



Brechas Digitales de educación a distancia en estudiantes de EBR- 2021

Digital Gaps of distance education in EBR students – 2021

Lacunais digitais na educação a distância em alunos da EBR – 2021

Mirla Marilyn Vargas-Valderrama ^I
mirlavargas88@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3593-7963>

José Eduardo Maguiña-Vizcarra ^{II}
Jose.maguiña@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4951-3934>

Correspondencia: giovana2020@hotmail.com

Ciencias de la Educación
Artículo de Revisión

***Recibido:** 30 de enero de 2022 ***Aceptado:** 19 de febrero de 2022 * **Publicado:** 11 marzo de 2022

- I. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú.
- II. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú.

Resumen

La presente investigación “Brechas digitales de educación a distancia en estudiantes de EBR-2021”, es motivada por el interés de analizar rigurosamente diversas fuentes teóricas y bibliografía relevante sobre las brechas digitales en educación a distancia con respecto a los logros de aprendizaje en los estudiantes durante la pandemia.

En el presente artículo, se realiza una búsqueda exhaustiva y rigurosa de fuentes teóricas y de antecedentes sobre brechas digitales y educación a distancia, se realiza aproximaciones conceptuales, se especifica sus características e incidencia en el aprendizaje de los estudiantes, para ello se toma como referencia investigaciones sobre la disponibilidad y accesibilidad a tecnologías, dominio y uso de TIC, características de la educación a distancia.

Finalmente, con la información procesada, se desarrolla el análisis de resultados y se elaboran conclusiones, formulándose algunas ideas para enfrentar la problemática de las brechas digitales en una educación a distancia, conllevando a desarrollar futuras investigaciones con el objetivo de plantear nuevas alternativas que contribuyan al logro de aprendizajes de calidad integrando adecuadamente las tecnologías en una educación virtual.

Palabras clave: brechas digitales; educación a distancia; aprendizaje; tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Abstract

The present research "Distance education digital gaps in EBR-2021 students", is motivated by the interest of rigorously analyzing various theoretical sources and relevant bibliography on digital gaps in distance education with respect to student learning achievements during the pandemic.

In this article, an exhaustive and rigorous search of theoretical sources and background information on digital gaps and distance education is carried out, conceptual approaches are made, its characteristics and incidence on student learning are specified, for which it is taken as a reference Research on the availability and accessibility of technologies, domain and use of ICT, characteristics of distance education.

Finally, with the processed information, the analysis of results is developed and conclusions are drawn, formulating some ideas to face the problem of digital gaps in distance education, leading to the development of future research with the aim of proposing new alternatives that contribute to the achievement of quality learning by properly integrating technologies in a virtual education.

Keywords: digital gaps; distance education; learning; information and communication technologies (ICT).

Resumo

A presente investigação "Digital gaps na educação a distância nos alunos da EBR-2021", é motivada pelo interesse de analisar rigorosamente várias fontes teóricas e bibliografia relevante sobre as lacunas digitais na educação a distância no que diz respeito ao aproveitamento escolar dos alunos durante a pandemia.

Neste artigo, é realizada uma exaustiva e rigorosa busca de fontes teóricas e de fundo sobre lacunas digitais e educação a distância, são feitas abordagens conceituais, são especificadas suas características e incidência na aprendizagem dos alunos, para o qual toma-se como referência a pesquisa sobre a disponibilidade e acessibilidade às tecnologias, domínio e uso das TIC, características da educação a distância.

Por fim, com as informações processadas, desenvolve-se a análise dos resultados e elaboram-se as conclusões, formulando algumas ideias para enfrentar o problema das lacunas digitais na educação a distância, levando ao desenvolvimento de pesquisas futuras com o objetivo de propor novas alternativas que contribuam para a obtenção de uma aprendizagem de qualidade através da integração adequada das tecnologias na educação virtual.

Palavras-chave: exclusão digital; Educação a Distância; Aprendendo; tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Introducción

El cierre de las escuelas, debido a la pandemia originada en el año 2020, ha traído consecuencias devastadoras en el aprendizaje de niños, niñas y adolescentes de nuestro país, no solo por el cierre de las escuelas sino por la desigualdad en el acceso a una educación virtual. En el Perú, y de seguro en otros países del mundo, el acceso a la educación a distancia se ha visto limitada principalmente por factores socioeconómicos y tecnológicos, empujando progresivamente a la ampliación de brechas digitales en acceso a una educación de calidad.

El presente artículo tiene como objetivo analizar teóricamente las brechas digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes en la educación a distancia. Esta investigación permite

conocer las dimensiones y factores que originan las brechas digitales, las características que debe cumplir la educación a distancia y por ende su relación con el proceso de aprendizaje de los estudiantes durante la pandemia.

Las brechas digitales y su consecutivo aumento en la educación a distancia se encuentran ligadas a las diferencias socio económicas que existe en cada provincia de nuestra región, la ubicación de las viviendas y la cobertura a Internet, así como la disposición de recursos tecnológicos como celulares, computadoras, *laptops*, *tablets*, con los cuales se hace posible la participación del estudiante en una educación virtual. Sin embargo, este tipo de brechas no solo se evidencian en la falta de acceso a la tecnología, sino también en el conocimiento y uso adecuado de la misma, en la capacidad de creación e innovación de las TIC en el ámbito educativo, limitación, que no solo se ve reflejado en los estudiantes sino también en docentes, lo cual limita de manera considerable el aprendizaje.

Es evidente que no se trata solo del acceso a la tecnología sino también de la apropiación de la misma para el desarrollo del aprendizaje, originándose así el problema de las brechas digitales.

