoria y el examen de ingreso accesibles para personas con discapacidad visual.

Además, vale destacar que esta iniciativa está pautada en el intento de dar mayor visibilidad a la inserción de alumnos con baja visión y ceguera en la UV. Por medio de ese proceso y de esa comprensión, buscamos alterar la lógica cognitiva y política que fundamenta la monocultura de saberes (SANTOS, 2006). Con esa construcción, los saberes se construyen en el sentido de invisibilizar las tensiones y los desafíos que se plantean en las prácticas sociales, baseándose en la comprensión de que la sociedad inclusiva ya está constituida, bastando ajustes razonables que concreten la participación de los individuos en el cuerpo social.

Esperando superar tal perspectiva, trabajamos en el sentido de elaborar herramientas tecnológicas que puedan configurar una nueva ecología de saberes (SANTOS, 2006), que coloca en pauta la búsqueda por nuevos/otros procesos educativos de personas con discapacidad visual que buscan formación en la Educación Superior en México.

Esta discusión está justificada, también, por nuestra percepción de que cuando

no referimos al 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 Idiomas (FI) de la UV y profesores de la Escuela Normal Veracruzana (ENV) han trabajado en 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.

El artículo se organiza en tres partes: la primera parte presenta una breve reflexión de cómo se configura el derecho a la educación en México y resalta la importancia de una educación que sea derecho de todos. La segunda parte se centra en la creación del programa de Inclusión e Integración de personas con discapacidad creado en la Universidad, destacando que la creación de ese programa fue importante para estructurar el proceso de ingreso accesible en la UV. La tercera parte enfatiza las contribuciones para la inserción de alumnos con discapacidad visual en el espacio universitario.

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 ciega.

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 personas) contaban con alguna discapacidad; de ese cuantitativo, 1.292.201 de los habitantes tenían algún tipo de discapacidad visual (INEGI, 2016).

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 e 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. Observamos que algunas estrategias en el campo del desarrollo tecnológico promovidas por ese grupo interdisciplinario vienen trayendo avances que ayudan a brindar acceso a la educación, principalmente haciendo uso de la tecnología adaptada para personas con discapacidad visual.

Las estrategias desarrolladas por este grupo interdisciplinario se definen a continuación:

- **Tiflotecnología**

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; BERROCAL, 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. 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.

En el uso de la tiflotecnología se debe tener cuidado, ya que, si no se analiza previamente la manera correcta de como introducir a las personas al uso de éstas tecnologías, puede generar apatía o disgusto y perder el interés para utilizarla. La tabla 1 muestra los beneficios y riesgos que implica el uso de la tiflotecnología.

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

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	
--	--

Fuente: Elaboración propia

- **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.

- **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 audio para posteriormente escucharlos.

Actualmente, el uso de la tecnología ha posibilitado que las personas ciegas y con baja visión amplíen su acceso a los distintos espacios sociales. Mientras tanto, vale considerar que la tecnología por sí misma no promueve la inclusión social. De esta manera, comprendemos que el potencial de las herramientas tecnológicas en el espacio educativo con perspectivas inclusivas requiere la formación de profesores y de los propios estudiantes/usuarios sobre la utilización social y política de las tecnologías. Al final, “[...] a tecnologia e a educação são facetas do mesmo desenvolvimento total” (ELIAS, 1993, p. 212). Esta perspectiva nos ayuda a considerar que uno de los grandes desafíos que se plantea para nosotros es comprender las implicaciones de las llamadas "nuevas tecnologías" en las dinámicas sociales, particularmente su influencia en figuraciones sociales donde emergen como dispositivos capaces de responder a las necesidades educativas y guiar la enseñanza.

Habiendo presentado estas posibilidades y estrategias accesibles, a continuación presentamos el trabajo realizado en la Universidad Veracruzana.

- **Convocatoria *web* accesible**

La convocatoria de ingreso a la Universidad Veracruzana en su versión accesible se desarrolló con total apego a los estándares de accesibilidad publicados por la *World Wide Web Consortium (W3C)* por sus siglas en inglés.

