



Prácticas de la educación inclusiva: accesibilidad en los contenidos digitales y la comunicación que implementa el profesorado universitario.

Practices of inclusive education: accessibility in digital content and communication implemented by university professors.

Jeny Haideé Espinosa-Barajas^{1*}, Héctor Gabino Aguirre-Ramírez², José Rafael Baca-Pumarejo³, Jesús Eliut Terán-Yáñez⁴

RESUMEN

La accesibilidad es un soporte relevante para garantizar que cualquier estudiante tenga acceso en igualdad de condiciones a contenidos escolares que se presenten en forma física o digital. El objetivo del presente trabajo fue investigar la condición de la accesibilidad en los contenidos y la comunicación que se presenta a través de las herramientas tecnológicas que el profesorado usa como solución tecnológica para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula. El diseño de la investigación integró un enfoque mixto, no experimental transversal y con un alcance fenomenológico. Las y los participantes fueron 51 docentes, y 26 estudiantes en situación de discapacidad visual con grado de baja visión; pertenecientes a la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Para recopilar información del profesorado se utilizó la encuesta digital y para el estudiantado la entrevista semi-estructurada. Los resultados reflejaron la presencia de elementos de accesibilidad en la visualización de textos, macrotipos y en el lenguaje sencillo; sin embargo, los sistemas auditivos y los subtítulos de los videos y materiales didácticos y la lectura fácil requieren su inclusión.

PALABRAS CLAVE: discapacidad visual, accesibilidad, TIC.

ABSTRACT

Accessibility is a relevant support to guarantee that any student has equal access to school content that is presented in physical or digital form. The objective of this work was to investigate the condition of accessibility in content and communication that is presented through the technological tools that teachers use as a technological solution to support teaching-learning processes in the classroom. The research design integrated a mixed, non-experimental cross-sectional approach with a phenomenological scope. The participants were 51 teachers, and 26 students with visual disabilities with a degree of low vision; belonging to Facultad de Comercio y Administración Victoria from Universidad Autónoma de Tamaulipas. To collect information from teachers, the digital survey was used and the semi-structured interview was used for students. The results reflected the presence of accessibility elements in the visualization of texts, macrotypes and in simple language; however, auditory systems and subtitles of videos and teaching materials and easy reading require their inclusion.

KEYWORDS: visual disability, accessibility, ICT.

*Correspondencia: jhespinoza@docentes.uat.edu.mx/Fecha de recepción: 21 de mayo de 2024/Fecha de aceptación: 30 de mayo de 2024/ Fecha de publicación: 28 de junio de 2024

¹Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria, Centro Universitario Victoria, C.P. 87149, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. ²Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria, Centro Universitario Victoria, C.P. 87149, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. ³Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria, Centro Universitario Victoria, C.P. 87149, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. ⁴Egresado de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria, Centro Universitario Victoria, C.P. 87149, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

INTRODUCCIÓN

En América Latina y el Caribe existen 70 millones de personas con discapacidad, siendo uno de los colectivos de la población más excluidos de esta región (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2021). En México de acuerdo con los datos del Censo 2020, para el 15 de marzo de 2020 la prevalencia de discapacidad junto con las personas que tienen algún problema o condición mental a nivel nacional fue de 5.69% (7, 168, 178) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021).

Antes de la pandemia COVID-19, esta parte de la población ya se encontraba con marcadas barreras para acceder a la atención sanitaria, el empleo, la participación en la comunidad, y a la educación (UNESCO, 2021; Reimers, 2021; Murillo y Duk, 2020). Y durante la emergencia del COVID-19 estas barreras se cristalizaron aún más.

En el contexto educativo, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son un medio para cerrar la brecha de los aprendizajes de este grupo de la población; desde este punto, la crisis del COVID-19 aceleró la adopción de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje, pero, sin considerar las barreras históricas y las barreras de conectividad y accesibilidad (Ortega-Sánchez, 2021). Aunque las plataformas en línea fueron una respuesta educativa inevitable, las desigualdades ya existentes y la pandemia sumaron graves problemas para el estudiantado con discapacidad (UNESCO, 2020).

El uso de la tecnología, el liderazgo del personal directivo, las habilidades del alumnado, los conocimientos y habilidades del profesorado, entre otros, son apoyos que agrandan la capacidad de una institución educativa para dar respuesta a la diversidad del estudiantado (Reimers, 2021).