Para entender más a fondo este problema debemos precisar qué son las brechas digitales, Cabero (2017) señala que, es la desigualdad de posibilidades que tienen determinados grupos de personas para acceder a la información, conocimientos y educación, a través del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Asimismo, hace hincapié en el nivel de conocimiento y desconocimiento en el uso de las TIC y el uso de Internet para consolidar nuevos procesos de aprendizaje.

Según lo señalado por el autor, las brechas digitales abarcarían dos aspectos centrales que limitan el uso de las TIC en beneficio del aprendizaje o adquisición de conocimientos de las personas, estos aspectos estarán referidos a la falta de acceso a las TIC y al escaso nivel de conocimiento que se tiene respecto a ellas para usarlas adecuadamente.

Complementando a esta definición, Cortés (2010) define la brecha digital como la distancia social entre los que poseen y no tienen acceso a las TIC.

Por otro lado, Rodríguez (2006) refuerza esta idea mencionando que, la brecha digital también se relaciona con las capacidades y habilidades que muchas personas no poseen respecto al uso de las TIC, en la forma en cómo se utilizarán las diversas herramientas tecnológicas para obtener información y utilizarla en beneficio del desarrollo de diversas actividades de las personas.

En el contexto actual, las capacidades y habilidades que deben poseer los estudiantes respecto al uso de las TIC en su aprendizaje, son evidenciadas en competencias digitales, a través de las cuales los estudiantes desarrollan diversas capacidades que les permiten emplear adecuadamente la tecnología en beneficio de su propio aprendizaje.

Coincidiendo con esta definición, Martínez (2020) define las brechas digitales como la desigualdad en el uso y acceso a las TIC, así como la falta de competencias para usarlas adecuadamente.

Por ello, resulta importante tomar en cuenta que, si bien es cierto las brechas digitales pueden estar determinadas por la falta de acceso a la tecnología, siendo el factor económico la principal causa, también resulta importante destacar el escaso desarrollo de competencias en estudiantes respecto al uso de las TIC, pues las brechas digitales no solo se centran en la falta de acceso, sino también en la falta de competencias digitales o el bajo desempeño que poseen respecto al dominio y adecuado uso en su proceso de aprendizaje.

Esta falta de competencias, es parte de la expresión de una brecha digital, al respecto Castaño (2008), menciona que, en un primer momento la brecha digital se relacionaba solo con el acceso físico a las TIC; sin embargo, este tipo de brecha va más allá y se caracteriza también por la falta de competencia digital, denominándola una “segunda brecha digital”.

A partir de lo expresado se puede decir que las brechas digitales son desigualdades en el acceso a la información, en el acceso a las herramientas tecnológicas y en el conocimiento del uso de las TIC. En la educación no presencial, las brechas digitales significan la exclusión de un grupo de estudiantes que no tengan las posibilidades ni los medios para acceder a los recursos tecnológicos, así como la falta de capacidades y competencias digitales para emplear adecuadamente las TIC o plataformas digitales. Además de ello, debemos considerar como brecha digital el escaso o nulo acceso al Internet, siendo ésta una herramienta prioritaria en la educación a distancia y a la cual, determinados grupos de estudiantes no pueden acceder debido a factores económicos y geográficos.

El concepto de brecha digital agrupa un conjunto de dimensiones a partir de las condiciones que presentan las personas en el acceso y uso de las TIC.

Márquez, Acevedo y Castro (2016) proponen dimensiones de la brecha digital basado en Selwyn (2004) quien establece un modelo progresivo lineal para la integración de las TIC en la sociedad de la información y el conocimiento, donde el nivel de acceso a las TIC conllevará al conocimiento

escaso o nulo en el uso de éstas, afectando a su vez a las personas en el uso y beneficio que obtendrán de estas tecnologías.

Las dimensiones propuestas por los autores, anteriormente mencionados, son las siguientes:

Brecha de acceso: Referidas a las limitaciones en la disponibilidad de TIC en las familias, comunidad, escuelas o centros de trabajo.

Brecha de uso: Referidas a las limitaciones respecto a la utilidad y significatividad de las TIC.

Brecha de apropiación: Referidas a la producción realizada con las TIC en el ámbito en que se desenvuelve la persona.

Estas dimensiones se manifiestan en las desiguales condiciones que presentan los estudiantes en la educación no presencial. De tal manera, las brechas de acceso se evidenciarán en el alto porcentaje de estudiantes que no cuentan con las tecnologías adecuadas para el desarrollo de sus clases en línea, siendo el Internet el recurso más limitado en los hogares debido, principalmente, a factores económicos. Según el Estudio de Instituto Peruano de Economía (IPE, 2020) señala que a nivel nacional el 19.7% de estudiantes de primaria y el 23.7% de alumnos de secundaria contaron con conectividad en su hogar.

La brecha de uso es otra dimensión que conlleva al análisis respecto al grado de significatividad que otorgan los estudiantes a las TIC en su aprendizaje bajo la modalidad de educación a distancia; en este aspecto, la significatividad está referido al correcto dominio de las diversas plataformas educativas virtuales y tecnologías de información para consolidar sus procesos de aprendizaje. Esto nos conlleva a analizar su impacto en la adquisición de una de las competencias transversales establecidas en el Currículo Nacional: “se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC”, al respecto el MINEDU (2016), precisa que esta competencia consiste en que el estudiante interprete, modifique y optimice entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje y en prácticas sociales. Esto involucra la articulación de los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; de modificación y creación de materiales digitales, de comunicación y participación en comunidades virtuales, así como la adaptación de los mismos de acuerdo a sus necesidades e intereses de manera sistemática. Es evidente que esta competencia no se ha logrado desarrollar en miles de estudiantes que tuvieron dificultad en el acceso a las TIC, sino también en aquellos que contando con estas herramientas digitales no lograron desarrollar capacidades que les permita optimizar el uso de materiales digitales para su aprendizaje.

