



Tecnologías para la Inclusión

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha posibilitado e impulsado grandes transformaciones en la educación, en la promoción de la participación ciudadana y en el acceso al conocimiento.

En el ámbito educativo, a través del uso y apropiación de las TIC se han logrado transformaciones en los modelos, prácticas pedagógicas, procesos de evaluación, sistemas de gestión y de comunicación, creación de materiales y recursos pedagógicos, entre otras. Estas transformaciones han permitido la disminución de barreras para aprender, promoviendo el acceso al conocimiento, la comunicación y la participación de toda la comunidad educativa. Es importante señalar que para la educación las TIC son una herramienta fundamental que permite eliminar barreras y fortalecer procesos hacia la inclusión y la equidad.

Por lo tanto, impulsar el uso y la apropiación de las TIC en la educación inclusiva, como herramientas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoverá experiencias significativas e innovadoras para todos los estudiantes. Este es un reto que involucra a todos los actores del sistema educativo y abarca diferentes acciones, entre ellas: garantizar el acceso a las tecnologías, a los contenidos, a la información y al conocimiento; promover procesos de formación y acompañamiento para el desarrollo de competencias digitales dirigidos a maestros y a estudiantes, además de invitar a la sistematización, evaluación y divulgación de prácticas inclusivas innovadoras que involucren el uso de la tecnología.

Tecnologías para aprender y acceder al conocimiento

Desde diferentes escenarios internacionales y en las políticas educativas se ha impulsado el uso de las tecnologías digitales para mejorar la calidad de la educación y, aunque el país ha tenido avances, la situación actual ha demostrado el gran reto que se tiene para lograr que las TIC sean herramientas para cerrar las brechas y no para ampliarlas.

En su calidad de Organización principal de las Naciones Unidas para la educación, la UNESCO ha impulsado estrategias y propuestas que, apalancadas en el uso de las tecnologías digitales, buscan acelerar el avance hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 *“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”*.

Desde diferentes documentos técnicos, este Organismo ha señalado que las tecnologías digitales pueden facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los maestros y mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje. Un buen referente de esta apuesta es el documento *La Educación 2030*:



Declaración y Marco de Acción de Incheon, que señala “la necesidad de aprovechar el poder de las TIC para reforzar los sistemas educativos, reforzar la difusión del conocimiento, ampliar el acceso a la información, avanzar en la calidad y el aprendizaje efectivo, y garantizar una prestación de servicios más efectiva”. (UNESCO 2015)¹

Por su parte, en Colombia, el Ministerio de Educación Nacional, desde la Oficina de Innovación Educativa con uso de TIC, ha implementado diferentes programas para promover el uso y apropiación de las tecnologías y la creación y utilización de contenidos educativos digitales. De igual manera se ha hecho a través de Computadores para Educar, Programa del Gobierno Nacional que impulsa la innovación educativa, mediante el acceso, uso y apropiación de la tecnología en las sedes educativas del país, del que hacen parte los Ministerios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de Educación Nacional y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

En cuanto a la política educativa y de acceso a las TIC, Colombia cuenta con varios lineamientos que orientan el desarrollo de programas y estrategias para el acceso y uso de las tecnologías digitales en educación. A continuación, se relacionan algunos:

1. El Documento CONPES 3988 “Tecnologías para aprender: Política Nacional para impulsar la Innovación en las prácticas educativas a través de las Tecnologías digitales” que tiene como objetivo *“Impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales, para el desarrollo de competencias en los estudiantes de educación preescolar, básica y media del sector oficial, que les permita consolidar su proyecto de vida, así como enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades de la sociedad digital”.*²
2. El Documento CONPES 3975 “Política nacional para la transformación digital e inteligencia Artificial” que tiene como objetivo: *“Aumentar la generación de valor social y económico a través de la transformación digital del sector público y del sector privado, mediante la disminución de barreras, el fortalecimiento del capital humano y el desarrollo de condiciones habilitantes, para que Colombia pueda aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos relacionados con la Cuarta Revolución Industrial.”*³
3. También existen pautas y criterios de accesibilidad para la información y las comunicaciones, a través de la norma técnica NTC 5854 de 2011, que fue originada

¹ UNESCO (2015) Educación 2030. Declaración de Incheon y marco de acción hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos.