La implementación de soluciones tecnológicas para el aprendizaje puede tener beneficios significativos para todo el estudiantado, no solo para aquellos en situación de discapacidad.

Al proporcionar una variedad de opciones y enfoques de aprendizaje, se pueden mejorar la participación, el compromiso y la comprensión de las y los estudiantes en general.

Desde esta perspectiva, la inclusión educativa de las personas con discapacidad es un derecho humano primordial, reconocido por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Para garantizar este derecho, es necesario que las instituciones educativas proporcionen apoyos, entre ellos, el uso de herramientas tecnológicas para que permitan a este grupo de la población participar de forma activa y efectiva en el aprendizaje (UNESCO, 2020).

La falta de conciencia sobre la discapacidad por parte de las y los docentes y otros miembros del personal escolar puede conducir a actitudes o prácticas discriminatorias, o la falta de ajustes en los métodos de enseñanza y evaluación para el estudiantado con discapacidad. Al proporcionar soluciones tecnológicas accesibles y efectivas se pueden eliminar barreras para el aprendizaje y garantizar que todos las y los estudiantes asuman igualdad de oportunidades para aprender y tener éxito académico (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2020).

Entre estas soluciones, se encuentra la accesibilidad como uno de los apoyos relevantes para garantizar que cualquier estudiante tenga acceso en igualdad de condiciones a contenidos escolares que se presenten en forma física o digital.

En este sentido, la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) llevó a cabo durante la contingencia del COVID-19 la implementación de soluciones tecnológicas. Efectuó un Plan Académico Tecnológico para continuar con las clases en la modalidad mixta opción virtual, la herramienta tecnológica utilizada principalmente fue la de Microsoft Teams. Ante esta circunstancia la comunidad docente y estudiantil tuvo

que adaptarse a una nueva forma de enseñar y aprender utilizando las TIC.

El profesorado recibió capacitación emergente para el uso de las plataformas tecnológicas universitarias basadas en las herramientas de Microsoft 365, y capacitaciones de educación inclusiva, de diseño instruccional y desarrollo de objetos de aprendizaje para llevar a cabo una educación en línea, considerando en todo momento que el estudiantado tenía una diversidad de características, situaciones o condiciones como su origen étnico, género, discapacidad, economía, entre otras.

Después de la contingencia, la UAT implementó diferentes modalidades educativas para el retorno a clases: en línea, presencial, híbrida y en línea con asesoría y/o evaluación presencial en la universidad. Todas las anteriores con el apoyo de las plataformas y herramientas tecnológicas universitarias.

La UAT está integrada por 24 facultades en tres zonas escolares: norte, centro y sur. Su planta docente asciende a 2,889 y la comunidad estudiantil es de 36, 422; y 1,374 de esta comunidad presentan alguna situación de discapacidad (física, visual, auditiva, intelectual y psicosocial) (Plan de Desarrollo Institucional [PDI], 2022; UAT, 2023).

Una de las facultades con mayor número de estudiantes con discapacidad es la Facultad de Comercio y Administración Victoria (FCAV) que pertenece a la zona centro, su matrícula asciende a 47 estudiantes con discapacidad (1 con discapacidad auditiva, 4 con discapacidad física, 3 con discapacidad psicosocial, y 38 con discapacidad visual).

Ante estos nuevos escenarios en la UAT, y debido a que hay un porcentaje alto de estudiantes con discapacidad visual en la FCAV, esta investigación tuvo el objetivo de investigar la condición de la accesibilidad en los contenidos y la comunicación que se presenta a través de las herramientas tecnológicas que el profesorado usa como solución tecnológica para apo-

yar los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula.

MARCO TEÓRICO

La educación inclusiva

La educación inclusiva puede definirse como un mecanismo de formación que persigue un aprendizaje de calidad para todas las personas, que se fundamenta en el reconocimiento de las diferencias de los estilos de aprendizaje. El alumnado necesita prácticas educativas encaminadas a aprovechar sus individualidades y la equidad en los recursos. Por lo que hablar de educación inclusiva, es considerar la diversidad de aspectos escolares del estudiantado que se presentan en el acceso, participación y logro educativo (Arteaga, et al., 2021; UNESCO, 2008).