Actualmente, los aspirantes inician el proceso de registro ingresando al portal *web* de la Universidad Veracruzana, donde se encuentran instrucciones precisas para: 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.

- **Examen de ingreso accesible**

Al igual que en la convocatoria de ingreso, lo que se quiere es que el aspirante pueda presentar su examen de manera autónoma. El examen de ingreso tiene la característica que es un examen que no es elaborado ni calificado por la Universidad, si no que una entidad externa es la responsable de ambas tareas. Esclarecemos que el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) es el responsable de la elaboración del examen de ingreso en la Universidad Veracruzana. El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval)

es una asociación civil sin fines de lucro cuya actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación de conocimientos, habilidades y competencias, así como el análisis y la difusión de los resultados que arrojan las pruebas (EXAMEN NACIONAL DE INGRESO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR, 2017).

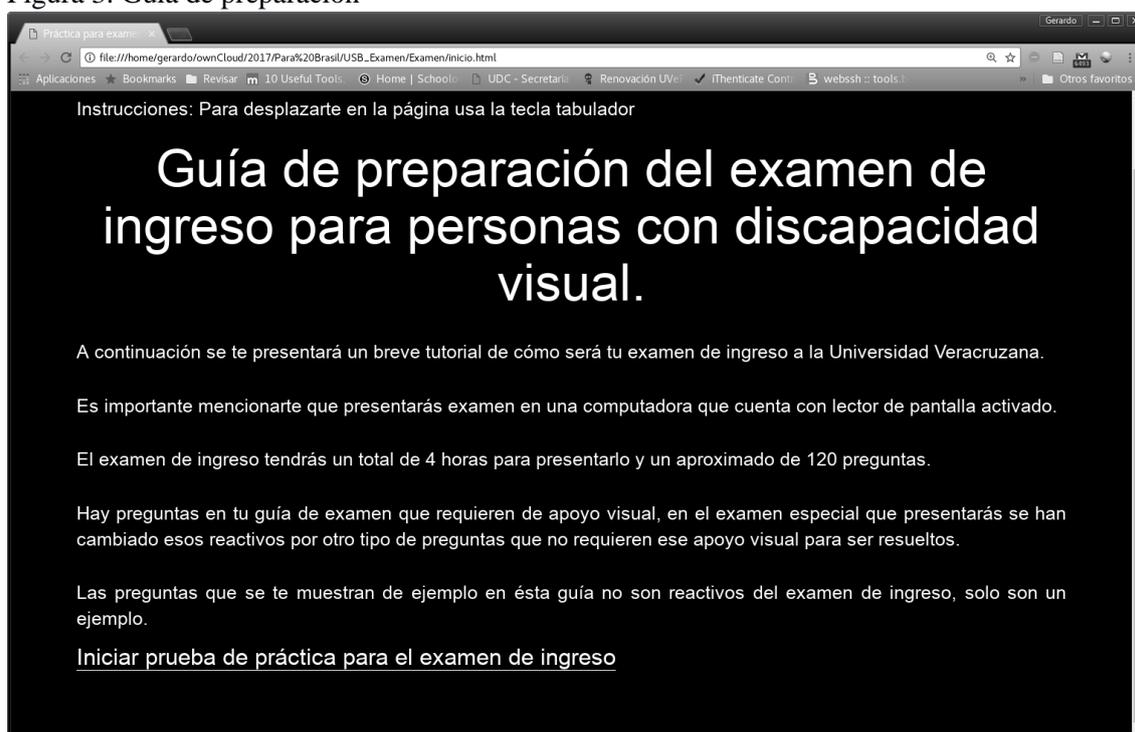
También destacamos que el examen que se aplica es conocido como EXANI-II (Examen Nacional de Ingreso) el cual “[...] brinda información sobre los resultados de aprendizaje logrados por el aspirante en áreas que son predicativas del desempeño académico que tendrán los estudiantes en el nivel superior al que ingresarán” (MEXICO, 2017).