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/ESP-Marco-de-Accion-E2030-aprobado.pdf>

² Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación

Ministerio de Educación Nacional Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. República de Colombia Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., 31 de marzo de 2020. CONPES 3988, 2020

³ Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación, Documento CONPES 3975 “Política nacional para la transformación digital e inteligencia Artificial



bajo los estándares internacionales de la organización conocida como W3C (World Wide Web Consortium); el Decreto 2573 de 2014 de la Estrategia de Gobierno en Línea; la Ley Estatutaria 1712 de 2014 por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones; la Ley 1346 de 2009, (ratificación de la convención ONU de las personas con discapacidad); la Ley 1618 de 2013, por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad y la Ley 1680 de 2013, por la cual se garantiza a las personas ciegas y con baja visión, el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las tecnologías de la información y de las comunicaciones, en todas se contemplan de manera expresa la obligatoriedad de incorporar accesibilidad en entornos físicos, tecnológicos y comunicativos, dentro de ellos por supuesto la web.

Las Tecnologías en la Educación Inclusiva

El uso de las tecnologías como medio para mejorar los aprendizajes y atender la diversidad de los estudiantes ha sido objeto de numerosos estudios. Entre las propuestas teórico-prácticas se encuentran los enfoques basados en el Diseño Universal que han trasladado la aplicación de principios del campo arquitectónico al ámbito educativo.

En el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) las tecnologías tienen un papel esencial pues se ha demostrado que el uso de recursos digitales ofrece alternativas para eliminar barreras y mejorar los aprendizajes. La flexibilidad que aporta la tecnología ofrece **cuatro potencialidades** a los medios digitales que facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje (Rose y Meyer, 2002):

1. Versatilidad. Los medios digitales pueden almacenar y presentar la información y contenidos en diferentes formatos, así como combinarlos, por ejemplo, presentar el mismo contenido en audio, texto o imágenes, para atender las necesidades de personas con discapacidad y enriquecer el aprendizaje de todos los estudiantes.

2. Capacidad de transformación. Los contenidos pueden ser “transformados” de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, por ejemplo, cuestiones como ajustar el volumen de un audio, contrastes de color, tamaño del texto, o transformar el texto en audio.

3. Marcación. Los contenidos pueden ser organizados de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y las actividades a desarrollar, por ejemplo, seleccionar sólo un tipo de contenido, marcar determinadas palabras, resaltar conceptos, eliminar partes, explicitar relaciones entre elementos, etc.

4. Conectividad. Los contenidos pueden relacionarse entre ellos, trazando un mapa de recursos incorporando hipervínculos que permiten navegar en texto y conectan con otros elementos del texto, vínculos con imágenes, vídeos, páginas web específicas o apoyos complementarios al contenido de aprendizaje principal, favoreciendo el aprendizaje.



Más información

- ✓ RECURSOS PARA LOS PRINCIPIOS Y PAUTAS DEL DUA
- ✓ Conferencia: Tecnologías Digitales y Diseño Universal para el Aprendizaje: Ideas para el apoyo educativo. <https://www.youtube.com/watch?v=UBFjIPQeAjw>

Sin accesibilidad, no hay inclusión

Al hablar de Tecnologías para la Inclusión, es importante garantizar la accesibilidad, definida como 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. Estas medidas, incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, de movilidad, de comunicación y la posibilidad de participar activamente en todas aquellas experiencias para el desarrollo del estudiante, para facilitar su autonomía y su independencia”* (MEN 2017).

La accesibilidad implica garantizar el acceso a la tecnología y a los contenidos para toda la población. Aquí se incluye, por ejemplo, los lectores de pantalla, los teclados en Braille para dispositivos digitales, los sistemas de subtítulos automática, audio descripción e intérpretes de lengua de señas; y en cuento a contenidos que cumplan con los estándares de acceso a la información pueden ser recursos educativos digitales, páginas web, documentos electrónicos, entre otros.