La educación inclusiva puede desarrollarse en contextos educativos escolarizados, no escolarizados o mixtos y algunos de los apoyos para las prácticas inclusivas son los ajustes razonables, el diseño universal de aprendizaje y la accesibilidad.

Los ajustes razonables son las adaptaciones, acciones, estrategias, recursos, apoyos o modificaciones pertinentes de la gestión escolar y del sistema educativo; que se realizan para satisfacer las necesidades sustantivas de cada estudiante (Arteaga, et al., 2021).

El diseño universal para el aprendizaje (DUA) atiende desde su planeación y desarrollo estrategias integrales para lograr que todo el estudiantado aprenda y realice las actividades sin la necesidad de realizar los ajustes razonables para las individualidades. Desde esta visión, el DUA pretende disminuir todo tipo de barreras escolares (Fernández-Cerero y Román-Graván, 2023).

En cuanto a la accesibilidad, la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, 2023), refiere que contempla: las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el

transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. (p. 1)

La accesibilidad en la tecnología tiene como propósito garantizar que las tecnologías sean fáciles de entender y manejar por todas las personas y que no excluyan a ninguna por sus

capacidades o limitaciones (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2020)

La accesibilidad en la información implica que la información que se encuentre en cualquier formato ya sea impreso o digital, este disponible y sea comprensible para todas las personas, sin importar sus capacidades o discapacidades (Otón, et al., 2023). La Tabla 1, muestra los cuatro principios de la accesibilidad.

■ **Tabla 1. Principios de la accesibilidad**

Table 1 Principles of accessibility

| Perceptible (consumible) | Comprensible (sencillo y claro) | Operable (interacciones) | Robusta (recursos compatibles) |
|--|--|---|--|
| La información se encuentra disponible y podrá ser ajustable en formas diferentes. Se deberá considerar su variabilidad. | La información presentada no es compleja. Se deberá evitar que sea infundadamente difícil. | La información podrá ser controlada por diferentes entradas y en diferentes tiempos. Se deberán considerar diversas sensibilidades y destrezas. | La información podrá maximizar escalabilidad futura y compatibilidad. Deberá considerar antiguas herramientas. |

Nota. Esta tabla muestra los principios de accesibilidad según el autor Otón et al. (2023).

En cuando a la accesibilidad de la información impresa, se habla de los macrotipos que son formatos con tipografía y tamaño de letra entre 16 y 20 puntos por pulgada. De tal forma, que cualquier documento o libro pueda ser leído sin gran dificultad (Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, 2017).

Sobre el lenguaje inclusivo y accesible Naciones Unidas (2021), menciona que la lectura fácil es un formato adaptado para personas con discapacidad intelectual o con dificultades de comprensión lectora. El lenguaje sencillo se refiere a un tipo de texto que las personas entienden la primera vez que lo leen o escuchan, eliminando lo complejo y la jerga técnica. Y el subtítulo para personas con discapacidad auditiva integra información sonora contextual y por lo regular sigue pautas diferentes, por ejemplo, número máximo de caracteres, contraste y tamaño de fuente o el tiempo de permanencia del subtítulo en la pantalla.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Algunos autores plantean que las TIC son un conjunto de recursos, canales y soportes para el tratamiento de la información y el acceso a la información (Lorenzo, 1998; Ceinos, 2008). Y los elementos que se consideran en el aprendizaje son: control y autonomía, tiempo real y asincrónico, e interactividad (Chumpitaz, et al., 2005).

El modelo social de la discapacidad

El modelo social de la discapacidad es un enfoque que se utiliza para entender la discapacidad como una construcción social más que como una condición individual o médica. Este modelo sostiene que las personas no están en condición de discapacidad en sí mismas, sino que la discapacidad es creada por la forma en que la sociedad está organizada y por las barreras que ésta impone a las personas con discapacidad. Este modelo surgió como respuesta al modelo médico

de la discapacidad, que se centraba en la condición física o mental de la persona y la veía como el problema que debía ser corregido o curado. Este modelo argumenta que la discapacidad no es una cuestión de limitaciones individuales, sino que es causada por la falta de adaptación de la sociedad a la diversidad humana (Victoria, 2013).