Desafortunadamente, el Ceneval no tiene un examen accesible por lo que los aspirantes con discapacidad visual que presentan dichos exámenes deben ser asistidos por un facilitador que les ayudará a leer las preguntas y a marcar las respuestas en una hoja. Este proceso conlleva que el aspirante dependa de un tercero, lo cual no pone en una desventaja evidente.

Para que el examen sea accesible se elaboró una plataforma de cómputo que permite capturar las preguntas del examen en una base de datos y que presenta, en un navegador *web*, pregunta por pregunta y las respuestas.

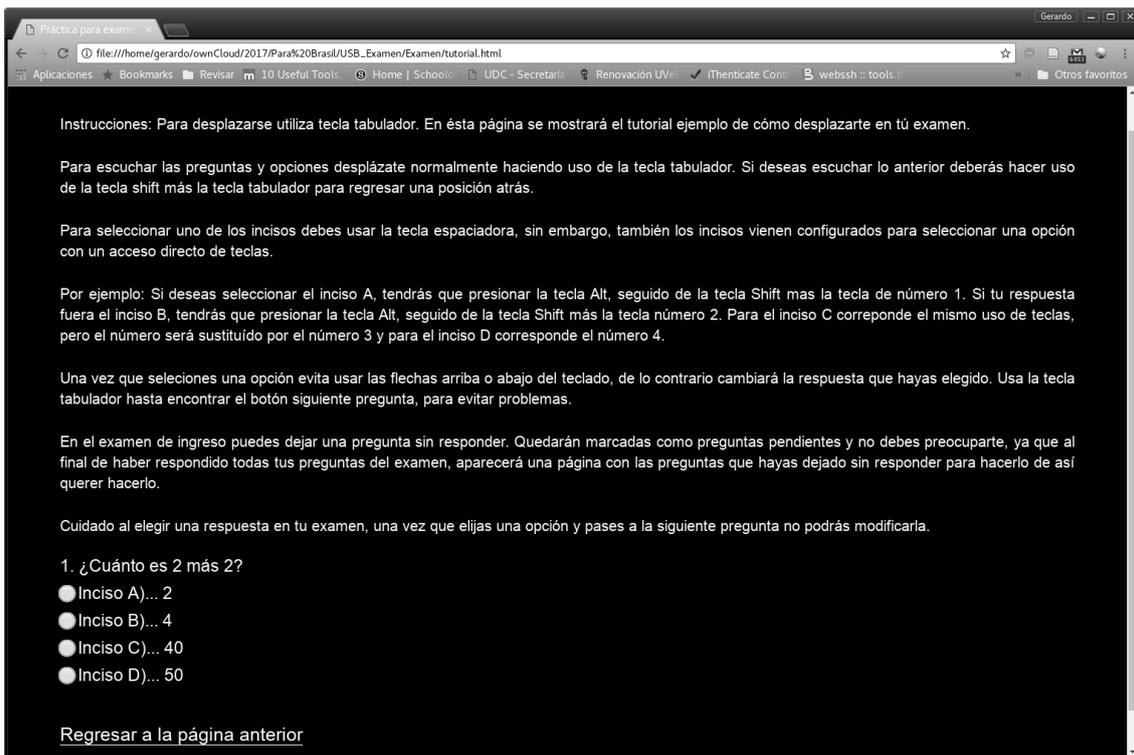
La plataforma es compatible con el lector en pantalla (en este caso NVDA) que se tiene instalado en las computadoras designadas para la presentación y con combinaciones de teclas se pueden leer las instrucciones, la pregunta y los incisos asociados a la pregunta. De esta forma el aspirante puede marcar la respuesta que considera sea correcta y puede pasar a la siguiente pregunta sin ningún tipo de apoyo adicional. Es importante resaltar que el examen que se aplica sigue siendo proporcionado y calificado por Ceneval. La figura 3, 4 y 5 muestran ejemplos de la guía de preparación el tutorial de apoyo y una pregunta del examen de prueba.

