

# Aprendiendo En Condiciones Adversas: El Impacto De La Competencia Y La Accesibilidad Tecnológica En La Educación Digital

**Andrea Lorena Bulla Rodríguez**

Profesional en Estudios Literarios  
Universidad Nacional de Colombia  
andrealorena.bulla@gmail.com

Fecha de recepción del artículo: (01 febrero 2022 ); Aceptado: (22 abril 2022)

## Resumen

Las TIC pueden ser una herramienta para cerrar la brecha social y educativa en la sociedad. La pandemia nos ha mostrado que las experiencias con la educación en línea pueden ser diferentes para cada persona, respecto al contexto en el que viven y a sus características personales, no solo por las diferencias en la infraestructura, la velocidad de Internet que posean o los equipos que tengan, también por las diferentes competencias que son necesarias para usar las nuevas tecnologías. De ahí la importancia, no solo de la alfabetización del internet, sino también de la necesidad de que las plataformas, las páginas, y los contenidos web consideren estos aspectos desde su misma concepción, para que así sean aprovechados por todas las personas. De esta manera, las habilidades, las experiencias, y las ideas de todos enriquecerán la sociedad y empoderarán a aquellos más vulnerables.

**Palabras clave:** Accesibilidad web, brecha digital, brecha educativa, competencia web, internet, TIC.

## Abstract

ICT can be a tool to close the social and educational gap in society. The pandemic has shown us that experiences with online education can be different for each person, regarding the context in which they live and their personality traits, not only due to differences in infrastructure, Internet speed or equipment that they have, but also because of the different skills that are necessary to use new technologies. Hence the importance, not only of internet literacy, but also the need for platforms, pages, and web content to consider these aspects from their very conception, so that all people benefit from them. In this way the skills, experiences, and ideas of all will enrich society and empower those most vulnerable.

**Keywords:** Digital gap, educational gap, ICT, internet, web accessibility, web competence.

## Introducción

La masificación tecnológica de la última década ha impactado varios aspectos socio-culturales en varias sociedades, desarrollándose e implementándose tanto de formas objetivas y racionales, como de formas fuertemente ligadas a la subjetividad humana, sus pensamientos, sus ideales, sus sesgos cognitivos, sus prejuicios y sus intereses. Así, aunque la tecnología está siendo una de las principales herramientas para el avance social, también puede causar que las ya existentes brechas sociales se hagan aún mayores, impidiendo que una gran cantidad de personas puedan aprovechar sus beneficios.

Concentrándonos en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) encontramos que su influencia positiva en aspectos como la democratización del conocimiento y la educación ha sido considerable, transformando la forma en la que muchas personas crean, adquieren y distribuyen conocimiento, y generando retos, reflexiones y cambios en sistemas escolares y modelos pedagógicos (UNESCO, 2014). Como ejemplo, podemos pensar en que ahora un estudiante puede adquirir información por fuera de un salón de clase, solo con usar un buscador o accediendo a los numerosos y diversos cursos en línea que hay en la Internet, o puede personalizar y tener más control sobre su educación formal buscando explicaciones alternativas a temas vistos en clase y expandiendo sus conocimientos en temas de interés. Pero, el impacto positivo de las TIC no se ha dado solo para el estudiante, muchos maestros también han tenido que adaptarse a las nuevas condiciones tecnológicas, sacando provecho de herramientas con las cuales pueden acceder más fácilmente a información sobre nuevas metodologías y prácticas educativas, y a aplicaciones o páginas con las cuales pueden organizar sus clases y comunicarse con sus alumnos, abriendo nuevos canales de interacción entre maestros y estudiantes. (MinTIC, 2014)

Sin embargo, los múltiples beneficios de las TIC en la educación y la formación de las personas también pueden convertirse en grandes problemas, ya que, si solo una parte de la sociedad puede acceder a estas tecnologías y aprovechar sus beneficios, existe el riesgo que aquellas personas que no tengan acceso puedan quedar rezagadas tanto en el campo educativo como en el laboral, dificultando su participación efectiva en una sociedad cada vez más tecnológica.