La discapacidad y sus tipos

La discapacidad es una condición que engloba las deficiencias físicas, intelectuales, psicosociales y sensoriales (visual y auditiva) y, es por esta razón que las personas en esta condición están expuestas a la discriminación laboral, social y económica. Los tipos de discapacidad según el Gobierno de México (2013) son:

Discapacidad física. - abarca las alteraciones del cuerpo que obstaculizan la motricidad y/o el movimiento, limitando la participación en las actividades habituales.

Discapacidad intelectual. - hace referencia a las alteraciones intelectuales, de forma significativa por debajo del promedio, lo que hace difícil la comprensión y/o respuesta ante diferentes circunstancias de la vida cotidiana.

Discapacidad psicosocial. - engloba las alteraciones en la conducta adaptativa, que afecta la mente y las estructuras neurológicas.

Discapacidad auditiva. - se refiere a la restricción en la función de la percepción de los sonidos externos.

Discapacidad visual. - hace referencia a la alteración de la agudeza visual, motilidad ocular, campo visual, visión o profundidad de los colores que establecen una deficiencia de la agudeza visual, y se cataloga según su grado: ceguera (se perciben sombras, destellos de luz o definitivamente nada), baja visión (se perciben formas y figuras de los objetos a una distancia específica).

Estado del arte

Diversas investigaciones se han realizado con el fin de buscar las mejores soluciones tecnoló-

gicas para disminuir o erradicar las barreras escolares del estudiantado como las realizadas por Aquino (2023), Fernández-Batanero, et al. (2021), Fernández, et al. (2018) y Cabero, et al. (2016).

Aquino (2023), efectúa una revisión de documentos científicos sobre el impacto de COVID-19 en la educación del nivel superior, haciendo énfasis en el estudiantado con discapacidad. Los resultados mostraron que se necesitan tres procesos para que el estudiantado con discapacidad obtenga ambientes de equidad en el salón de clase: a) instituir la infraestructura que se necesita de redes y telecomunicaciones (acceso a Internet, computadoras, plataformas educativas); b) materiales de DUA, obtener acceso a los servicios que ofrece la tecnología, evaluación diferenciada y trabajar con el Tratado Marrakech que fomenta la divulgación de la ciencia en diseño universal (materiales accesibles por cualquier persona con y sin discapacidad); y c) desarrollar habilidades tecnológicas en docentes y el estudiantado.

La investigación de Fernández-Batanero, et al. (2021), presenta una visión general sobre el impacto de las TIC en el estudiantado con discapacidad del nivel superior. El método partió de una revisión sistemática de 36 documentos de los años comprendidos entre el 2010 al 2020, de las bases de datos Web of Science, Scopus, SciELO, Dialnet, ERIC y Google Scholar. Los resultados reflejaron que las TIC benefician la inclusión de estudiantes en situación de discapacidad en la universidad, pero existen barreras que obstaculizan la integración efectiva de las mismas; las cuáles se desarrollan con la falta de formación y capacitación del profesorado y la falta de compromiso y concienciación de las instituciones de educación superior.

La investigación de Fernández, et al. (2018), considera los problemas en la formación del profesorado en relación con las TIC aplicadas a estudiantes con discapacidad, su objetivo fue analizar las principales barreras en el diseño y desarrollo de planes de formación del profesorado. Para ello, se entrevistó a personal directivo, coordinadores en el área de TIC y asesores

tecnológicos de los centros de formación para docentes. Como resultados encontraron que las barreras que dificultan la realización de actividades de formación de TIC y discapacidad son determinadas por factores de tiempo, económicos, y actitudinales de las y los docentes.

La investigación de Cabero, et al. (2016) tuvo el objetivo de identificar el nivel de formación y conocimiento tecnológico que el alumnado del Grado de Magisterio tiene respecto a la aplicación de las TIC para personas con discapacidad. El diseño fue ex post-facto descriptivo, participaron 533 estudiantes de 11 universidades españolas (Alicante, País Vasco, Córdoba, Huelva, Murcia, Islas Baleares, Málaga, Santiago Jaén, Sevilla y Cantabria). El instrumento utilizado fue un cuestionario validado mediante el procedimiento de Coeficiente K. Los resultados mostraron la baja capacitación que el estudiantado del Grado de Magisterio presenta respecto a la aplicación de las TIC para las personas en situación de discapacidad.