La organización de los estándares WCAG 2.0 (descritos en la NTC5854) define cuatro principios que deben cumplir los contenidos de los sitios Web. Cada principio está conformado por pautas, las que a su vez contienen los criterios para que los sitios Web sean accesibles. Los principios corresponden a perceptible, operable, comprensible y robusto (Sidar, 2009), los cuales se señalan a continuación:

1. Principio perceptible. Hace referencia a que la información publicada sea posible de capturar y recibir por todos los usuarios de los contenidos. De esta manera, la información publicada debe ser percibida por personas ciegas que hagan uso de lectores de pantalla, personas con baja visión que utilicen su residuo funcional o un software amplificador de imágenes y textos, por usuarios sordos que no acceden a la información sonora, o por personas cuya primera lengua no es la misma del sitio web y por tanto no comprenden textos complejos, etc.



2. Principio operable. Hace referencia a que los contenidos de los sitios web que permiten realizar operaciones tales como diligenciar datos, enviar, activar, desactivar elementos, etc., lo puedan hacer usuarios de distintas condiciones. De esta manera, los campos y el botón que permite enviar un formulario son accesibles en la medida en que pueden ser realizados a través de un teclado, mediante un ratón, mediante toques o gestos en una pantalla táctil o mediante dispositivos de apuntamiento y activación específicos como punteros de cabeza para quienes no cuentan con movilidad en sus extremidades.

3. Principio comprensible. Hace referencia a que los contenidos publicados sean posibles de entender por usuarios de distintas condiciones. Así, si los textos publicados son muy técnicos, los usuarios con conocimientos básicos no podrán hacer uso de ellos; si se utilizaran términos o un vocabulario específico, usuarios que no lo conozcan no podrán utilizar los contenidos o comprender las instrucciones, por ejemplo, para diligenciar un formulario.

4. Principio robusto. Hace referencia al uso de las tecnologías para publicar o para recibir los contenidos. Esto tiene que ver con que los contenidos puedan utilizarse desde distintos navegadores y no solo desde uno o unos pocos. Los contenidos deben poder ser utilizados con las tecnologías (navegadores, equipos o tecnologías de apoyo).

Más información:

Existen muchas herramientas para hacer documentos accesibles, lo invitamos a navegar por este video tutorial para hacer documentos accesibles:

<https://www.youtube.com/watch?v=vLXEHIgXhWA>

Competencias digitales en la práctica pedagógica

Todos los actores de la comunidad educativa necesitan desarrollar las competencias que les permitan usar y apropiarse de la tecnología para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, acceder a la información y al conocimiento y participar activamente en la sociedad del Siglo XXI. Los maestros tienen un reto doble: por un lado, potenciar sus competencias y experiencia usando las TIC para mejorar sus prácticas y romper barreras, y por otro lado desarrollar las habilidades requeridas en los estudiantes que les permitan aprender mejor y sacar el mejor provecho de la sociedad del conocimiento.

En 2013 el Ministerio de Educación Nacional estableció el Marco de competencias para el desarrollo profesional docente con el objetivo de “*..guiar el proceso de desarrollo*



*profesional docente para la innovación educativa pertinente con uso de TIC...*⁴ Este marco es una referencia fundamental para impulsar su desarrollo profesional e impactar en la transformación de las prácticas pedagógicas. *Lo invitamos a conocerlo en el siguiente enlace:* https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

Adicionalmente y dada la velocidad en los cambios en las tecnologías digitales se resalta la importancia de la investigación pedagógica, de los semilleros y de las comunidades de saber y de práctica pedagógica. La práctica soportada en evidencia y las redes de conocimiento aceleran las transformaciones y la innovación.

Caja de herramientas TIC para la educación inclusiva

Creemos en el trabajo colectivo, así que lo invitamos a sumarse a la iniciativa para construir una caja de herramientas TIC para la educación inclusiva. Construimos una propuesta inicial con el apoyo de la Maestra Sindey Bernal, docente Colegio Enrique Olaya Herrera y coordinadora de investigación de la división de educación virtual de la Universidad El Bosque.

Enlace a la Caja de herramientas:

<https://view.genial.ly/5eeec22fe894830d7d6657f1?fbclid=IwAR2YCtDRCjSJIKqCxWf4etnFLa7vsqdVTI3SYi-KJub7joW3LFKZFc48mQ>

Si quiere participar envíenos sus aportes a: maestrosporlainclusion@saldarriagaconcha.org

Le invitamos a conocer los documentos y videos para profundizar sobre Tecnologías para la Inclusión.

⁴ https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf