

Desigualdad Digital en el Sistema de Educación Pública: Estudio de Caso Fuera del Área Metropolitana de Costa Rica

Digital Inequality in the Public Education System: Case Study Outside the Metropolitan Area of Costa Rica

Desigualtat Digital al Sistema d'Educació Pública: Estudi de Cas Fora de l'Àrea Metropolitana de Costa Rica

1

Tom Okot

Profesor-Escuela de posgrado en
Administración, Departamento de Ciencias
Empresariales

Universidad Latinoamericana de Ciencia y
Tecnología (ULACIT)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4402-2127>

E-mail: tomokot256@gmail.com

Mario Zuñiga Castro

Biográfica: Graduado del MBA, Departamento
de Ciencias Empresariales

Afiliación: Universidad Latinoamericana de
Ciencia y Tecnología (ULACIT)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2541-685X>

E-mail: mazuni@gmail.com

Resumen: Esta investigación se enfoca en identificar las consecuencias de la brecha digital en la educación costarricense, principalmente en escuelas fuera del Área Metropolitana, las cuales cuentan con problemas de acceso, adopción y capacitación en comparación con otras áreas. Se determina una muestra de 128 encuestas, las cuales incluyeron un grupo de padres y personal administrativo de una de las instituciones escolares públicas del país, la cual se vio impactada durante la COVID-19, el método de investigación definido para este estudio fue el cualitativo.

La investigación mostró que, del total de entrevistados, un 40% tenía estudios universitarios, de la misma forma que el 44% de los encuestados, de acuerdo con su grado de ingresos, son de bajos recursos, así como un 98% de los accesos a Internet por parte de los estudiantes es desde el hogar. El acceso a Internet se identificó como uno de los mayores problemas durante la pandemia para poder llevar las clases y los trabajos universitarios.

Esta investigación podría potencialmente usarse para comprender cómo la brecha digital impacta diversos sectores de la población e identificar las principales oportunidades para poder garantizar el acceso igualitario de la información y adopción de la tecnología.

La tecnología y el acceso igualitario deben ser como una herramienta holística en la educación; no obstante, esta investigación se centra en un área poco investigada y permite obtener una visión fresca de la información y la problemática asociada.

Palabras claves: Tecnología, Brecha Digital, Acceso igualitario, Zona Rural, Covid-19, Educación Pública

Abstract: This research focuses on finding the consequences of the digital gap to the Costa Rican Educational System, on public schools located out of the central valley, with problems of accessibility, adoption and training compared to other areas.

A sample of 128 surveys was conducted which included a group of parents and administrative staff from one of the country's public-school institutions, which was impacted during COVID-19, the research method defined for this study was qualitative.

The findings show that 40% of the responders completed a university degree, 44% are under low class income, 98% of Internet access by students is from home. Internet access was identified as one of the biggest challenges during the pandemic which impacted on students

work. This research provides data and literature to understand how the digital gap impacts various sectors of a population and identify the main opportunities to guarantee equal access to information and technology adoption. Technology and equal access must be considered as a holistic tool in education. However much there are limited literature related to this topic, this research provides information and associated challenges related to the topic.

Keywords: Technology, Digital Divide, Equal Access, Rural Zone, Covid-19, Public Education

Resum: Aquesta recerca s'enfoca a identificar les conseqüències de la bretxa digital en l'educació costa-riquenya, principalment en escoles fora de l'Àrea Metropolitana, la quals compten amb problemes d'accés, adopció i capacitació en comparació amb altres àrees. Es determina una mostra de 128 enquestes, les quals van incloure un grup de pares i personal administratiu d'una de les institucions escolars públiques del país, la qual es va veure impactada durant la COVID-19, el mètode de recerca definit per a aquest estudi va ser el qualitatiu. La recerca va mostrar que, del total d'entrevistats, un 40% tenia estudis universitaris, de la mateixa forma que el 44% dels enquestats, d'acord amb el seu grau d'ingressos, són de baixos recursos, així com un 98% dels accessos a Internet per part dels estudiants és des de la llar.

L'accés a Internet es va identificar com un dels majors problemes durant la pandèmia per a poder portar les classes i els treballs universitaris. Aquesta recerca podria potencialment usar-se per a comprendre com la bretxa digital impacta diversos sectors de la població i identificar les principals oportunitats per a poder garantir l'accés igualitari de la informació i adopció de la tecnologia.

La tecnologia i l'accés igualitari han de ser com una eina holística en l'educació; no obstant això, aquesta recerca se centra en una àrea poc investigada i permet obtenir una visió fresca de la informació i la problemàtica associada.

Paraules Claus: Tecnologia, Bretxa Digital, Accés igualitari, Zona Rural, Covid-19, Educació Pública

Introducción

Durante finales del año 2019, a nivel mundial se empieza a escuchar sobre un nuevo virus llamado COVID-19, el cual, en su momento, aparentaba ser la siguiente pandemia a nivel mundial. De acuerdo con Arias (2021), de la misma forma, entre los años 2018 y 2020, las huelgas dejaron enormes consecuencias en el sistema educativo costarricense y fundamentalmente, la pandemia ocasionada por el virus SARSCoV-2, al igual que en otros países, llegó en un momento inesperado y, por ende, en ese instante el sistema educativo no contaba con las condiciones para enfrentar una crisis de esta magnitud.

En Costa Rica, el 9 de marzo del año 2020, el Ministerio de Salud ordenó el cierre de las escuelas y colegios del país con el fin de reducir la cantidad de contagios asociados al COVID-19 y poder ganar tiempo mientras se lograba crear una vacuna contra la infección. Según datos del Ministerio de Educación Pública, en el año 2020, durante el periodo de pandemia, de las 1 179 147 personas estudiantes matriculadas, 18 834 están excluidas y 1530 no presentan reportes de asistencia. Eso podría interpretarse como que la ‘pérdida’ es baja (entre excluidos y si los reportes suman menos de un 2%); empero, debe adicionarse a ese grupo, el 63% de personas estudiantes matriculadas, ya que presentaron problemas de acceso a dispositivos, así como a su conectividad a Internet, lo que generó problemas de continuidad y acceso a los servicios educativos, factor clave para asegurar sus trayectorias y aprendizajes (Jiménez-Sánchez, (2020).