Finalmente, la tercera dimensión, brecha de apropiación, es la síntesis de las limitaciones anteriormente mencionadas, reflejada en la falta de competencias básicas para producir nuevos conocimientos, materiales o productos educativos haciendo uso de la tecnología. En un estudio realizado en nuestro país por la empresa de tecnología educativa Blink Learning, acerca del uso de la Tecnología en el Perú, dieron como resultados que, el 45% de estudiantes presenta dificultades y/o incapacidad para seleccionar y contrastar fuentes de información fiables, mientras que el 25% presenta dificultades para conectar información y aplicar lo aprendido a otros contextos. (Blink Learning, 2019).

Estas cifras representan una deficiente capacidad de uso de las TIC en nuestros estudiantes como parte de su proceso de aprendizaje, pues se requiere de nuevas habilidades para incorporar nuevos conocimientos en nuevos entornos virtuales. Al respecto Piscitelli (2012) menciona que, los nuevos aprendizajes están basados en la búsqueda y descubrimiento de nueva información, que les permita resolver situaciones en nuevos entornos, esta tarea estará centrada principalmente en el estudiante, conllevando al desarrollo de su autonomía. (Morduchowicz, 2008).

Sin embargo, este desarrollo de la autonomía en el campo educativo virtual, se ve interrumpida cuando existe una escasa apropiación y conocimiento de estrategias para el uso de las TIC, no contar con estrategias para seleccionar información relevante dentro de un espacio virtual, conllevará a que muchos estudiantes seleccionen erróneamente información, sin siquiera someterlo a un análisis riguroso.

Si analizamos a fondo esta problemática no solo se ven afectados los estudiantes durante su proceso educativo sino también una vez culminado su Educación Básica, pues les dificultará participar de manera competitiva, como ciudadanos, en la sociedad del conocimiento. (Min, 2010; Cabero, 2015).

Todas estas dimensiones mencionadas anteriormente guardan relación con la categorización de brechas digitales, las cuales no solo ponen énfasis en las desigualdades para acceder a las TIC y herramientas tecnológicas; sino, toman en consideración diferentes factores. Al respecto, Ortiz L., Sánchez A., Luque A., Figueredo V. (2015) proponen los siguientes tipos de brecha digital: Por un lado, proponen la brecha digital tecnológica-económica, y por otra, la brecha digital socio-cognitiva. La segunda, referida al uso del Internet para producir conocimientos significativos.

Si bien es cierto el acceso y uso del Internet resultan ser elementos claves para clasificar las brechas digitales, es necesario identificar otros factores que permitan un análisis más exhaustivo de los motivos por los que se produce la desigualdad digital.

Al respecto, Varela (2015) en su estudio realizado sobre la desigualdad postergada en España, presenta la siguiente clasificación de las brechas digitales: por género, por edad, de índole funcional, económica, geográfica, urbana-rural, laboral.

Brecha digital por cuestión de género: Las mujeres presentan menor nivel de desarrollo de capacidades o habilidades digitales respecto a los hombres.

Brecha digital por cuestión de edad: En un estudio realizado por el INE (2011) el 2004, el 3% de adultos entre 65 y 74 años utilizaban internet, mientras que en el 2014 esta cifra ascendió a un 26,2%, indicando una tendencia a disminuir la brecha en adultos respecto al uso de las TIC. Sin embargo; según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018), en el Perú, el 38.4% de toda la población son adultos mayores de 70 años, de los cuales la mayoría viven solos sin tener conocimientos acerca del uso de las TIC.

Brecha digital de índole funcional: Referida a las personas que poseen discapacidades y los obstáculos que se les presenta para acceder a los diversos recursos tecnológicos y sus beneficios.

Brecha digital económica: Referida a la disponibilidad económica de cada familia para acceder a recursos tecnológicos y servicio de Internet.

Brecha digital geográfica: Referida a las infraestructuras con las que cuenta cada zona para acceder a Internet de banda ancha.

Brecha digital urbana-rural: Contempla la cantidad de pobladores que dispone de banda ancha en cada población.

Brecha digital laboral: La cual depende en cierta medida de la situación laboral de las personas.

Brecha digital por nivel formativo: La población que presenta dificultades en el dominio de herramientas digitales, son situadas dentro del grupo de personas con analfabetismo digital.

Si bien es cierto estos tipos de brechas digitales tienen como elemento principal el acceso a Internet, debemos considerar que el acceso a este servicio requiere de la movilización de conocimientos, habilidades y competencias relacionadas al uso de las TIC (Cañón, Grande, Cantón; 2016), así como la capacidad económica de adquisición y acceso a herramientas tecnológicas.

Al respecto cabe resaltar que la falta de conocimiento sobre el uso adecuado de la TIC conlleva a aumentar las brechas de aprendizaje, impidiendo el desarrollo de competencias digitales. (Chamorro, 2018).

En este contexto, también se precisa analizar los factores que producen este tipo de brechas. Al respecto Serrano y Martínez (2015) realiza una clasificación de factores asociados a las brechas digitales, resaltando los socio económicos: raza, ingresos, localización geográfica, educación, edad, sexo y debilidad física.

Desde otra perspectiva, Korup y Szydlik (2005) mencionan tres tipos de factores que originarían la brecha digital:

El capital humano, referido al nivel educación y empleo. El contexto familiar, en relación a los ingresos económicos y la cantidad de personas que componen el hogar. El contexto social, referido al género, edad, nivel cultural y lugar donde habitan.

Por otro lado, el INE (2019) realizó una encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares de España, en este estudio se contempla tres factores los cuales coinciden con Van (2017), estos factores que originan las brechas digitales son: socioculturales, falta de infraestructuras, falta de conocimientos de informática y de habilidades necesarias para participar en la sociedad de la información.