Figura 3. Guía de preparación



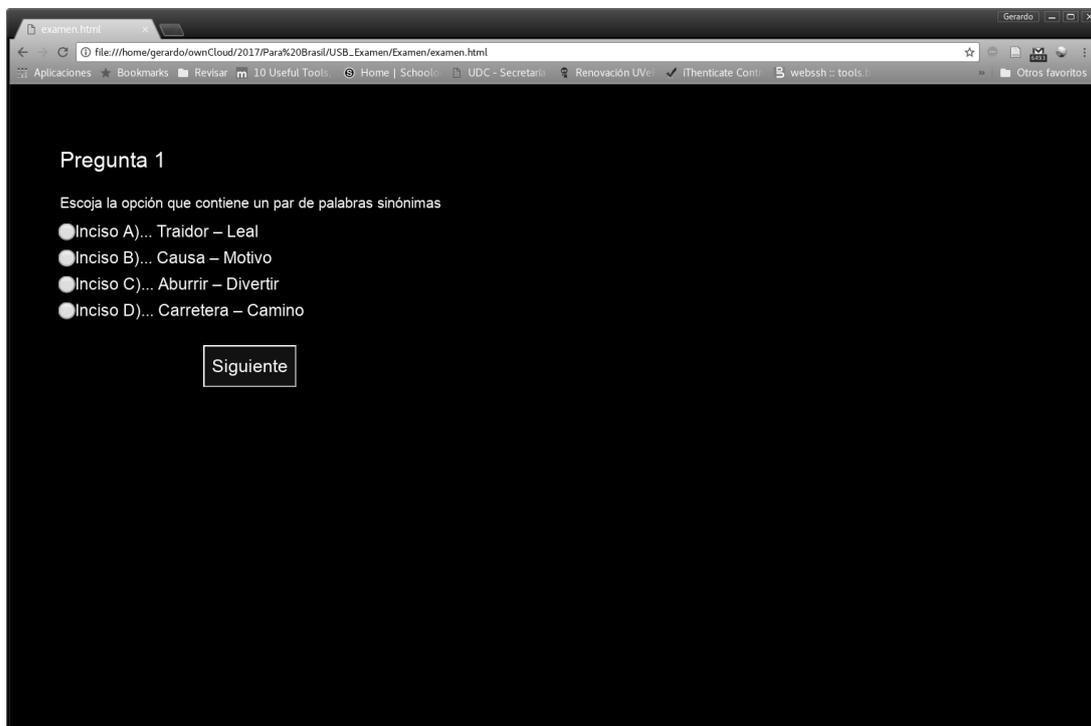
Fuente: Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior, www.ceneval.edu.mx

Figura 4. Tutorial del examen



Fuente: Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior, www.ceneval.edu.mx

Figura 5. Ejemplo de reactivo del examen de prueba



Fuente: Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior, www.ceneval.edu.mx

Cómo puede observarse en las figuras 3, 4 y 5 se maneja una combinación de alto contraste con la finalidad de que el examen sea accesible para personas con baja visión y es posible incrementar el tamaño del texto simplemente presionando las teclas ctrl + que ya vienen incorporadas dentro del navegador.

La propuesta de la convocatoria y plataforma para examen accesible se desarrolló utilizando una metodología de prototipo rápido, esto con la finalidad de avanzar en la obtención de requerimientos, así como para obtener información relacionada con la interacción entre la computadora y las personas con discapacidad visual.

Para alcanzar el objetivo principal, fue necesario validar que tanto la convocatoria en línea, el proceso de registro y la plataforma para el examen cumplieran con las recomendaciones de la iniciativa de accesibilidad *Web Accessibility Initiative* (WAI) por sus siglas en inglés, al mismo tiempo que se contempló la aplicación de las recomendaciones para crear contenido *Web* y aplicaciones *Web* que sean accesibles para las personas con discapacidad (WAI-ARIA, *Web Accessibility Initiative Accessible Rich Internet Applications*).

Para que se cumpliera con los lineamientos y normas antes mencionados, 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 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;
- Aplicación de técnicas para hacer que la funcionalidad esté disponible para su uso con el teclado;
- Hacer que el contenido sea legible y comprensible;
- Asistencia en el uso de la propuesta, para 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.

Para garantizar que las recomendaciones de accesibilidad se aplican 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;
- *Accessibility 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.

Al concluir la elaboración de la convocatoria, se realizaron varias pruebas con usuarios con discapacidad visual, quienes apoyaron en todo el proceso, aportando recomendaciones.

Las pruebas arrojaron que el sistema era totalmente entendible, con buena retroalimentación para ser utilizado por una persona ciega o con baja visión; en el caso de los usuarios más experimentados les molestaba la excesiva retroalimentación del sistema, sin embargo, dichos usuarios fueron conscientes que no todos manejan al mismo nivel la computadora, dejando la retroalimentación del sistema. Con base en las recomendaciones proporcionadas por los usuarios que apoyaron en las pruebas, se hicieron modificaciones al sistema de ingreso a la Universidad Veracruzana para su posterior liberación.

Resultados obtenidos

La convocatoria *Web* accesible se utilizó como parte del proceso de ingreso a la Universidad Veracruzana en el año 2015, 2016 y 2017, dando los resultados que se presentan en la tabla 2. Es importante mencionar que en el 2015 un aspirante logró su ingreso, pero no se dio seguimiento del porque no se inscribió al programa que había solicitado.

Al finalizar el registro de la convocatoria y presentación del examen, se preguntó a los aspirantes sus opiniones sobre el sistema, mismos que otorgaron una buena retroalimentación que sirvió de apoyo para evaluar la calidad del mismo e ir

haciendo mejoras. La mayoría de los aspirantes se sintieron contentos porque se les toma en cuenta y esto ha permitido realizar mejoras al mismo.

Tabla 2. Relación de aspirantes, aceptado e inscritos

Año	Número de aspirantes	Aceptados	Inscritos
2015	8	1	0
2016	3	1	1
2017	7	3	3

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 se refiere a los años de elaboración de la herramienta tecnológica propuesta. En 2015, año en el que se dio la implementación de la propuesta, ocho estudiantes con baja visión y ceguera realizaron el examen. De esos ocho estudiantes, un participante fue aceptado, como es mostrado en la tabla 2. Al siguiente año, en 2016, el número de estudiantes que participaron fue menor, mientras tanto, obtuvimos un número significativo de aceptados e inscritos. En 2017, tuvimos un mayor número de participantes y también un gran número de aceptados e inscritos.

Con el desarrollo de la Convocatoria con accesibilidad Web y su implementación, se logró un proceso de ingreso que se amplió aún más. Esta dinámica también promovió el crecimiento del número de aspirantes para ingresar a la Universidad Veracruzana. Además, impactó en el propio funcionamiento de la universidad que, desde entonces, pasó a necesitar la implementación de políticas institucionales más amplias para responder a las necesidades especiales de los estudiantes que lograron acceder a la educación superior, destacándose la organización de espacios sistemáticos de formación continua de profesores.

Considerando las discusiones desarrolladas por Aquino, Martínez e Izquierdo (2012), reiteramos la importancia de la construcción de una política institucional fundamentada en el desarrollo permanente de proyectos que abarquen las percepciones de los propios actores implicados en los procesos de la educación superior (alumnos con o sin discapacidad y sus profesores), de manera que la construcción de acciones puedan,

efectivamente, responder con más calidad a las necesidades de los estudiantes con discapacidad que buscan formación en la educación superior.

Conclusiones y trabajos futuros

Percibimos que aún existe un camino enorme que recorrer para apoyar a las personas con discapacidad, particularmente aquellos que presentan discapacidad visual. El contar con una convocatoria y plataforma para el examen de ingreso a la Universidad Veracruzana ha permitido hacer un proceso mas equitativo para los aspirantes, teniendo como beneficio la inclusión social y educativa de las personas con discapacidad visual, además de que cuenten con una formación nivel licenciatura, para formar unos grandes profesionistas.

Claro que esto solo es un paso, ya que además de permitir el ingreso es necesario llevar a cabo actividades adicionales en las diferentes facultades de la Universidad para garantizar la permanencia y egreso de los estudiantes con discapacidad visual, lo cual implica desde la concientización y capacitación de la comunidad universitaria hasta adecuaciones físicas y pedagógica de instalaciones y planes de estudio. Sin embargo, creemos que este trabajo se configuró como un movimiento disparador para pensar la inclusión de estudiantes con discapacidad y sobre la inclusión de personas con discapacidad visual que manifiestan el interés en ingresar a la Universidad Veracruzana. Con 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 de la convocatoria y plataforma para el examen de admisión accesible a las personas con discapacidad auditiva.

Referencias

AQUINO, S.; MARTINEZ, V.; IZQUIERDO, J. La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior, un estudio de caso. **Revista electrónica de educación Sinéctica**, Universidad Jesuita de Guadalajara, 2012.

ARIANA, A. B. **Diseño de interfaces gráficas para personas con discapacidad visual**. Universidad Veracruzana, Xalapa, 2015.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE FACULTADES, COLEGIOS, ESCUELAS Y CONSEJOS DE OPTOMETRÍA. Estadísticas de problemas visuales en México. 2010. Consultado desde: <http://www.amfecco.org/article_estadisticas.php> En: 5 diciembre 2014.

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador: formação do Estado e Civilização**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1993. Volume dois.

EXAMEN NACIONAL DE INGRESO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. Perfil Institucional – Ceneval. 2017. EXANI II - Ceneval”. 2017. Consultado desde: <http://www.ceneval.edu.mx/exani-ii>. En: 4 agosto 2014.

FRANCISCO, S. V. **Halconix para Personas con discapacidad visual**. México: Universidad Veracruzana, Xalapa, 2014.

MÉXICO. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. Censo de Población y Vivienda, 2011. Consultado desde: <<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>> En: 15 octubre 2012.

MÉXICO. Red de Organismos Defensores de los Derechos Universitarios. **Declaración de Yucatán sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en las Universidades**. Mérida, Yucatán, México. Consultado desde: <http://www.reddu.org.mx/reddu2/images/stories/documentos/mas_documentos/DECLARACION_YUCATAN_ok.pdf> En: 18 abril 2018.

MEXICO; SECRETARÍA GENERAL. **Ley General para la inclusión de las personas con discapacidad**. 2011. Consultado desde: <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>> En: 5 octubre 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Vision 2020: The right to sight, Action Plan 2006-2011, 2007**. Consultado desde: <http://www.who.int/blindness/Vision2020_r-epor-t.pdf> En: 5 diciembre 2014.

Pautas de accesibilidad para el contenido *Web* (WCAG) 2.0. Consultado desde: <<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es>> En: 23 mayo 2015.

ROCHA, T. B. Acesso e permanência do aluno com deficiência na instituição de ensino superior. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 22, n. 34, p. 197-211, mai. 2009.

SANTOS, B. S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. In: SANTOS, B. S. (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente: “Um discurso sobre as ciências” revisitado**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2007, p. 777-815.

SANTOS, C. R. **Formação Inicial dos estudantes de Artes Visuais da Ufes e sua atuação com alunos cegos: um novo olhar**. (Trabalho de Conclusão de Curso) Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2015.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. **Declaración de Yucatán sobre los derechos de las personas con discapacidad en las Universidades**. 2016. Consultado desde: http://www.uacj.mx/ddu/Documents/DECLARACION_YUCATAN.pdf En: 5 octubre 2012.