La era digital crece con una curva altamente ascendente debido a la agresiva competencia entre las compañías tecnológicas que, en su carrera por tener dispositivos más rápidos, más eficientes y con mayores capacidades de procesamiento han hecho que los dispositivos cumplan su vida útil cada vez más pronto, lo que se conoce como obsolescencia tecnológica. Es por esto por lo que, en los noventa, ya se escuchaba el término de brecha digital, asociado a los problemas y diferencias de accesos a las tecnologías de información en los países desarrollados, principalmente en Estados Unidos.

El término brecha digital incluye aspectos como apropiación de la tecnología, así como capacidades digitales de las personas, valores asociados al uso, así como a aquellos factores

políticos y socioeconómicos que limitan su uso y acceso. Según Sánchez et al. (2017), se da una fuerte desigualdad que surge en las sociedades por la diferencia entre los que acceden a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e incorporan su uso en la vida cotidiana y aquellos que no pueden o saben acceder.

Concordando con Tapscott, (1999); Hermida et al. (2021) & Agüero Servín et al. (2021), en relación con el impacto de las tecnologías de la información en los jóvenes, refieren que, con la incorporación de las TIC se ha generado una nueva cultura de interacción que se realiza en los jóvenes vinculados a estas. Y es que este grupo ha pasado de una comunicación personal, cara a cara, con un número limitado de pares, sustentado en la cercanía física de uno con el otro, hacia formas virtuales que, por un lado, les son más empáticas y, por otro, les ofrecen un número ilimitado de oportunidades de relación, dentro y fuera de las fronteras de su localidad o país.

De la misma forma, la COVID-19 fue un elemento transformador al obligar a aquellas instituciones a nivel mundial, que aún no tomaban la decisión, a rápidamente tener que ejecutar una transformación digital, no de la forma más ordenada o estructurada para poder continuar con las clases durante el periodo de cierre. Esta decisión por la prioridad y urgencia se toma sin contemplar, el verdadero acceso universal a la educación para la niñez y adolescencia, así como, poder ejecutar una correcta adopción tecnológica entre los maestros de escuela, un acceso universal a Internet de calidad para todos los estudiantes y, por último, la correcta accesibilidad a las herramientas educativas necesarias para garantizar un sistema inclusivo, equitativo e igualitario. Las siguientes declaraciones son la hipótesis, la hipótesis nula y la hipótesis alternativa para esta investigación científica.

Hipótesis: ¿Cómo impacta la inequidad digital a la educación pública costarricense?

H_0 = La educación pública costarricense es impactada negativamente por la inequidad digital.

H_1 = La educación pública costarricense es impactada positivamente por la inequidad digital

Los objetivos principales de esta investigación son:

- Entender los factores claves sobre cómo la brecha digital impacta a los estudiantes de la educación pública en Costa Rica.
- Identifica los elementos claves que podrían ayudar a cerrar esta brecha y cómo mejorar la experiencia digital de los alumnos de la educación pública.
- Identificar aquellos puntos claves más influyentes que logren ayudar con la adopción tecnológica para los maestros en la educación pública.

La presente investigación se enfocará en la importancia de determinar los factores claves sobre cómo la brecha digital impacta, de una forma “no positiva”, la educación en aquellas áreas del país que se encuentran lejanas al Valle Central, zona donde históricamente se concentran la mayor cantidad de oportunidades en el país.

De acuerdo con el Informe del Estado de la Nación, previamente a la pandemia, según la Encuesta Nacional de Hogares del 2019, un 67% de estudiantes de la Región Central tenía conexión a Internet desde el hogar; un 29% sólo tenía acceso a través del celular y un 3% no tenía ninguna conexión. Esta situación contrasta significativamente con quienes estudian en regiones como la Huetar Caribe, Huetar Norte o la Brunca, pues la conexión desde el hogar rondaba apenas el 40%; la mitad se conectaba solo por celular y cerca de un 10% no tenía ninguna conexión a Internet (Espinoza & Gutiérrez (2020).

Para la presente investigación se utilizará la técnica de investigación cuantitativa, en la cual se compartirá con los alumnos de la institución seleccionada para el estudio, una serie de preguntas que busca comprender los impactos asociados a los cambios en las instituciones educativas pre y post COVID-19.

Para ello se compartió un formulario anónimo configurado en Microsoft Teams, con 12 preguntas, de las cuales siete fueron de una naturaleza cuantitativa y las cinco restantes de una naturaleza cualitativa. El propósito de esta encuesta es obtener el criterio de padres de familia, alumnos, maestros y personal administrativo sobre sus accesos a las tecnologías de información.

Revisión Bibliográfica

Mucho antes de la pandemia ya se hablaba en la literatura sobre la brecha digital y los sectores que se veían más afectados; sin embargo, con la llegada de la COVID-19 se vieron expuestas las falencias en el entretejido social sobre la inequidad con el acceso a la educación. En la mayoría de los países, el acceso a la educación es un derecho, dándose de manera gratuita e incluso, podría ser de manera obligatoria a sus ciudadanos. Con este supuesto, la población contaría con una educación inclusiva, que se ajuste a sus necesidades. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2018): “la inclusión se caracteriza por una experiencia social ampliamente compartida y la participación de la sociedad, por la igualdad generalizada de las posibilidades y oportunidades de la vida que se ofrecen a los individuos en el plano individual, y por el logro de un nivel de bienestar elemental para todos los ciudadanos”.

En el marco de la crisis por la pandemia es pertinente entonces seguir las medidas de equidad e igualdad debido al coronavirus. Ortega Porras & Oyanedel Bernal (2022) destaca que, en el ámbito de la pandemia, la educación puede llegar a iluminar un panorama desigual que conforma la sociedad y el abismo tan grande que hay con desventajas.

De acuerdo con Expósito et al (2020); Montes Rodríguez et al. (2020), la pérdida de presencialidad supuso una quiebra de igualdad de oportunidades que debía garantizar el sistema educativo, viéndose afectadas las familias a las cuales les correspondió suplir las tareas que debían cumplir las instituciones. Encima de la gran desigualdad, el sistema se mostró incapaz de abastecer las necesidades específicas de cada familia, abriendo una brecha grande de oportunidades con el acceso a la educación.

Cortés & Islas (2021), sostienen que la brecha digital es un fenómeno que se da entre países y al interior de estos. La forma de medir esta disparidad puede ser por medio del conteo del número de usuarios que tienen acceso o cuentan con teléfonos, computadoras, Internet; no obstante, esto no toma en cuenta a las personas que ni siquiera tienen un acceso a estas herramientas, convirtiéndolo posiblemente en una suma más grande. De acuerdo con Cortés & Islas (2021):

en Latinoamérica y países caribeños, la falta de servicios de conectividad digital afecta a un 55% de los latinoamericanos, donde seis de cada diez hogares sufren y no poseen acceso a Internet móvil. Apreciándose ello, de manera mayoritaria, en hogares de bajos recursos y zonas rurales, teniendo en cuenta que la conectividad digital es necesaria para el uso de servicios de comunicación.

Galperín (2017) concluye en su estudio que:

el promedio de individuos que usan Internet en países desarrollados supera el 80%, mientras que en países en vías de desarrollo únicamente el 41% lo usa. La demanda de Internet en América Latina depende de varios factores, entre ellos la educación, el género, la ubicación geográfica (urbana o rural) y la presencia de niños en edad escolar en el hogar.

Cuevas Cordero & Álvarez Vargas (2009), dividen la brecha digital en tres dimensiones en las cuales podrían englobarse las ya citadas anteriormente por los diversos estudios. La primera es la tenencia de equipos que los jóvenes utilizan, la segunda, el acceso y la tercera, la dimensión de su uso; es decir, el uso real que se le da a estos equipos. Se puede observar con base en este estudio y al de Galperín (2017), que hay países en Latinoamérica en los que no podría hablarse de brecha digital, porque los estudiantes ni siquiera tienen un equipo de trabajo.

Esta situación que se vio expuesta debido al cese de la presencialidad en las aulas iluminó las desigualdades sociales que ya existían y obligó al sistema educativo a reestructurarse para poder evitar una tragedia más a la ya existente pandemia (Giroux et al., 2020). La prioridad que se le dio a la situación fue la de garantizar la continuidad de las clases, adaptando diferentes medidas y modalidades, creando nuevas o ampliando las que ya se ponían en práctica. Estas estrategias iban dirigidas no solo a los estudiantes, sino a los profesores, maestros y personal administrativo, creando un nuevo reto global a nivel educativo (Hueso, (2020).

En América Latina y los países hispanohablantes se ha escrito sobre la situación y cómo la han enfrentado los gobiernos y encargados de la educación. Se observa; empero, una constante acorde con el estudio de Galperín (2017), viéndose los países en vías de desarrollo, los más afectados por esta brecha. Lloyd (2020) habla específicamente sobre la situación en México y afirma que “los alumnos de escuelas privadas tienen mayores posibilidades de acceder a las

clases en línea, mientras que, en las públicas, el gobierno ha recurrido a tácticas como la programación de material didáctico a través de la televisión abierta o la radio”.

En España, por otro lado, los distintos centros educativos han tenido que optar por maneras diferentes para llegar a una población sin acceso a la tecnología para dar continuidad con sus estudios. Negueruela (2022) se encarga de realizar un repaso en el cual hace un recorrido por varios centros educativos, revisando alternativas educativas que puedan cubrir la mayor parte del estudiantado. Es así como el uso de redes sociales o entrega de material físico (como fotocopias) han venido a cubrir un papel importante para poder satisfacer las necesidades que requieran los estudiantes.

De acuerdo con Arias (2021), las desigualdades a nivel educativo en Costa Rica eran ya evidentes, pero con la pandemia se logró desenmascarar la brecha digital existente. Esto afecta no solamente momentáneamente al estudiante al carecer el acceso a las clases, sino que también a la empleabilidad futura.

Estas desigualdades pueden darse de maneras diversas dentro de un mismo país en donde influye la zona de residencia, ya que, por lo general, las personas que residen en áreas rurales poseen menor acceso a medios tecnológicos que una familia que vive en la ciudad. García-Leal et al. (2021), mencionan que en las zonas rurales:

no en todos disponen de un ordenador, ni tampoco de una buena cobertura de banda ancha que facilite el acceso rápido y constante a la información. Por otro lado, muchos de estos padres y madres no tienen estudios superiores, solo los básicos, y se dedican mayoritariamente al campo, ya sean agricultores o ganaderos.

De esta manera y como afirma Montiel et al. (2022) con respecto a la pandemia, el ambiente educativo viene a demostrar que los estudiantes desfavorecidos son los que aprenden menos, aun cuando los centros educativos y docentes cuentan con experiencia y capacidad en el ámbito tecnológico, lo cual no sucede muy seguido.

En el estudio de Kuric et al. (2021), se hace hincapié en que hay problemas más a fondo que el de la accesibilidad a las herramientas tecnológicas como la falta de competencias digitales, sobre

todo en maestros y profesores que tuvieron que aprender o reaprender el uso de material tecnológico. Sumado también a la responsabilidad que recaía ahora en los padres y madres de familia de asistir y velar por la correcta utilización de estas herramientas por parte de sus hijos e hijas, al mismo tiempo que se reorganizaba un modelo de teletrabajo, creando una nueva tarea para ellos.

Cabero Almenara, 2014 afirma también sobre el reto que ha representado para los profesores el lidiar con las herramientas tecnológicas, empezando por el hecho de no querer parecer incompetentes ante sus estudiantes, ya que:

los alumnos suelen tener mayor dominio de las tecnologías de la comunicación de la ciber sociedad que sus profesores. En contrapartida, el profesorado cada vez se siente más inseguro en el nuevo entramado tecnológico donde se encuentran, por diferentes motivos, que van desde su falta de dominio; la rapidez y velocidad con que estos se incorporan a la sociedad.

Cabe recalcar la afectación a futuro sobre esta brecha digital e inequidad educativa. Un estudiante de bajos recursos y sin acceso a tecnologías de la información no estará igual preparado que uno de colegio privado con todas las herramientas necesarias. En un futuro una empresa preferirá contratar al mayor capacitado y ni siquiera tomará en cuenta a quien no cumpla con sus requisitos. Arriazu (2015) afirma que la exclusión social tecnológica resulta un hecho constatable, cada vez más el mercado de trabajo exige un trabajador formado y cualificado digitalmente.

Giannini y Grant (2020) afirman por su parte, que dentro del derecho a la educación se incluye el derecho a alimentos saludables que las instituciones deberían de proveer en el marco de la igualdad y la equidad. Esto se ve reflejado en el impacto que han tenido los cierres de centros educativos en donde muchas veces es el único recurso a la alimentación al que pueden acceder las poblaciones más vulnerables. Los autores también recalcan las lecciones aprendidas a partir de la pandemia con respecto a la inequidad a partir de las cuales se puede mejorar o evitar. Como primer punto, afrontar la brecha digital, capacitar a los docentes como segundo punto y como tercero, crear soluciones sobre el aprendizaje inclusivo.

Por último, la Unicef (2020) ha señalado que la urgencia en el contexto de la pandemia “ha obligado a dar prioridad a la vida, integridad y salud frente al derecho a la educación”; sin embargo, este derecho humano debe hacerse posible dentro de su máximo alcance, destacando que no solo la falta o incapacidad del acceso a Internet es una de las mayores problemáticas, sino un conjunto de situaciones es el que pueden llevar a crear esta brecha digital.

Metodología de Investigación

Enfoque metodológico

Se hará uso del enfoque cualitativo para el marco metodológico, tal y como lo desarrolla Sánchez Flores (2019), el cual lo define como una diversidad de caminos para un abordaje en particular. También propone tres niveles para desarrollar y procesar la información para comprender un problema: el primero se basa en estudiar la realidad social sin la necesidad de intervenir en ella, tomando en cuenta toda su complejidad para proponer teorías con fundamento, luego, exponer de manera crítica la realidad para, por último, comprender y transformar el proyecto de una nueva sociedad.

Tarazona (2021) utiliza el mismo marco metodológico para estudiar las “tensiones respecto a la brecha digital en la educación peruana”, observando desde varias perspectivas los motivos que generan la brecha digital en los estudiantes de Perú y en los demás países latinoamericanos, enumerándolos, describiéndolos y determinando si el Gobierno se ha hecho presente para solucionar este problema. Finalmente, concluye que, en países como Colombia, Brasil, Bolivia y Ecuador, en los individuos con alta escolaridad, el nivel de acceso a Internet es de un 80%, contrastado con un 5 y 10% en los que presentan baja.

Cortés & Islas (2021) se encargan de realizar un estudio para identificar la brecha digital que afecta a la educación en México, basándose en este método para determinar la disparidad en el acceso a las herramientas tecnológicas, dependiendo de la zona en donde viven los estudiantes, ya sea rural, urbano-bajo y urbano-medio, por medio del estudio concluyen la gran disparidad ya existente en cuanto al uso, no solo de plataformas educativas y acceso a Internet, sino también, la comunicación de los padres y madres de familia con los maestros y profesores.

Por último, Arriazu afirma en 2015 que los estudios cualitativos que se han realizado con respecto a la brecha digital no contemplan los contextos geográficos con todas sus singularidades y especificaciones. Así, en estudios de 2012, solo el 30,2% de la población contaba con acceso a Internet. Europa, América del Norte y Oceanía fueron las regiones geográficas con mayor facilidad de acceso, en contraposición con África, Oriente Medio y Asia. Demostrando que las zonas con menores recursos son las que tienen mayores índices de pobreza, marginalidad y desigualdad social.

Datos primarios

Se utilizó un formulario anónimo diseñado por el investigador para la recolección de datos, el cual se subió a la plataforma Microsoft Teams, siendo compuesto por 12 preguntas de las cuales, siete eran de carácter cuantitativo y cinco, cualitativo. Para la recolección de los datos se coordinó con la dirección de la escuela, la cual distribuyó la encuesta de forma aleatoria entre los padres de familia.

Población de estudio

Se ha definido para esta investigación, la población en edad escolar que atiende los niveles de preescolar y primaria en escuelas públicas de Costa Rica. Según datos del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, para el curso lectivo 2022 se cuenta con 5,219 centros educativos con alrededor de 1.2 millones de estudiantes matriculados.

Muestra de estudio

Se definió la muestra para este trabajo, escogiendo una escuela localizada en una zona alejada de la capital y con una población del área rural, con el fin de conocer la realidad de su población. La población del estudio incluye padres de familia, educadores y estudiantes de la Escuela Barrio Canadá, localizada en la provincia de Puntarenas, San Vito, Costa Rica. Cuenta con una población de 450 alumnos y 120 de personal administrativo.

Metodología de análisis

Se definió para el cálculo de la muestra, un margen de error del 5% con un nivel de confianza del 80%, esto presenta una muestra 128 personas para encuestarse, la muestra usada en la investigación es directa y no probabilística, su definición se describe con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2(pq)}{e^2 + \frac{z^2(pq)}{N}}$$

13

Donde:

Muestra (n) = 128

Nivel de Confianza (z) = 0.80

Margen de error ϵ = 5

P Valor (p) = 0.5

Q Valor (q) = 1.96

Población (N) = 570

Evaluación y justificación de riesgos

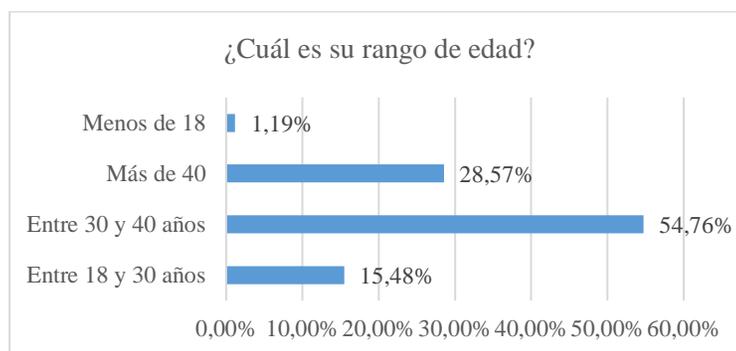
La elección del enfoque cualitativo de este trabajo no pretende reducir a cifras los resultados obtenidos, sino ofrecer una perspectiva de la realidad del sistema educativo. La información recolectada por el formulario realizado, más allá de reflejar porcentajes, da pie a ejecutar propuestas para mejorar el problema que acaece la presente investigación. Si bien es cierto, una de las desventajas de este método reside en brindar una idea generalizada y no individual de un problema específico, ayuda a tener un panorama más claro sobre la realidad que se estudia.

También, aun considerando el margen de error de 5% en el estudio de la muestra, el alto nivel de confianza respalda la elección de este enfoque y del instrumento utilizados, brindando seguridad en los datos que se expondrán a continuación.

Resultados y discusiones

Se realizó una investigación para el presente análisis de resultados, se obtuvo un 68% de respuesta de la muestra seleccionada, para la cual se trató de analizar las condiciones socioeconómicas, así como el acceso a los dispositivos tecnológicos y su uso. La primera pregunta de la investigación se enfocó en entender el grupo de edad de los encuestados, a la pregunta ¿Cuál es su rango de edad?, las respuestas fueron las siguientes:

Gráfico 1: Distribución demográfica

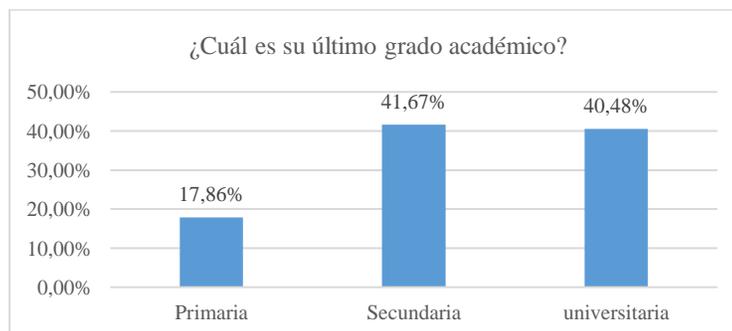


Fuente: elaboración propia.

El 54 % de los encuestados respondió dentro de un rango de 30 a 40 años; mientras que el 28.5%, ser mayor de los 40; el 15.48% se identificó en el grupo de 18 a 30 años, Gráfico 1.

La segunda pregunta de la investigación buscó poder identificar el nivel educativo de los encuestados, por lo que se les preguntó por el último grado académico aprobado y estas fueron las respuestas:

Gráfico 2: Ingreso económico familiar

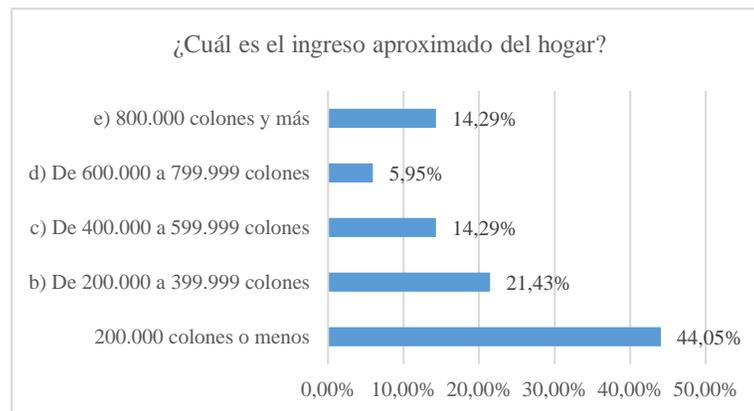


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con las respuestas recibidas, el 40% de los encuestados tiene un grado académico universitario, el resto de la muestra manifestó tener secundaria o inferior, Gráfico 2.

La siguiente pregunta se enfocó en determinar el nivel de ingreso por hogar, dado que el acceso a las soluciones tecnológicas es directamente proporcional al nivel económico de las personas.

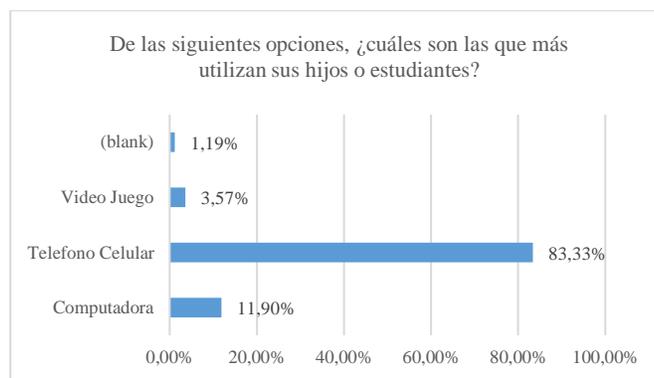
Gráfico 3: Ingreso económico familiar



Fuente: elaboración propia.

Del total de encuestados, la mayoría, para un 44%, se encuentra en la categoría de 200 mil colones o menos, lo que de acuerdo con las escalas de ingresos podría calificarse como clase baja; así como un 21% que se identificó en el rango de ingresos entre 400.000 y 600.000 colones, Gráfico 3. Del total de los encuestados, solamente un 14% se encuentra en un rango de clase media, según la escala salarial de Costa Rica.

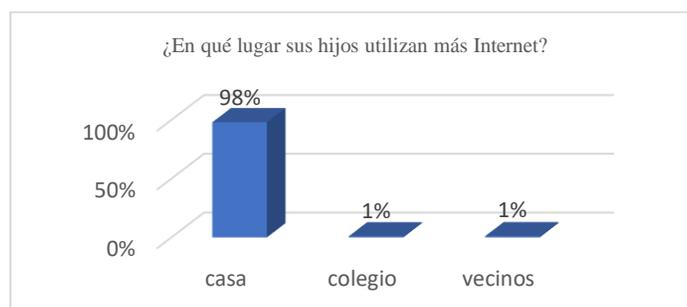
La siguiente pregunta del estudio buscaba que fuera cerrada para tratar de forzar a los encuestados a elegir entre tres opciones: computadora, celular e Internet, buscando que previera con una opción de acuerdo con sus prioridades y necesidades.

Gráfico 4: Dispositivo prioritario en el hogar

Fuente: elaboración propia.

Para esta pregunta, la gran mayoría eligió el teléfono celular como el dispositivo prioritario en las casas, por encima de la computadora y las consolas de videojuegos, entre otros. Es importante recalcar que el 7% de las personas que respondieron en la pregunta anterior en el rango de clase media, la conexión a Internet correspondió a esta pregunta, razón que se interpreta como: a mayor ingreso, más necesaria la conexión a Internet en los hogares, Gráfico 4.

Entrando un poco más a detalle con el tema, se les consultó a los encuestados sobre los lugares donde los estudiantes utilizan más la Internet, de acuerdo con su criterio.

Gráfico 5. Dónde accede a Internet

Fuente: elaboración propia.

Parte importante del análisis es entender cómo acceder a Internet funciona como un elemento potenciador del acceso y acercamiento a las tecnologías, las cuales potencian el aprendizaje y acceso a la información. El 98% de los encuestados identifica el hogar como el lugar donde se accedió más a Internet por parte de los estudiantes y solo un 1% especifica que la escuela es el lugar donde lo realiza, Gráfico 5.

Consultando a los padres sobre los tipos de dispositivos usados por sus hijos y brindando tres opciones, las respuestas fueron las siguientes:

Gráfico 6. Dispositivo prioritario en el hogar

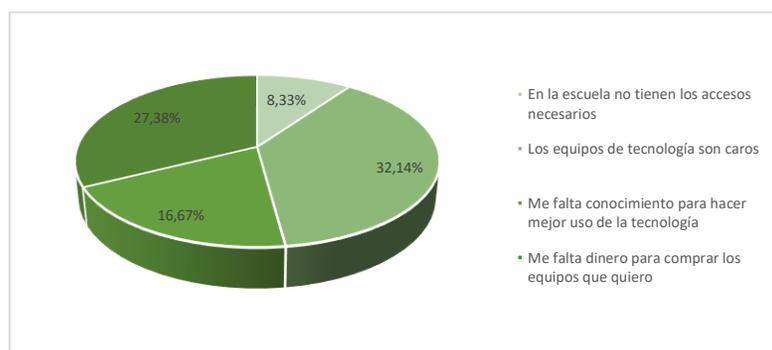


Fuente: elaboración propia.

Es importante recalcar que del 84% de las personas que mencionaron la casa en la pregunta anterior, respondieron teléfono celular en la pregunta actual, por lo que se puede asumir que la Internet de los dispositivos inteligentes fue la más utilizada por los estudiantes, Gráfico 6.

En la siguiente pregunta se le dio al encuestado una serie de preguntas para que, de acuerdo con su criterio, respondiera con cuál de las afirmaciones se identifica más.

Gráfico 7. Con cuál de las siguientes afirmaciones se identifica más



Fuente: elaboración propia.

El 27% de las personas que respondió que no tenía dinero para acceder a la tecnología, en esta pregunta dijo “casa”, de la misma forma, un 60% respondió que el tema económico y costo como una limitante del acceso a la tecnología, Gráfico 7.

Avanzando con la investigación, se realizó la consulta sobre qué entendían los encuestados sobre el tema relacionado con la brecha digital y estos fueron los resultados.

Gráfico 8. Por favor escriba qué entiende por brecha digital

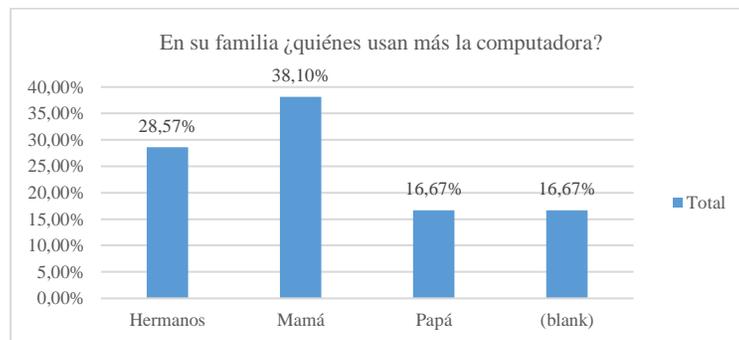


Fuente: elaboración propia.

Para esta pregunta, un 40% de los encuestados mencionó “accesos” como la limitante mayor asociada a la brecha digital, siendo esta palabra la más mencionada, seguida de “desigualdad” y “distribución” como las siguientes en la lista, Gráfico 8.

Las siguientes preguntas se enfocaron en quiénes en el hogar eran los que hacían un uso más exhaustivo de los equipos y cómo se distribuía en el hogar el uso de la tecnología.

Gráfico 9. En su familia ¿quiénes usan más la computadora?

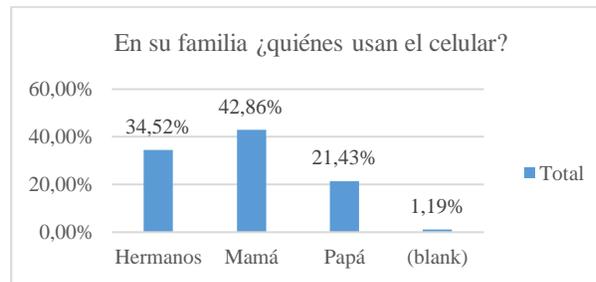


Fuente: elaboración propia.

Para la pregunta específica sobre quiénes usan más la computadora en la casa, un 38% respondió que “mamá”, seguida por “hermanos” y un empate entre “papa” y “no responde”. El 37% de las personas dijo “mamá” y la mayoría dijo “casa” Gráfico 9. Un 18% de las personas indicó “papá” y la mayoría, “teléfono celular” a la pregunta 6.

En temas del uso de Internet, es importante recalcar que el más intenso es el de las madres, seguidas nuevamente por los hermanos y, por último, los padres de familia. El 42% de las personas respondió “mamá” y la mayoría, “casa” a la pregunta 5.

Gráfico 10. En su familia ¿quiénes usan más el celular?



Fuente: elaboración propia.

En el análisis de la presente pregunta encontramos que el 43% (Gráfico 10.) de los encuestados identifica a las madres como las mayores usuarias de la tecnología, seguida por los hermanos y, en el último lugar, los padres de familia. Un 21% de las personas dijo “papá” para esta pregunta y la mayoría respondió “casa” a la pregunta 5. El 44% de las personas dijo “mamá” y la mayoría, “200 000 colones o menos” a la pregunta 3. Un 31% de las personas, “hermanos” y la mayoría respondió “teléfono celular” a la pregunta 6.

Gráfico 11. ¿Cuál fue su principal reto tecnológico durante la pandemia?



Fuente: elaboración propia.

Para esta pregunta, el mayor reto fue el acceso a Internet de calidad, confiable y el periodo de adaptaciones necesarias para garantizar el uso exitoso de las tecnologías (Gráfico 11).

Conclusión y recomendaciones

El presente estudio buscaba encontrar la forma en la cual, las diferencias sociales, demográficas, así como de accesibilidad, podrían potencialmente impactar el nivel y la calidad de la

información de los estudiantes y los recursos necesarios para suplir las necesidades de accesos digitales para garantizar equidad en los accesos.

Es importante recalcar que de acuerdo con las hipótesis de la investigación:

Hipótesis: ¿Cómo impacta la inequidad digital a la educación pública costarricense?

H_0 = La educación pública costarricense es impactada negativamente por la inequidad digital.

H_1 = La educación pública costarricense es impactada positivamente por la inequidad digital

Podemos confirmar que, de acuerdo con el estudio e investigación, la H_0 = La educación pública costarricense es impactada negativamente por la inequidad digital, se ha confirmado con un problema identificado de acceso a la tecnología y la información que impactó de forma negativa la educación de los estudiantes de la institución en estudio.

En virtud de los hallazgos presentados en el presente estudio y la corroboración de que la restricción en el acceso a la tecnología y la información conlleva un efecto adverso en la educación de los estudiantes pertenecientes a instituciones públicas, se formula la recomendación de implementar, de manera inmediata y a corto plazo, estrategias adecuadas para fortalecer los núcleos familiares.

- Un entrenamiento proactivo a las madres de familia para que, de acuerdo con los resultados en la investigación, soporten los esfuerzos de educación virtual como parte de los recursos primarios de uso tecnológico.
- Entrenar a los padres de familia para que su rol sea de mayor protagonismo en uso de las tecnologías para acompañar a las madres de familia.
- Un mayor esfuerzo de los gobiernos locales para poder garantizar un acceso justo de la tecnología con costos accesibles.

El sistema de educación pública de Costa Rica lidiaba con una profunda desigualdad digital. Las disparidades en el acceso a la tecnología y la conectividad a Internet eran evidentes y afectaban de manera desproporcionada a los estudiantes de entornos de bajos ingresos y de zonas rurales. Esta brecha digital dificultó su capacidad para acceder a recursos educativos en línea, participar en clases virtuales y desarrollar habilidades digitales esenciales. La falta de inversión gubernamental en infraestructura y tecnología agravó aún más esta cuestión. En consecuencia, una parte importante de los estudiantes tenía pocas oportunidades de recibir una educación de calidad, lo que perpetuaba las brechas socioeconómicas. Abordar la desigualdad digital preexistente es crucial para garantizar una educación equitativa y fomentar una sociedad más inclusiva y próspera.

Sin embargo, después de la pandemia, la desigualdad digital en el sistema de educación pública persistió como una preocupación apremiante. Si bien el aprendizaje a distancia se convirtió en la norma, las disparidades en el acceso a la tecnología y a una Internet fiable siguieron obstaculizando el aprendizaje de los estudiantes marginados, en particular los de las zonas rurales y las familias de bajos ingresos. A pesar de los esfuerzos por distribuir dispositivos y mejorar la conectividad, persisten desafíos como una infraestructura inadecuada y un apoyo insuficiente a la alfabetización digital. Este panorama posterior a la pandemia puso de relieve la urgente necesidad de estrategias integrales que aborden no sólo el acceso a la tecnología, sino también la garantía de una educación digital eficaz para todos, salvaguardando la igualdad de oportunidades de aprendizaje y la paridad socioeconómica.

Referencias bibliográficas

- Agüero Servín, M. D., Benavides Lara, M. A., Manzano Patiño, A., & Sánchez Mendiola, M. (2021). Entre la desigualdad y la oportunidad: seguimiento a los retos educativos para la docencia durante la pandemia en la UNAM. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 9(23). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2021.23.79212>
- Arias, A. (2021, diciembre 15). *UNICEF: desigualdades y efectos de la pandemia amenazan el presente y futuro de la niñez y adolescencia en Costa Rica*.

<https://www.unicef.org/costarica/comunicados-prensa/unicef-desigualdades-y-efectos-de-la-pandemia-amenazan-a-la-ninez>

- Arriazu, R. (2015). La incidencia de la brecha digital y la exclusión social tecnológica: el impacto de las competencias digitales en los colectivos vulnerables. *Praxis sociológica*, (19), 225-240.
- Cabero Almenara, J. (2014). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación: siguiendo el debate. *Inmanencia*, 4 (2), 14-26.
- Cortés, F. V., & Islas, D. S. C. (2021). La brecha digital como una nueva capa de vulnerabilidad que afecta el acceso a la educación en México. *Revista Academia y Virtualidad*, 14(1), 169-187.
- Cuevas Cordero, F., & Álvarez Vargas, V. (2009). Brecha digital en la Educación Secundaria: El caso de los estudiantes costarricenses.
- Espinoza, C. C., & Gutiérrez, J. L. (2020). Educandos universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje en tiempos de COVID-19. El caso de Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), Sede Región Chorotega, Campus Liberia. *Revista Nuevo Humanismo*, 8(2), 95-122. <http://dx.doi.org/10.15359/rnh.8-2.5>
- Expósito, David y Marsollier, R (2020): Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22 (39), 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- Galperín, H. (2017, noviembre 12). *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262860>
- Giannini, S. y Grant, S. (2020, Noviembre 11). *Three ways to plan for equity during the coronavirus school closures, 25.3.2020*, UNESCO, (UNESCO Assistant Director-General for Education and, -UNESCO-IIIEP Director). <https://gemreportunesco>.

wordpress.com/2020/03/25/three-ways-to-plan-for-equity-during-the-coronavirus-school-closures/

Giroux, H. A., Rivera Vargas, P., & Passeron, E. (2020). Pedagogía pandémica. Reproducción funcional o educación antihegemónica. *Revista Internacional de Educación para la Justicia social*, 2020, vol. 9, num. 3, p. 1-7.

García-Leal, M., Medrano-Rodríguez, H., Vázquez-Acevedo, J. A., Romero-Rojas, J. C., & Berrún-Castañón, L. N. (2021). Brecha digital de género en docentes de educación básica durante pandemia por COVID-19. *Revista Andina de Educación*, 5(1).

Jiménez-Sánchez, C. (2020). Impacto de la Pandemia por SARS-CoV2 sobre la Educación. *Revista Electrónica Educare*, 24, 1-3.

Hermida, C., Naranjo, G., Peña, J., Quezada, A., & Orellana, D. (2021). Avances en el conocimiento de la relación entre la movilidad activa a la escuela y el entorno urbano. *Revista de urbanismo*, (45), 182-198. <http://dx.doi.org/10.5354/0717-5051.2021.58168>

Hueso, L. C. (2020). La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus. *Revista de educación y derecho= Education and law review*, (21), 8. <https://doi.org/10.1344/REYD2020.21.31283>

Kuric, S., Calderón, D. y Sanmartín, A. (2021). Educación y brecha digital en tiempos del COVID-19. Perfiles y problemáticas experimentadas por el alumnado juvenil para afrontar sus estudios durante el confinamiento. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 2021, vol. 14, no 1, p. 63-84. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.14.1.18265>

Lloyd, M. (2020, diciembre 15). *Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. https://unamglobal.unam.mx/global_revista/desigualdades-educativas-y-la-brecha-digital-en-tiempo-de-covid-19/

- Montes Rodríguez, A. L., Villalobos Benavides, V., & Ruiz Chaves, W. (2020). Estrategias didácticas empleadas desde la presencialidad remota en la división de educación para el trabajo de la Universidad Nacional en tiempos de pandemia. *Revista Innovaciones Educativas*, 22, 243-262. <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v22iespecial.3251>
- Montiel, M. D. L. N., Fonseca-Feris, R., & Arrúa-Jacquet, K. (2022). Adaptación y transición en estudiantes de Educación Superior ante la pandemia del COVID-19. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 18(2), 343-358. <https://doi.org/10.18004/riics.2022.diciembre.343>
- Negueruela, A. (2022, enero 22). *La brecha digital impacta en la educación*. UNICEF. <https://www.unicef.es/educa /blog/covid-19-brecha-educativa>
- Ortega Porras, J. D. R., & Oyanedel Bernal, C. C. (2022). Docentes y las tecnologías de la información y la comunicación: el nuevo rol en tiempos de pandemia por COVID-19. *Revista Educación*, 46(1), 497-512. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.47614>
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 13(1), 102-122. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez, L., Reyes, A. M., Ortiz, D., & Olarte, F. (2017). El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital en 100 instituciones educativas de Colombia. *Calidad en la Educación*, (47), 112-144. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652017000200112>
- Tapscott D. (1999) *Growing Up Digital: The rise of the net generation*. McGraw-Hill Companies, 338p.
- Tarazona, C. (2021). Tensiones respecto a la brecha digital en la educación peruana. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*. 1(2), e21039-e21039. <https://dx.doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21039>

UNESCO (2008, diciembre 11). *La educación inclusiva: el camino hacia el futuro*. Ginebra:

UNESCO.

[http://www.ibe.unesco.org/
fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/General_Presentation-48CIE-
4_Spanish .pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/General_Presentation-48CIE-4_Spanish.pdf)

UNICEF (2020, enero 22). *El nuevo coronavirus y el derecho a la educación*, 5.3.2020,

<https://www.unicef.es/educa/blog/nuevo-coronavirus-derecho-educacion>

Derechos de autor 2023 Tom Okot, Mario Zuñiga Castro



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).