Factores socioculturales: Asociado principalmente a los ingresos familiares. También se incluye los estilos de vida y costumbres de los integrantes de la comunidad respecto al uso de las tecnologías referido a la utilidad que le pueden dar a esta; así como el nivel educativo de las familias. Sumado a ello, el género también se presenta como un determinante de brechas digitales, según los datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019), los hombres tienen mayor ventaja a las mujeres en cuanto a la adquisición de habilidades en el uso de las TIC y herramientas digitales en general.

Falta de infraestructuras: Referido principalmente a la falta de acceso y uso de la red, así como la cobertura de internet según localidad, el acceso a dispositivos tecnológicos. (Rodicio L., Ríos P., Mosquera J., Penado M., 2020).

Falta de conocimientos de informática y de habilidades necesarias para participar en la sociedad de la información: Este factor se puede resumir en el término conocido como “analfabetismo digital”, en el cual las personas no poseen las habilidades, conocimientos y competencias que se requiere para el uso adecuado de la tecnología, al respecto Rodríguez (2006) menciona que no basta con

tener acceso a Internet o las TIC, sino, en hacer un uso productivo de estas herramientas, desarrollar capacidades que permitan aprovechar al máximo la tecnología.

En el ámbito educativo, un indicador de este factor queda demostrado en el simple uso del Internet para obtener información sin ser debidamente procesada o para acceder, en la mayoría de los casos, a las redes sociales.

Las brechas digitales en el campo de la educación se acentuaron aún más en la pandemia, donde muchos estudiantes quedaron excluidos de este derecho al no contar con Internet, dispositivos, ni con los conocimientos y capacidades requeridas para el uso de las TIC.

Para analizar el impacto de la educación a distancia es importante revisar sus definiciones.

Al respecto Rodríguez (2013) define a la educación a distancia como una modalidad educativa caracterizada por la interacción generalmente diferida en el tiempo y separada en el espacio, entre los actores del proceso educativo, facilitada por recursos para el aprendizaje y un sistema de tutoría que propician el aprendizaje autónomo de los participantes.

Complementando esta idea, García (1994) menciona que la educación a distancia es una modalidad de enseñanza y aprendizaje de alcance global, sustentada por un sistema tecnológico de comunicación multidireccional, que se basa en la interacción planificada entre el estudiante y el material, el estudiante y el profesor y los estudiantes entre sí. La educación a distancia propiciará el aprendizaje independiente y flexible.

En conclusión, podemos decir que la educación a distancia es un tipo de modalidad educativa en la cual el proceso de enseñanza aprendizaje se realizará de manera diferida en el tiempo y espacio, tal como lo menciona Rodríguez (2013), esta condición es básica para poder referirnos a este tipo de educación donde la interacción de manera sincrónica o asincrónica entre docente y estudiante se realizará a través de plataformas virtuales y con el apoyo de recursos tecnológicos que se adapten a las necesidades de los estudiantes.

El sistema educativo peruano, durante el periodo de pandemia, tuvo que adecuarse a esta modalidad, a través del contacto sincrónico y asincrónico entre docentes y estudiantes para la realización de actividades de aprendizaje, conllevando a que muchos docentes utilicen variadas herramientas tales como videoconferencia, el “*chat*” o los servicios de mensajería instantánea y de comunicación por video y audio. Si bien es cierto la educación a distancia permite acortar distancias geográficas o de tiempo, esta modalidad no es eficiente cuando se trata de lograr aprendizajes

significativos en los estudiantes que no disponen de los medios tecnológicos necesarios, conllevando a un perjuicio en su proceso de aprendizaje.

Algunos autores han precisado las características de la educación a distancia, las cuales permiten analizar con mayor detenimiento la efectividad de esta modalidad educativa en nuestro país.

Una de las características más resaltantes es la accesibilidad a las plataformas y medios virtuales de aprendizaje, al respecto, Temesio (2016), considera importante la accesibilidad en entornos virtuales, lo cual favorece el proceso de aprendizaje y la participación e interacción entre estudiantes y docentes con igualdad de oportunidades.

Perkins (2003) menciona tres características fundamentales en función a la metodología: planificación pedagógica, elaboración de materiales y la labor tutorial. La planificación pedagógica referida a los objetivos, forma de evaluación y preparación de materiales. La elaboración de materiales debe darse en función al tipo de escenario pedagógico entre estudiante y docente, así como la utilidad que le dará el estudiante para garantizar su aprendizaje. Por último, la labor tutorial, brindada por la orientación que realice el docente o grupo de docentes a los estudiantes, en relación al proceso de aprendizaje.

Por otro lado, García (1994) nos propone una visión más amplia respecto a las siguientes características de la educación a distancia:

- Utilización de medios técnicos, los cuales reducen obstáculos de tiempo y distancia geográfica.
- Aprendizaje independiente y flexible, referido al aprendizaje autónomo que debe poner en práctica el estudiante. En cuanto a la flexibilidad del aprendizaje, se refiere a los horarios de estudio, acceso a materiales, recepción y entrega de actividades, retroalimentación y acompañamiento.

García (2002), avanza con su propuesta y nos presenta otras características que complementan a su estudio:

- Las clases virtuales se pueden desarrollar de manera asincrónica o sincrónica.
- Estudio independiente por parte del alumno, el cual se evidencia en la organización de sus actividades de aprendizaje, uso de estrategias para aprender, uso de las TIC, autoevaluación. Asimismo, puede darse el apoyo grupal entre alumnos a través del trabajo colaborativo en espacios virtuales.

- La comunicación entre docentes y estudiantes, a través del uso de recursos tecnológicos y espacios virtuales de aprendizaje que garanticen el diálogo permanente.
- Soporte de la Institución a través de la tutoría, la cual debe realizar el seguimiento a los aprendizajes de los estudiantes, brindar apoyo y motivación en su proceso de aprendizaje virtual.

Estas clasificaciones nos ofrecen aspectos importantes para contrastar con la educación a distancia que se imparte actualmente en las Instituciones Educativas de nuestro país.

En el marco de la emergencia sanitaria por el Coronavirus COVID-19, el MINEDU precisa orientaciones respecto al servicio educativo en la EBR que recibirán los estudiantes, según la Resolución Viceministerial RVM N°093-2020-MINEDU titulada Orientaciones pedagógicas para el servicio educativo de Educación Básica durante el año 2020, se precisa algunos de los lineamientos respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes:

- Las actividades de aprendizaje se desarrollarán mediante la plataforma web “Aprendo en casa”. En esta plataforma, el estudiante puede encontrar una variedad de recursos, materiales y orientaciones para su aprendizaje.
- El docente debe mantener comunicación con los estudiantes, identificando los medios, materiales y contexto en el que se desenvuelve.
- Monitoreo de las actividades realizadas por los estudiantes, para ello el docente lleva un registro de las actividades que presenta el estudiante en su portafolio físico o virtual.
- La evaluación se realiza en función a las evidencias presentadas por el estudiante, contemplado los desempeños que debe ir logrando a fin de proporcionarle el apoyo que necesita.
- La retroalimentación formativa se ejecuta con la devolución que realiza el docente respecto a los desempeños demostrados por los estudiantes, en el cual se detalla los logros y aspectos que necesita mejorar para alcanzar las metas de aprendizaje.

Estas condiciones precisadas por el MINEDU para el logro de aprendizajes de los estudiantes en el contexto de emergencia sanitaria, nos brindan de manera genérica las estrategias empleadas para brindar una educación a distancia.

Ante ello resulta importante analizar cómo las brechas digitales han incidido en el logro de aprendizaje de los estudiantes durante la pandemia, teniendo en cuenta los factores previamente analizados.

En un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México, INEGI (2020), las instituciones educativas que tienen mayor problema respecto al uso de las TIC son las de educación básica (primaria y secundaria), pues cerca del 40% no cuenta con internet para la realización de actividades de aprendizaje, evidenciándose uno de los aspectos más frecuentes de la brecha digital referida a la desigualdad de posibilidades que tienen determinados grupos de personas para acceder a la información, conocimientos y educación, a través del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y del Internet.

En nuestro país, si bien es cierto la evaluación estandarizada que realiza el Ministerio de Educación para conocer los logros de aprendizaje de los estudiantes quedó suspendida durante el 2020, existen otro tipo de estudios que nos permiten vislumbrar cómo las brechas digitales incidieron en el aprendizaje de los niños y adolescentes.

De acuerdo con Minedu (2020) la deserción en primaria se incrementó, respecto al 2019, del 1.3% al 3.5% (128.000 estudiantes) y, en secundaria, pasó del 3.5% al 4% (102.000 estudiantes), debido principalmente a la falta de conectividad y de dispositivos tecnológicos para acceder a las clases virtuales. Así mismo, en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del INEI, se identificó que hubo una reducción de la cantidad de estudiantes que continuaron sus estudios, pues se pasó del 92%, en el 2019, al 87% en el 2020.

Según el estudio realizado por IPE (2020), señala que a nivel nacional solo el 19.7% de estudiantes de primaria y el 23.7% de alumnos de secundaria contaron con conectividad en su hogar, comprobándose que un gran número de estudiantes no tiene conectividad a Internet, el cual es uno de los principales factores por los cuales los estudiantes no acceden a sus clases virtuales, además de la falta de equipamiento tecnológico, tales como celulares, computadoras, laptop, y televisores, obligándolos a abandonar sus estudios.

Según estos estudios, podríamos deducir que las brechas digitales presentes en la educación peruana son principalmente, la falta de acceso a las TIC, recursos tecnológicos e Internet, impidiendo el logro de aprendizajes en miles de estudiantes.

Metodología

Para el desarrollo del presente artículo de investigación se realizó el análisis documental, basándose en la recolección de información, el análisis de la información en base al objetivo planteado; así mismo se seleccionaron las definiciones, posturas, dimensiones y características fundamentales del

tema de estudio. El proceso de análisis abarca desde la identificación externa o descripción física del documento a través de sus elementos formales como autor, título, editorial, nombre de revista, año de publicación, etc., hasta la descripción conceptual de su contenido o temática.

Este proceso de análisis incluyó dos momentos:

El primer momento fue la indización, en el cual se extrajo los términos que brindaron una comprensión general del contenido del documento, evidenciándose en el índice.

El segundo fue el resumen, en el cual se presentaron las ideas centrales y un conocimiento profundo del tema abordado en la investigación.

En este análisis se realizó un análisis exhaustivo de cada componente de nuestra investigación para la comprensión de brecha digital y educación a distancia, para ello se recolectó información utilizando fuentes primarias y secundarias de tipo bibliográfica, se seleccionaron artículos científicos pertinentes a nuestro tema de investigación, para ello se ingresó a bibliotecas virtuales y bases de datos bibliográficos tales como Scopus, Redalyc, Dialnet, Scielo. Posteriormente se interpretó y analizó la información seleccionada.

Sumado a ello se empleó el método deductivo, realizándose un análisis general de las definiciones, dimensiones, factores de las brechas digitales, así como de las características de la educación a distancia, hasta llegar a relacionarlo con el contexto actual de la educación virtual en el Perú, analizando de manera particular su relación con el aprendizaje de los estudiantes de nivel secundaria de nuestra región.

Resultados y Discusión

En los últimos tres años, las definiciones acerca de brecha digital, ha contemplado los nuevos avances de la tecnología y su repercusión en el campo social y educativo, los autores que plantean con más precisión este término son Martínez, O. (2020); Cabero, J. (2017); Castaño, C (2008). Quienes integran el término de “segunda brecha digital” para complementar definiciones anteriores con la falta de competencias digitales.

El trabajo de investigación realizado contempla en primer lugar las definiciones de brecha digital, las cuales podemos situarlas en nuestra realidad local como la desigualdad en el conocimiento, uso y acceso a las TIC. (Martínez, 2020).

Esta primera acepción podríamos redefinirla en el campo educativo tomando en cuenta dos aspectos principales; el primero, referido al desigual acceso a la educación a través del uso de las

TIC e Internet; y el segundo, concerniente al escaso desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades de los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para el logro de aprendizajes.

En la educación no presencial, las brechas digitales significan la exclusión de un grupo de estudiantes que no tengan las posibilidades ni los medios para acceder a los recursos tecnológicos, tales como *tablets*, *laptops*, *smartphones*; así como la falta de capacidades y competencias digitales para emplear adecuadamente las TIC o plataformas digitales, pues muchos estudiantes de nivel secundaria aún no han desarrollado competencias que les permitan desenvolverse en entornos virtuales tales como analizar, organizar y sistematizar diversa información disponible en dichos entornos, así como en la creación de diversos materiales digitales que tengan funcionalidad en el contexto educativo del estudiante, dificultándose de este modo su proceso de aprendizaje. Además de ello, debemos considerar como brecha digital el escaso o nulo acceso al Internet, siendo ésta una herramienta prioritaria en la educación a distancia y a la cual, determinados grupos de estudiantes, no pueden acceder o su acceso es muy limitado debido a factores económicos y geográficos.

Analizar las brechas digitales desde la aplicación de una educación virtual, nos conlleva a confirmar que esta brecha se acrecienta aún más durante la pandemia, donde los estudiantes no cuentan con acceso a conexión de Internet y no disponen de los recursos tecnológicos necesarios para integrarse a esta modalidad educativa. Esta realidad se reflejó en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del INEI, donde se identificó que hubo una reducción de la cantidad de estudiantes que continuaron sus estudios, pues se pasó del 92%, en el 2019, al 87% en el 2020, desnudando las deficiencias de nuestro sistema educativo y su capacidad de respuesta en una emergencia sanitaria.

La falta de acceso a Internet y a dispositivos tecnológicos suelen ser factores predominantes en las brechas digitales, además de este factor se identifican otros más propuestos por Van (2017), estos factores abordan de manera general la génesis de las brechas digitales, de los cuales identificamos dos aplicables en la educación no presencial: factores socioculturales y el factor conocimiento en el uso de la tecnología. A esta clasificación agregamos dos factores más, el factor económico y el factor político, los cuales consideramos vitales para analizar el fenómeno de las brechas digitales en nuestro contexto educativo peruano:

Los factores socioculturales, relacionados principalmente a los conocimientos y costumbres familiares y sociales respecto al uso de las TIC. En muchos hogares de los estudiantes de nuestro país, los padres de familia se ven imposibilitados de brindarles el apoyo requerido en su proceso de aprendizaje en la educación virtual, debido al escaso conocimiento de las TIC, dificultando el acompañamiento y seguimiento de las actividades de aprendizaje que desarrollan sus menores hijos en las plataformas virtuales, por lo general, los conocimientos más cercanos que puedan tener respecto a las TIC es el uso básico del Internet para actividades de entretenimiento y ocio, como las redes sociales.

El factor falta de conocimientos y de habilidades para participar en la sociedad de la información o falta de “competencias digitales”, queda demostrado en nuestros estudiantes cada vez que utilizan la información de manera elemental, sin capacidad de análisis ni reflexión, se podría decir que realizan un “copia y pega” de la información obtenida. La falta de desarrollo de competencias digitales ha conllevado a perjudicar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, la escasa producción de materiales digitales para su propio aprendizaje, la falta de capacidad para gestionar aprendizaje en entornos virtuales, trae como consecuencia el retraso en el aprendizaje de niños y adolescentes. Sin embargo, este factor no solo se presenta en los estudiantes, sino también en los docentes, quienes no poseen conocimientos suficientes en el uso de las TIC, evidenciándose en el desconocimiento del uso de plataformas de videoconferencias o herramientas digitales para la realización de las clases virtuales, dificultando aún más el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El factor económico, como uno de los determinantes, pues no solo se trata de la falta conocimientos en el empleo de la tecnología, que bien podrían acortar esta brecha los docentes a través de su intervención pedagógica oportuna; sino, de la capacidad económica de las familias peruanas para adquirir dispositivos tecnológicos y servicios de Internet que posibiliten el aprendizaje virtual.

Finalmente, el factor político, donde el gobierno no solo debe proveer de una plataforma educativa virtual, también debe brindar los recursos tecnológicos idóneos a cada estudiante de acuerdo a su contexto geográfico, además de garantizar que cada zona del país, en especial las zonas rurales, cuenten con servicio de Internet en casa.

Los factores mencionados inciden en la educación a distancia que hoy en día se ejecuta como parte de la política educativa en el contexto de pandemia, y por ende en el aprendizaje de los estudiantes.

El sistema educativo peruano, durante el periodo de pandemia, tuvo que adecuarse a esta modalidad, donde docentes y estudiantes establecen contacto de manera sincrónica y asincrónica para la realización de actividades de aprendizaje, esto ha conllevando a que muchos docentes se vean en la necesidad de apropiarse de conocimientos en el uso de TIC de la noche a la mañana, e inicien el uso de variadas herramientas para establecer comunicación con sus estudiantes tales como plataformas de videoconferencia, el “*chat*” o los servicios de mensajería instantánea y de comunicación por video y audio. Si bien es cierto, se han realizado esfuerzos por lograr que muchos niños y adolescentes continúen aprendiendo, los factores socio económicos presentes en cada familia ha conllevado a que muchos de ellos interrumpan sus estudios debido a la falta de conectividad y de dispositivos tecnológicos para acceder a las clases virtuales. De acuerdo con Minedu (2020) la deserción en primaria se incrementó del 1.3% al 3.5% (128.000 estudiantes) y, en secundaria, pasó del 3.5% al 4% (102.000 estudiantes).

En este contexto, la educación a distancia parece ser una solución a medias para enfrentar el grave problema del sistema educativo peruano en el contexto de pandemia. Si analizamos con detenimiento, no todas las características propuestas por García (2002) se llegan a cumplir en la EBR para brindar un servicio educativo en esta modalidad.

Por ejemplo, la utilización de medios técnicos o tecnológicos, al cual le podemos sumar el uso de Internet como una de las características principales, no es una característica que se está cumpliendo a totalidad en la modalidad de enseñanza virtual. Según el estudio realizado por IPE (2020), señala que a nivel nacional solo el 19.7% de estudiantes de primaria y el 23.7% de alumnos de secundaria contaron con conectividad en su hogar. Se comprueba que un gran porcentaje de estudiantes no tiene conectividad, el cual es uno de los principales factores por los cuales los estudiantes no acceden a sus clases virtuales, además de la falta de equipamiento tecnológico, tales como celulares, computadoras, laptop, y televisores, obligándolos a abandonar sus estudios. Esta falta de conectividad dificulta el acceso a las actividades de aprendizaje en la plataforma web “Aprendo en casa”, el cual es uno de los lineamientos establecidos por el MINEDU para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje el marco de la emergencia sanitaria por el Coronavirus COVID-19.

Al no contar con los medios tecnológicos tampoco se puede cumplir la característica referida a la comunicación entre docentes y estudiantes, dificultando el envío y recepción de actividades de aprendizaje, materiales educativos, recepción de actividades de los estudiantes, así mismo el estudiante tampoco recibirá el acompañamiento pedagógico, monitoreo y la retroalimentación en

cada proceso de su aprendizaje. Esto dificulta el cumplimiento de uno de los lineamientos y orientaciones pedagógicas para el servicio educativo de Educación Básica durante el año 2020, referido a la comunicación, monitoreo, evaluación y retroalimentación que debe realizar el docente. Finalmente, la característica referida al estudio independiente por parte del alumno, al cual podemos relacionarlo con el desarrollo de la autonomía, es un aspecto que, en la modalidad de educación a distancia, aún necesita ser reforzado, pues los factores formativos relacionados a la falta de conocimiento de estrategias de aprendizaje, de autoevaluación, uso inadecuado de las TIC y la falta de interés en el estudio, están conllevando a dificultar el aprendizaje de miles de estudiantes en la educación virtual.

Se concluye que, las brechas digitales en educación a distancia están referidas al desigual acceso a la educación a través del uso de las TIC e Internet; así como al escaso conocimiento y desarrollo de capacidades por parte de los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para el logro de sus aprendizajes. Estas brechas han originado el incremento de la deserción escolar en el Perú durante las clases remotas, al no contar con los medios tecnológicos necesarios para acceder a las clases virtuales.

Estas brechas se deben principalmente a dos factores. Por un lado, el factor socioeconómico, que dificulta el acceso equitativo de los estudiantes a los recursos tecnológicos; el segundo factor, referido a la falta de competencias digitales por parte de los estudiantes.

Los factores socioeconómicos, asociados a la escasa economía de las familias peruanas, especialmente en zonas rurales, ha incidido considerablemente en el abandono de clases, pues muchas familias no cuentan con los medios para adquirir dispositivos tecnológicos y acceder a servicios de Internet que posibiliten el aprendizaje virtual, sumándose a ello el desconocimiento en el uso de las TIC por parte de los padres de familia, dificultando el acompañamiento y seguimiento de las actividades de aprendizaje que desarrollan sus menores hijos en las plataformas educativas virtuales.

La falta de competencias digitales, es otro de los factores que obstaculizan el logro de aprendizajes en los estudiantes, pues al no haber desarrollado suficientes conocimientos, capacidades ni habilidades que les permita usar adecuadamente las TIC, impedirá que la educación a distancia sea efectiva en su proceso, debemos resaltar que las brechas digitales no solo se refieren a la falta de acceso a los recursos tecnológicos sino también al desconocimiento y utilidad deficiente de las mismas. En la educación a distancia, gran parte de los estudiantes que logran tener acceso a

recursos tecnológicos, no hacen un uso adecuado de las TIC, evidenciándose en las deficientes estrategias empleadas en el procesamiento de la información, en el reconocimiento de información relevante y útil para su aprendizaje, en la falta de innovación, creación y producción de materiales digitales que les permita gestionar su propio aprendizaje y con ello desarrollar un aprendizaje autónomo en entornos virtuales.

Las brechas digitales en educación a distancia dificultan el logro de aprendizajes en la EBR, pues si los estudiantes no cuentan con los medios tecnológicos necesarios, no cuentan con acceso a Internet y no han desarrollado competencias digitales, esto va a ocasionar que el servicio de educación a distancia fracase como alternativa de solución ante el cierre de las Instituciones Educativas por la emergencia sanitaria, y como parte de la modalidad educativa a emplear en los próximos años. No se puede dejar de lado el cumplimiento de las condiciones y características básicas que debe brindarse en la educación a distancia si se desea obtener mejores resultados en el logro de aprendizajes a través de este tipo de servicio, tales como el acceso equitativo de todos los estudiantes a las TIC que permitan concretar el proceso educativo.

Es por ello que, para el cierre de brechas digitales en la educación a distancia se deben diseñar propuestas educativas virtuales que garanticen el acceso a una educación de calidad para todos los estudiantes por igual, las cuales estén debidamente contextualizadas y orientadas a atender las demandas de accesibilidad en cada zona del país, donde se priorice el acceso equitativo a la tecnología y el Internet, así como la aplicación de nuevas estrategias para impulsar el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes respecto al uso y apropiación adecuada de las TIC en el aprendizaje.

Referencias

1. Cabero, J. (2017). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital*. Bicastañochamorro cortblioteca Crai. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2665>
2. Cabero, J. (2015). *La tecnología como eje de cohesión y participación en la ciudad y en la ciudadanía*. en A. Monclús y C. Sabán (coord.). *Ciudad y educación: antecedentes y nuevas perspectivas*. Madrid: Síntesis.
3. Castaño, C (2008). *La segunda brecha digital*. Ediciones Cátedra.

4. Chamorro, F. (2018). *Brecha digital, factores que inciden en su aparición: Acceso a internet en Paraguay*. Población y Desarrollo. [https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2018.024\(47\)058-067](https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2018.024(47)058-067)
5. Cortés, J. (2010). *¿Qué es la brecha digital?: una introducción al nuevo rostro de la desigualdad*. Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información. <https://bit.ly/2TrSuDP>
6. Márquez, A., Acevedo, J. y Castro, D. (2016). *Brecha digital y desigualdad social en México*. Revista de temas de perspectivas y coyuntura. <https://ideas.repec.org/a/grm/ecoyun/201609.html>
7. INE (2019). *V Estudio sobre el uso de la tecnología en la educación*. Informe de resultados. Perú.
8. Cañón, R., Grande, M. y Cantón, I. (2016). *Brecha digital: Impacto en el desarrollo social y personal. factores asociados*. Universidad de León. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/671836/TP_28_10.pdf?sequence=1
9. García, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. Madrid: UNED.
10. García, L. (2002). *Es Educación a Distancia*. Editorial de Bened.
11. INE (2011). Instituto Nacional de Estadística. España. <<http://www.ine.es/>>
12. INE. (2019). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Instituto Nacional de Estadística. España
13. INEI (2018). Instituto Nacional de Estadística e Informática. Adultos mayores de 70 y más años de edad, que viven solos sobre la base de los resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
14. IPE (2020). Instituto Peruano de Economía. Educación en tiempos del covid-19. Recuperado de <https://www.ipe.org.pe/portal/efectos-del-covid-19-en-la-educacion/>
15. Korupp, S. y Szydlik, M. (2005) “*Causes and Trends of the Digital Divide*”. En *European Sociological Review*, vol. 21, no. 4. <https://academic.oup.com/esr/article-abstract/21/4/409/556916>
16. MINEDU (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima.
17. Min, S. (2010). From the Digital Divide to the Democratic Divide: Internet Skills. *Political Journal of Information Technology & Politics*.

18. Morduchowicz, R. (2008). *Los jóvenes y las pantallas: nuevas formas de sociabilidad*. En: Morduchowicz, R. (coord.) *Los jóvenes y las pantallas. Nuevas formas de sociabilidad*. Barcelona: Gedisa.
19. Martínez, O. (2020). *Brecha digital educativa. Cuando el territorio es importante*. Sociedad e Infancias. Ediciones Complutense. <https://doi.org/10.5209/soci.69629>
20. OIT. (2019). *Competencias y Emprendimiento: reducir la brecha tecnológica y las desigualdades de género*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@gender/documents/publication/wcms_101145.pdf
21. Ortiz L., Sánchez A., Luque A., Figueredo V. (2015). *Espacios para hablar y compartir sobre la intervención social y educativa en grupos vulnerables*. Editorial: Enfoques Educativos, S.L. Almería, España.
22. Perkins, J. (2003). *Una introducción a la educación a distancia*. Fondo de Cultura Económica.
23. Piscitelli, A (2012). *Las TIC no son una caja de herramientas son una nueva cultura*. <http://www.relpe.org/especial-del-mes/las-tic-no-son-una-caja-deherramientas-son-una-nueva-cultura/>.
24. Rodicio L., Ríos P., Mosquera J. y Penado, M. (2020). *La Brecha Digital en Estudiantes Españoles ante la Crisis de la Covid-19*. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*. España. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.006>
25. Rodríguez, J. (2013). *Aproximaciones a la educación a distancia en el Perú. La educación a distancia en el Perú*. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
26. Rodríguez A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM vol.20 no.41. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187358X2006000200012
27. Selwyn, N. (2004), *Reconsidering political and popular understandings of the digital divide*. *New Media & Society*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/177759/v.67%20n.1%20p%20121-136.pdf?sequence=1>

28. Serrano A. y Martínez, E. (2015). *La Brecha Digital: Mitos y Realidades*. México: UABC.
Recuperado de: <http://www.labrechadigital.org>
29. Temesio, S. (2016). Educación inclusiva: Retos y oportunidades. *Revista de Educación a Distancia*. doi:<https://doi.org/10.6018/red/51/9>
30. Varela, J. (2015). *La brecha digital en España. Estudio sobre la desigualdad postergada*. Madrid: Comisión ejecutiva confederal de UGT. Secretaría de participación sindical e institucional. http://www.ugt.es/Publicaciones/BRECHADIGITAL_WEB.pd
31. Van, J. (2017). Digital divide: Impact of access. En P. Rössler, C. A. Hoffner y L. Van Zoonen (Eds.), *The international encyclopedia of media effects* (pp. 1-11). John Wiley y Sons.
https://www.utwente.nl/en/bms/vandijk/publications/digital_divide_impact_access.pdf