## La Brecha Digital Es Un Problema Más Allá De Las Cifras

El problema de la influencia de las TIC en la educación se complica aún más al entender que, si bien la brecha digital y educativa se agranda con la falta de la infraestructura adecuada, o con los impedimentos económicos de las comunidades más vulnerables para adquirir estas tecnologías, no depende únicamente de esto, ya que también influyen aspectos como las competencias y la accesibilidad tecnológica, y por tanto la solución no yace solo en repartir computadores y tabletas. (UNESCO, 2014)

Durante los últimos dos años, donde, a causa de la pandemia por Coronavirus, la sociedad se sometió a considerables transformaciones debido a el confinamiento, se ha hecho evidente que la falta de acceso a las TIC y la deficiencia de competencias digitales son un problema de gravedad crítica en muchos países. Este periodo vio un gran aceleramiento de la digitalización, lo que llevó a que muchas personas se vieran afectadas porque para continuar con sus actividades se volvió indispensable contar con celulares y computadores, con redes de Internet, y con las competencias necesarias para desenvolverse entre páginas web (López, 2020, p.269). Dentro de las personas afectadas, se encontraron los alumnos de todas las edades, para quienes este periodo significó que sus clases presenciales se convirtieran en clases en línea.

Así, la continuidad de la educación se volcó a los medios virtuales, haciendo que fuera necesario para las familias poseer diversos dispositivos tecnológicos, como computadores, tabletas y celulares, además de disponer de conectividad de buena calidad, y tener las competencias tecnológicas necesarias para acceder a sus clases sin que el medio digital se convirtiera en una barrera (López, 2020, p.267). Esta situación afectó de diferentes maneras a los alumnos, dependiendo de su condición financiera, su contexto familiar, social, y personal, y sus capacidades físicas y cognoscitivas, siendo las clases virtuales para algunos una mera inconveniencia y para otros un genuino impedimento para su acceso a una educación de calidad. Por ejemplo, las clases virtuales pueden ser una experiencia significativamente diferente para un alumno perteneciente a una familia que posee los recursos económicos para adquirir diversos dispositivos electrónicos, que vive en un lugar don-

de la infraestructura le permite tener internet de calidad y que desde temprana edad se ha familiarizado con ellos, a un alumno que cuya familia maneja un único computador, con una conexión a internet irregular, costosa o inexistente, y cuya comunidad tiene dificultades para hacer uso de estas tecnologías. Siendo este último, un caso que puede llegar a ser común en gran cantidad de países en desarrollo, incluido Colombia, donde “los bajos ingresos y la alta desigualdad mantienen el acceso a la Internet fuera del alcance de muchas personas.” (OCDE, 2019)

En Colombia, existen familias completas que pueden tener ciertos problemas a la hora de continuar con la educación como: el costo de los dispositivos, por lo cual se deben abstener de comprarlos, o adquirir equipos con menos RAM y con almacenamiento limitado; conectividad nula o con plan de datos o cobertura de red inconstante; analfabetización digital, ya que pueden ser personas que no reconocen ciertos patrones, botones, menús, iconos globalmente entendidos, y otras acciones que podrían creerse de conocimiento común.

De esta manera, se corre el riesgo que esta nueva transformación a una sociedad donde la tecnología tiene un papel esencial en la educación, agrande brechas sociales preexistentes en vez de reducirlas gracias a sus beneficios. Si dirigimos nuestra mirada hacia números y estadísticas, según el Índice de Brecha Digital 2020, presentado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia -MinTIC ((2021), en 2020 en Colombia, un 39,3% de hogares tenían computador, Tablet o portátil y el 45,43 % de las viviendas tenían cobertura de Internet, además este Ministerio también ha afirmado que tan solo el 24,1% de los hogares del país tienen una velocidad de Internet entre 10 y 30 Mbps (MinTIC, 2020a).

Pero el problema de la brecha digital y educativa no se puede entender solo desde las cifras y los porcentajes. Acerquemos las experiencias de las personas que se enfrentan con estas barreras, viendo esta situación desde un ángulo más subjetivo y anecdótico, por ejemplo, al hablar sobre las clases virtuales en una entrevista con una madre soltera de la vereda de Boíta, perteneciente al municipio de Sesquilé, donde ella manifestó:

...Apenas empezó la pandemia cerraron los colegios y escuelas dando paso a las clases virtuales, aunque algunos profesores se conectaban a Zoom y dictaban su clase otros no y solo enviaban guías que nosotros como papás teníamos que explicarles, esto

hizo que, en mi caso, mi hijo no quisiera hacer las guías o no me prestara atención, como que no sentía la responsabilidad de hacer sus actividades porque la profesora no estaba, por lo que bajo un 50% su desempeño como estudiante. Además, en ocasiones la página se congestionaba mucho, y en otras no había dinero para recargar y tener acceso a internet. (Anónimo, comunicación personal, 19 de enero de 2022)

Al reflexionar sobre la experiencia de esta mujer con la educación virtual, podemos entender que no solo hay un problema de costo y de conectividad para esta familia, también el comportamiento del niño se vio afectado, a lo que se sumó que algunos profesores decidieran no dar sus clases a través de Zoom u otras plataformas digitales, bien sea porque ellos tampoco contaban con las condiciones necesarias para impartir clases en línea, o porque no contaban con las competencias tecnológicas necesarias para manejar una clase de este tipo, lo que tuvo como consecuencia que la calidad de la educación de este niño se viera severamente afectada por dos años. De ahí la importancia de entender, que la brecha digital y educativa no puede quedarse solo en números o en estadísticas, ya que estos obstáculos impactan directamente la vida de millones de personas en nuestro país.

En la actualidad, cuando la educación está pasando por un periodo transformativo gracias a los avances tecnológicos, un periodo en el cual se están cambiando metodologías, herramientas, prácticas y contenido educativo (Mahto, 2021), un alumno debería ser capaz de acceder a una educación de calidad independientemente de su edad, sus capacidades y su contexto social, pero la realidad en muchos países y para muchas personas es otra.

### Cuando Tres Líneas No Son Un Menú

Si dirigimos la mirada específicamente hacia la importancia de la competencia digital en la actualidad encontramos que la disparidad e inequidad existente en cuanto al alfabetismo digital entre alumnos afecta considerablemente su desempeño educativo, lo que ha llevado a que desde la UNESCO se incluyan las habilidades digitales dentro de lo que se entiende como alfabetización. (UNESCO, 2021 P.26). Una alfabetización que requiere una pronta atención si tenemos en cuenta que cada día que pasa la iconografía y las acciones usadas en las plataformas, las páginas y los contenidos digitales se hacen más complejos y se convierten casi

en un código reconocido por aquellos con las competencias necesarias, por lo que la falta de estas puede ser severamente perjudicial ciertos alumnos.

En el caso de Colombia, la alfabetización digital presenta falencias, según un estudio realizado por la OCDE en 2019, “Muchos usuarios de computadoras en Colombia carecen de algunas habilidades informáticas básicas, una cuarta parte de ellos no puede enviar correos electrónicos con archivos adjuntos y una tercera parte no puede conectar dispositivos adicionales como impresoras.” (OCDE, 2019). Teniendo en cuenta las cifras de conectividad y accesibilidad presentadas en la sección anterior no es de extrañar que esta situación ocurra, dado que es natural que, si una persona ha tenido poco o nulo contacto con dispositivos electrónicos y con la internet, tendrá dificultades para comprender que acciones tomar frente a una página o un correo. (Cruz Roja, 2021)

Debido a estas dificultades, son muchas las personas que se acercan a estas nuevas tecnologías con recelo, desconfianza o con simple confusión puesto que la complejidad que muchas de estas páginas y herramientas tienen en la actualidad pueden afectar su experiencia con estas. Si comparamos el problema de la competencia tecnológica con la educación tradicional, es como si partes esenciales de un libro o de una guía estuvieran en un lenguaje que el alumno no conoce, un lenguaje que puede comprender de acuerdo a ciertos contextos o ideas previas, o incluso que a punta de prueba y error puede solucionar, un problema que, a fin de cuentas, debería ser solucionado de raíz.

Para ilustrar este problema, consideremos que algunos alumnos adultos están continuando con su educación a través de los medios digitales, y ellos también deberían tener la oportunidad de acceder a sus clases virtuales sin ningún problema. Pero la falta de accesibilidad web, de alfabetización digital y de atención por estos problemas hace que haya una mayor dificultad; tal es el caso de una trabajadora de oficios varios la cual está en el proceso de aprender un segundo idioma, quien al hablar de su experiencia con las clases virtuales dice:

...Primero, tuve problemas para activar la cámara, así que no me pueden ver. Aún no sé qué pasó porque yo puedo ver al profesor, pero él no me puede ver a mí. Segundo, a veces el internet es lento y no puedo conectarme muy rápido, así que debo empezar a

conectarme con tiempo porque si no entro tarde a la clase. Tercero, para hacer las tareas me tienen que ayudar a descargarlas y luego pasarlas a Word para realizarlas y luego me tienen que ayudar de nuevo para enviarlas al profesor, pues es un poco complicado para mí. (Anónimo, comunicación personal, 16 de enero de 2022)

Como podemos comprender por sus palabras, existe un obstáculo en su educación y es el de no tener una alfabetización digital suficiente como para poder desarrollar sus actividades educativas por sí misma, pero lejos de culpar a esta mujer o a muchos otros como ella que también se enfrentan a estos problemas a diario, no sería mejor preguntarnos, ¿Por qué estas plataformas educativas necesitan de un conocimiento previo, y no son los suficientemente intuitivas y accesibles como para que cualquier persona, independientemente de su competencia tecnológica o de sus habilidades, pueda usarlas, y beneficiarse de ellas? Una reflexión para lector.

### Quando Un Lector De Pantalla No Es Compatible

La pregunta anterior también puede aplicarse si hablamos de accesibilidad para personas con diversas discapacidades físicas e intelectuales a la educación virtual. Gubernamentalmente, la inclusión educativa es una de las prioridades del sistema educativo actual, dándole énfasis a la participación de cualquier persona en la educación, sobre todo a las comunidades comúnmente marginadas y vulnerables. (MinTic, 2020)

Las directrices colombianas sobre la accesibilidad nos dicen que los contenidos deben ser perceptibles, operables, comprensibles y robustos. Si trasladamos estas directrices a la educación virtual esto quiere decir que un estudiante debe tener la capacidad de acceder a los recursos académicos y educativos de distintas formas, no solo por medios visuales o auditivos, además los estudiantes deben tener la opción de operar los contenidos digitales no solo con el ratón (mouse), sino también con el teclado, las pantallas táctiles, los comandos de voz, y otras tecnologías asistivas. Igualmente, los contenidos deben ser accesibles tanto para un estudiante que este familiarizado con un entorno digital como aquellos que tienen menos nivel de competencias digitales, y finalmente, que los recursos pueden ser accedidos en dispositivos electrónicos lentos, con una conectividad irregular a internet, o que manejen distintos Softwares y navegadores. (MinTIC, 2020)

Sobre este tema, un estudiante universitario de Ingeniería de Sistemas, con una discapacidad visual, hablando sobre los obstáculos que tuvo durante el periodo de la pandemia, viendo todas sus clases virtualmente, dice:

...Las clases virtuales fueron una transición a la que fue difícil adaptarme; yo no tuve tantos problemas de accesibilidad, sin embargo, eso no implica que no los haya tenido. Por ejemplo, estaba el típico tema de la escritura en tableros digitales, donde el profesor escribía con marcadores tenues [...] Además, las adaptaciones de color de las diapositivas, un problema que sí lo presenté yo, como adaptar los temas de contraste, muy pocos profesores lo hicieron. [...] La compatibilidad de las plataformas con lectores de pantalla, si bien ese no es un problema que yo haya presentado, sí lo presentaron otros compañeros que también tienen discapacidad visual. [...] hay plataformas que no eran, de por sí, accesibles para los compañeros, como el Moodle, por ejemplo, que muchos no lo podían usar con lector de pantalla. (Anónimo, comunicación personal, 21 de enero de 2022)

Así, el estudiante en cuestión tuvo problemas para entender el contenido de algunas de las clases y las presentaciones de sus profesores dado el desconocimiento de algunos de ellos sobre el nivel de contraste de color necesario para que una persona con una discapacidad visual pueda leer con facilidad, algo que puede ser fácilmente aprendido y corregido. Además, algunos de sus compañeros tuvieron dificultades con Moodle, una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionar ambientes de aprendizaje personalizados, según la definición encontrada en la propia página de Moodle; una definición que llama la atención si tenemos en cuenta que no funcionaba con lectores de pantalla, una tecnología asistiva usada por millones de personas con baja visión o no videntes. Toda esta experiencia, sin duda, afectó negativamente la calidad educativa de estos estudiantes, y puso obstáculos donde no debería haberlos. Cabe entonces también preguntarnos ¿Qué estamos haciendo para que personas con habilidades y capacidades no se vean excluidas de la educación, la cultura y la sociedad?

### La Necesidad De Un Internet Para Todos

Dentro de las acciones que se pueden tomar para que estudiantes en todo el mundo superen las barreras que les impiden interactuar plenamente con la tecnología que les rodea, es pensar inclusivamente, teniendo en

cuenta la accesibilidad y la equidad. Además, hay que tener en cuenta que no porque algo sea desarrollado o instaurado para un sector específico de la población, los beneficios pueden ser aprovechados solo por estas personas, por ejemplo, los subtítulos fueron creados para la comunidad con problemas de audición y ahora son usados por todo el mundo, otro ejemplo es la configuración de pantalla de alto contraste, la cual se desarrolló para beneficiar a las personas con problemas de visión, pero que ahora puede ser usado cuando leemos algo a plena luz del sol o cuando estamos cansados. (Shum et al., 2006)

Una educación accesible debería ser esencial y no adicional. Para conocer realmente como hacer una educación accesible se necesita empatizar con las personas, escucharlas activamente, comprender cuáles son sus metas, cuáles son sus obstáculos, sus limitaciones y sus necesidades. Pensar críticamente sobre cómo construir una educación de calidad, incluso con actos sencillos como crear contenidos o impartir clases que funcione en un dispositivo sencillo, con redes intermitentes y cuando esté fuera de línea, manteniendo como prioridad la formación integral del estudiante.

Vivir en un mundo cada vez más globalizado significa que existe la oportunidad de construir y exigir una educación digital integral que no sean excluyente, que incluyan tanto a las comunidades privilegiadas como a aquellas más vulnerables. Una educación digital concebida desde un principio para ser accesibles para todo tipo de personas, algo con lo cual se beneficiarían tanto aquellos que tenemos las competencias para desenvolvernos con facilidad virtualmente, como una persona que solo recientemente o que en un futuro entrara por primera vez a la Web, personas que traerán consigo innumerables experiencias, ideas, y soluciones sobre las cuales seguir construyendo.

Mediante el uso de Internet y la tecnología, los estudiantes podrán crear una diferencia significativa en una comunidad al aprender nuevas formas de abordar los problemas, trabajar juntos para lograr un objetivo común, pensar de manera creativa para desarrollar soluciones a problemas complejos y, finalmente, hacer del mundo un mejor lugar para vivir. (Mahto, 2021)

Si la educación empodera a las personas, a las comunidades y a las sociedades, para construir un mejor futuro es imprescindible que el acceso a estas tecnologías no se convierta en el beneficio de unos pocos.

## Referencias

- Cruz Roja. (2021, 9 junio). Que es la brecha digital y como evitar que provoque desigualdad. AHORA Cruz Roja. <https://www2.cruzroja.es/web/ahora/brecha-digital>
- López, O. M. (2020, 30 junio). Brecha digital educativa. Cuando el territorio es importante. *Sociedad e Infancias*, 4. <https://revistas.ucm.es/index.php/SOCI/article/view/69629>
- Matoh, R. (2021, 13 diciembre). What is the Digital Divide and how is it impacting the Education Sector? Medium. <https://medium.com/@learn.mirrorreview/what-is-the-digital-divide-and-how-is-it-impacting-the-education-sector-c4972f64ad65>
- MinTIC. (2014). TIC y educación- Vive Digital 2014–2018. <https://mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19513.html>
- MinTIC. (2021). Índice de Brecha Digital 2020. ColombiaTIC. <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-385417.html>
- MinTIC. (2020). Anexo 1 - Directrices de Accesibilidad Web. Gobierno Digital MinTIC. [https://gobierno-digital.mintic.gov.co/692/articles160770\\_Directrices\\_Accesibilidad\\_web.pdf](https://gobierno-digital.mintic.gov.co/692/articles160770_Directrices_Accesibilidad_web.pdf)
- OECD. (2019). Fostering the digital transformation among individuals, firms and in the government [Libro electrónico]. En *OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Colombia* (p. 0). OECD. <https://doi.org/10.1787/781185b1-en>
- Shum, A., Holmes, K., Woolery, K., Price, M., Kim, D. K., Dvorkina, E., Dietrich-Muller, D. D.-M., Kile, N., Morri, S., Chou, J., & Malekzadeh, S. (2006). Microsoft design toolkit Inclusive101. Microsoft Design. <https://www.microsoft.com/design/inclusive/>
- UNESCO. (2014). Strategic approaches on the use of ICTS in education in Latin America and the Caribbean. Unesco.org. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251\\_eng](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251_eng)
- UNESCO. (2022). International conference on “Literacy for a human-centred recovery: narrowing the digital divide” (8–9 september 2021): report. International Conference on ‘Literacy for a human-centred recovery: narrowing the digital divide. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380616>