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación integró un enfoque mixto, no experimental transversal y con un alcance fenomenológico (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Se partió de este diseño porque se adapta al estudio de la realidad y por lo que genera como resultados, razonando la situación escolar actual del estudiantado con discapacidad en la FCAV.

Participantes

Los sujetos investigados fue el profesorado de

la FCAV. El universo compendió al total de la planta docente de la facultad, la cual asciende a 155. Los criterios y selección de la muestra consistieron en seleccionar a profesores o profesoras que hubieran impartido clases a estudiantes con discapacidad visual y que utilizaran herramientas tecnológicas como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje. El total de la muestra quedó integrada por 51 docentes.

Y para precisar interpretaciones y explicaciones se tomaron en cuenta las opiniones del estudiantado con discapacidad visual inscritos en el periodo escolar de verano del año 2023 (5 de junio al 21 de julio), en la FCAV. La selección de la muestra fue por conveniencia y se seleccionó a través del reporte del Sistema Integral de Información Académica Administrativa de la misma escuela. La muestra quedó integrada por 26 estudiantes con discapacidad visual con el grado de baja visión.

Instrumentos

La técnica utilizada para la recolección de la información en el profesorado fue la encuesta digital diseñada a través de un formulario de Microsoft 365. Para ello, se elaboró un cuestionario con 12 ítems de opción múltiple, el diseño de los ítems estuvo basado en lo estipulado en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006) y en la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, 2023). Las categorías, variables y preguntas se muestran en la Tabla 2.

■ **Tabla 2.** Categorías, variables y preguntas para el diseño del instrumento del profesorado

Table 2 Categories, variables and questions for the design of the teacher's instrument

| CATEGORIA | VARIABLE | ÍTEMS |
|---|----------|-----------------------------------|
| Características generales de las y los participantes. | Género | ¿Cuál es su género? |
| | Edad | ¿Cuál es su edad? |
| | Carrera | ¿En qué carrera imparte docencia? |

continúa....

| | | |
|---|-------------------------|---|
| Solución y herramientas tecnológicas. | Plataforma tecnológica | ¿Utiliza plataformas tecnológicas para asignar actividades síncronas o asíncronas al alumnado? y ¿Cuáles? |
| | Correo electrónico | ¿Utiliza el correo electrónico para asignar actividades escolares a estudiantes? |
| Accesibilidad en la información y comunicación. | Visualización de textos | ¿Los documentos que proporciona al alumnado son fáciles de visualizar (contenido disponible y ajustable en diferentes formas, considerando su variabilidad)? |
| | Macrotipos | ¿El formato de los documentos académicos que proporciona al alumnado es legible (con letra de tamaño grande)? |
| | Sistemas Auditivos | ¿El material didáctico que proporciona al alumnado, cuenta con recursos auditivos? |
| | Subtítulos | ¿El material de video proporcionado al alumnado, cuenta con subtítulos? |
| | Lenguaje sencillo | ¿El contenido de los documentos que proporciona al alumnado, son fáciles de leer (por ejemplo, oraciones cortas, lenguaje claro)? |
| | Lectura fácil | ¿El contenido de los documentos que proporciona al alumnado, ha sido adaptado para que sea fácil de comprender (adaptaciones para personas con discapacidad auditiva, intelectual)? |

La técnica utilizada para recopilar información del alumnado con discapacidad visual con baja visión fue la entrevista semiestructurada, considerando también las categorías de: características generales de las y los participantes, solución y herramientas tecnológicas, y accesibilidad en la información y comunicación. El instrumento utilizado fue una guía de la entrevista.

La suficiencia y pertinencia de los diseños fue validada por jueces expertos en el tema (Supo, 2013) y a través de una prueba piloto con cuatro docentes y cuatro estudiantes con discapacidad visual con baja visión.

Procedimiento para la recolección y análisis de los datos

La recolección de los datos en el profesorado se hizo compartiendo el enlace del cuestionario por medio del correo electrónico. Para el caso del estudiantado, se pasó a cada uno de los salones para su entrevista, explicándoles el objetivo de la investigación. Con ambos sujetos, la recolección de la información se realizó con el consentimiento informado. El análisis de la información del profesorado se realizó a través del software de Microsoft Excel versión 2011. Y el del estudiantado se hizo por medio del software de Microsoft Word, en su versión de 2011.

RESULTADOS

Para dar respuesta al objetivo de la investigación, se presentan los resultados de la información recabada en el profesorado y estudiantado.

Profesorado

Características generales de las y los participantes

Del profesorado participante, 30 fueron del género masculino y 21 del femenino. En cuanto a la edad, el 41% del profesorado se encuentra en el rango de 41 a 50 años, el 27% entre 51 a 60, el 16% entre 31 a 40, el 12% entre 61 a 70, y el 4% entre 20 a 30.

Respecto a la carrera en donde imparten docencia, el 30% corresponde a contador público, el 29% a la licenciatura de tecnologías de la información, el 28% a la licenciatura de administración, y el 13% a economía y desarrollo sustentable.

Solución y herramientas tecnológicas

El 86% del profesorado investigado indicó que sí utiliza las plataformas tecnológicas para asignar actividades síncronas o asíncronas al alumnado. Las plataformas tecnológicas más utilizadas son Microsoft Teams con un 56%, Zoom con 14% y Blackboard y Moodle con 9%. Además, el 53% del profesorado utiliza el correo electrónico para asignar actividades escolares al estudiantado.

Accesibilidad en la información y comunicación

El 95% del profesorado indica que los documentos proporcionados al alumnado son fáciles de visualizar. Así también, el 95% considera que el formato de los documentos académicos que proporcionan es legible. Sin embargo, el 62% refiere que el material didáctico compartido no contiene recursos auditivos; y el 53% indica que el material de video no contiene apoyo de subtítulos.

Por otra parte, el 93% considera que el contenido de los documentos que comparte es fácil de leer; en contraste con el 90% que indica que los documentos no han sido adaptados para que sean fáciles de comprender.

Estudiantado con discapacidad visual con grado baja visión

Características generales de las y los participantes

Del estudiantado que participó, 18 fueron del género femenino y 8 del masculino. En cuanto a la edad, el 34% tiene 22 años, el 27% 21, el 23% 23, 8% 20 años y el 8% 19.

Respecto a las carreras que cursan, el 54% corresponde a contador público, 42% licenciatura en administración y el 4% a tecnologías de la información. Así también, el 27% del estudiantado con discapacidad visual con baja visión cursa el tercer semestre, un 19% cursa sexto semestre, el 19% cursa el séptimo semestre, el 16% cursa el quinto semestre, el 15% cursa octavo semestre, y finalmente el 4% cursa el cuarto semestre.

Solución y herramientas tecnológicas

De acuerdo con el estudiantado con discapacidad visual, el 96% del profesorado de la FCAV utiliza plataformas tecnológicas para asignar actividades académicas síncronas o asíncronas en la escuela. Y la plataforma más utilizada por el profesorado es la de Microsoft Teams (96%).

Accesibilidad en la información y comunicación

El 92% del estudiantado con discapacidad visual con baja visión mencionó que los documentos académicos proporcionados por el profesorado son fáciles de visualizar. El 77% menciona que el contenido de los documentos académicos contiene letras claras y de buen tamaño (legibles). Sin embargo, el 62% del alumnado especifica que el material proporcionado no incluye elementos auditivos, y el 96% refiere que el material audiovisual proporcionado no cuenta con subtítulos.

Por otra parte, el 96% del alumnado mencionó que los materiales didácticos que compartió el profesorado fueron fáciles de leer (lenguaje sencillo). Y el 65% del alumnado especificó que el profesorado no adaptó recursos didácticos para personas con discapacidad con dificultades lectoras (lectura fácil).

DISCUSIÓN

Analizar si existen elementos de accesibilidad en los contenidos y la comunicación que se comparte a través de las herramientas tecnológicas que el profesorado de la FCAV usa como parte de las soluciones tecnológicas para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje con el estudiantado es parte del proceso de formación que busca garantizar la educación inclusiva, así como lo establece Arteaga, et al. (2021) y la UNESCO (2008).

En este estudio se logró indagar desde dos perspectivas, una de ellas fue con el profesorado de la FCAV de las cuatro carreras licenciaturas que se ofertan; aquí resalta mencionar que la mayoría del profesorado utiliza plataformas tecnológicas como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, o en su caso el correo electrónico. Aunque la mayoría manifiesta que integra la accesibilidad en la visualización de textos y marcotipos en los contenidos que comparte por medio de dichas plataformas; la mayor parte de este colectivo no incluye subtítulos ni recursos auditivos en el material didáctico o de video. Del mismo modo, indican que los documentos que comparten integran un lenguaje sencillo; pero no incluyen lectura fácil.

Desde la perspectiva del estudiantado con discapacidad visual con baja visión, se pudo comprobar que la mayoría del profesorado usa la plataforma de Microsoft Teams para asignar actividades síncronas o asíncronas. Del mismo modo, mencionaron que los documentos académicos que se comparten contienen letras claras y de buen tamaño; pero indicaron que hacen falta elementos auditivos y los subtítulos en los videos y en los recursos didácticos. Así también, tal y como se evidenció con el profesorado, el alumnado mencionó que los materiales son fáciles de leer, sin embargo, no incluyen elementos de una lectura fácil.

Esto indica que hace falta trabajar aún más con las medidas pertinentes para asegurar el acceso en igualdad de condiciones de todas las personas como lo indica la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2023),

la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2020), los principios de la accesibilidad como lo refieren Otón, et al. (2023), la autonomía y la interactividad en las TIC como lo manifiesta Chumpitaz, et al. (2005), y la construcción social como lo plantea el modelo social de la discapacidad (Victoria, 2013).

Los resultados se asemejan a los encontrados en la investigación de Aquino (2023), donde se indica que uno de los procesos para que el estudiantado con discapacidad disfrute la equidad en el aula es la accesibilidad en los materiales; así también con la investigación de Fernández-Batanero, et al. (2021), al mencionar que las TIC favorecen la accesibilidad, pero que existen desafíos que dificultan la integración real de las mismas, esto derivado por la falta de formación y capacitación del profesorado. Del mismo modo con la investigación de Fernández, et al. (2018), al considerar que las principales barreras que obstaculizan la realización de actividades de formación de TIC y discapacidad son determinadas por factores económicos, de tiempo y de actitud de las y los docentes. Finalmente, la investigación de Cabero, et al. (2016) donde se refleja la baja capacitación que el estudiantado del Grado de Magisterio presenta respecto a la aplicación de las TIC para las personas con discapacidad.

CONCLUSIONES

Las TIC son medio para superar los desafíos que enfrentan las personas vulnerables, pero si no se implementan universalmente desde la visión de la educación inclusiva y la accesibilidad pueden afectar las experiencias académicas del estudiantado.

La integración de tecnologías que favorezcan la educación inclusiva en el proceso de enseñanza aprendizaje tiene como finalidad atender y apoyar las vulnerabilidades que se identifiquen en el estudiantado, y con ello, facilitar las experiencias de aprendizaje en las instituciones educativas; además permiten una interacción más personal, cercana y humana que minimiza o erradica las barreras que enfrenta el estudiantado con o sin discapacidad.

Por lo tanto, no se puede hablar de una educación inclusiva cuando no se cuentan con todas las condiciones que garantizan el derecho a una educación de calidad y equitativa. La accesibilidad no debería ser representada solo en las cuestiones físicas sino también en la información y comunicación impresa o digital. El diseño de políticas educativas inclusivas, y la capacitación y actualización del profesorado es parte funda-

mental para garantizar el derecho a la educación. Por lo que en futuras líneas de investigación se buscará analizar si la institución educativa brinda formación y apoyo para aplicar prácticas inclusivas de accesibilidad, ajustes razonables y de diseños universales para ser implementados en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las diferentes modalidades (escolar, no escolarizada o mixta).

REFERENCIAS

- Aquino, S. P. (2023). *Impacto del Covid-19 en estudiantes con discapacidad en el nivel superior*. <https://omp.uach.mx/index.php/editorialffyl/catalog/view/52/8/420>
- Arteaga, C., Fuertes, A., Jojoa, S., y Ramos, V. (2021). Plan individualizado de ajustes razonables como una herramienta que beneficie a la población con discapacidad. *Huellas Revista*, 7(1), 44-50. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rhuellas/article/view/6312>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2020). *Atiende la UNAM inclusión de estudiantes con discapacidad durante confinamiento*. http://www.anuies.mx/noticias_ies/atiende-la-unam-inclusin-de-estudiantes-con-discapacidad-durante
- Cabero, J., Fernández, J. M., y Barroso, J. (2016). Los alumnos del grado de Magisterio: TIC y discapacidad. *REDIE, Ensenada*, 18(3), 106-120. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412016000300008&lng=es&nrm=iso
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2020). *La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo*. <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/Discapacidad-Protocolo-Facultativo%5B1%5D.pdf>
- Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. (2017). *Libros de Texto Gratuitos en sistema Braille y Macrotipo*. <https://www.gob.mx/conaliteg/es/articulos/libros-de-texto-gratuitos-en-sistema-braille-y-macrotipo?idiom=es#:~:text=Se%20denomina%20formato%20macrotipo%20a,e%20contenido%20es%20el%20mismo>.
- Ceinos, M. C. (2008). *Diagnóstico de las competencias de los orientadores laborales en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación* [tesis doctoral]. Universidade de Santiago de Compostela. <http://hdl.handle.net/10347/2486>
- Chumpitaz, L., García, M. D., Sakiyama, D., y Sánchez, D. (2005). *Informática aplicada a los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica de Perú. https://books.google.com.mx/books?id=5EFNxLUaXOQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Fernández, J. M., Reyes, M. M., y El Homran, M. (2018). TIC y discapacidad. Principales barreras para la formación del profesorado. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 1-25. <https://doi.org/https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.9656>
- Fernández-Batanero, J.M., Román-Graván, P., Montenegro-Rueda, M., y Fernández-Cerero, J. (2021). El impacto de las TIC en el alumnado con discapacidad en la Educación Superior. Una revisión sistemática (2010-2020). *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(2), 81-105 <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13362>
- Fernández-Cerero, J., y Román-Graván, P. (2023). Aspectos que explican el grado de conocimiento del docente universitario en el uso de recursos TIC para atender a estudiantes con discapacidad. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (83), 104-119. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2759>
- Gobierno de México. (2013). *Conoce los distintos tipos de discapacidad*. <https://www.gob.mx/ept/es/articulos/conoce-los-distintos-tipos-de-discapacidad>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza. (2018). *Metodología de la Investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Estadísticas a propósito del día internacional*

de las personas con discapacidad (datos nacionales). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_PersDiscap21.pdf

Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad. (2023). DOF 06-01-2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>

Lorenzo, M. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Grupo Editorial Universitario.

Murillo, J., y Duk, C. (2020). El Covid-19 y las Brechas Educativas. *Revista Latinoamericana ed Educación Inclusiva*, 14(1), 11-13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011>

Naciones Unidas. (2021). Directrices para un lenguaje inclusivo en el ámbito de la discapacidad. <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/11/directrices-lenguaje-inclusivo-discapacidad.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *La Educación inclusiva: el camino hacia el futuro, documento de referencia*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162787_spa

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Los planes de recuperación del aprendizaje y de financiación tras la pandemia no deben ignorar a las personas más desfavorecidas*. <https://www.unesco.org/es/articulos/blog-los-planes-de-recuperacion-del-aprendizaje-y-de-financiacion-tras-la-pandemia-no-deben-ignorar>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Respuesta inclusiva al COVID-19 con perspectiva de discapacidad en Latinoamérica y el Caribe*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378412>

Ortega-Sánchez, R. M. (2021). Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 12(1), 31–39 <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.223>

Otón, S., Ingavélez, P. C., y Pérez, Á. A. (2023). *Tecnologías y accesibilidad en la educación superior virtual. Guías para favorecer la inclusión y la accesibilidad*. Editorial Universitaria Abya-Yala. <https://doi.org/http://doi.org/10.17163/abyaups.8>

Plan de Desarrollo Institucional. (2022). *Plan de Desarrollo Institucional UAT 2022-2025*.

Universidad Autónoma de Tamaulipas. <https://www.uat.edu.mx/Documents/PDI-2022-2025.pdf>.

Reimers, F. M. (2021). *Educación y COVID-19: recuperarse de la pandemia y reconstruir mejor*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378626_spa?posInSet=1&queryId=99b4a967-7fee-4395-a7aba0fa77e835f7

Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento: aprende a crear y validar instrumentos como un experto*. http://www.cua.uam.mx/pdfs/coplavi/s_p/doc_ng/validacion-de-instrumentos-de-medicion.pdf

Victoria, J. A. (2013). El modelo social de la discapacidad: una cuestión de derechos humanos. *Boletín Mexicano de Derecho Mexicano*, 46(138), 1093-1109. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332013000300008