



Percepciones de los estudiantes sobre la estrategia Aprende en Casa durante la pandemia COVID-19*

Edgar Andrés Sosa Neira^a

Resumen: este estudio explora las percepciones de los estudiantes de básica secundaria y media sobre la estrategia Aprende en Casa implementada durante la pandemia COVID-19 en el Área de Matemáticas del Colegio la Aurora IE, jornada mañana, ubicado en Bogotá-Colombia. Se utilizó un análisis de contenido inductivo cualitativo donde participaron 174 estudiantes y los datos fueron recolectados mediante una guía de aprendizaje. Las percepciones, tanto positivas como negativas, se agruparon en lo académico (guía autocontenida + TIC, competencias, procesos, actores e infraestructura), en lo social (cumplimiento de la norma, pensar en el otro, compartir en la familia, falta de socialización) y en lo personal (problemas de salud y actividades de tiempo libre). Los resultados permiten a los docentes reconfigurar su práctica para mejorar en los aspectos que influyeron en las percepciones negativas, y a las instituciones educativas empezar el camino de la transformación digital con el uso de las TIC para mejorar los procesos educativos.

Palabras clave: TIC; COVID-19; percepción; estrategia de enseñanza; educación.

Recibido: 18 de septiembre de 2020

Aceptado: 28 de diciembre de 2020

Disponible en línea: 28 de mayo de 2021

Cómo citar: Sosa Neira E. A. (2021). Percepciones de los estudiantes sobre la estrategia Aprende en Casa durante la pandemia (COVID-19). *Academia y Virtualidad* 14(1), 133-150. <https://doi.org/10.18359/ravi.5261>

* Artículo de investigación.

^a Doctor en Tecnología Educativa. Secretaría de Educación Distrital, Bogotá, Colombia y Universidad Autónoma de Manizales, Manizales, Colombia. Correo electrónico: easosan@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6073-1505>

Student's Perception about Home Learning During the COVID-19 Pandemic

Abstract: this study explores the perception of basic and high school students about the Home Learning ("Aprende en Casa") strategy implanted during the COVID-19 pandemic in Math class by the School "la Aurora IÉ", morning shift, located in Bogotá-Colombia. It involved an inductive qualitative content analysis with 174 students and data were collected through a learning guide handout. Both positive and negative perceptions were grouped as academic (Self-developing handouts + ICT, competences, processes, actors and infrastructure), social (compliance with rules, considering others, sharing with the family, lack of socialization) and personal (health issues and free-time activities). The results allow teachers to reconfigure their practice to improve in the aspects that influenced negative perceptions, and educational institutions to start the path of digital transformation with the use of ICT to improve the educational processes.

Keywords: ICT; COVID-19; perception; teaching strategy; education.

Percepções dos estudantes sobre a estratégia Aprende en Casa durante a pandemia da COVID-19

Resumo: neste estudo, são exploradas as percepções dos estudantes do ensino fundamental e médio sobre a estratégia *Aprende en casa*, implementada na área de matemática, do Colegio la Aurora IÉ, do período da manhã, localizado em Bogotá, Colômbia, durante a pandemia ocasionada pela COVID-19. Foi utilizada análise de conteúdo indutiva qualitativa da qual participaram 174 estudantes. Os dados foram coletados mediante um guia de aprendizagem. As percepções, tanto positivas quanto negativas, foram agrupadas no acadêmico (guia autocontida + TIC, competências, processos, atores e infraestrutura), no social (cumprimento da norma, pensar no outro, passar tempo com a família, falta de socialização) e no pessoal (problemas de saúde e atividades de lazer). Os resultados permitem aos docentes reconfigurar sua prática para melhorar nos aspectos que influenciaram nas percepções negativas e às instituições educativas começarem o caminho da transformação digital com o uso das TIC para melhorar os processos educacionais.

Palavras-chave: TIC; COVID-19; percepção; estratégia de ensino; educação.

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha generado cambios rápidos y significativos en todos los aspectos de la vida, pues las personas han tenido que adaptarse a las nuevas dinámicas de la sociedad. La educación no ha sido inmune a este fenómeno y los procesos educativos se han trasladado al hogar, donde estudiantes, padres de familia, docentes, administrativos y directivos han realizado su mejor esfuerzo para continuar y garantizar el derecho a la educación.

Es así como el Banco Mundial (2020) muestra en un informe las estrategias o sistemas de aprendizaje que varios países han implementado para afrontar el cierre de las escuelas, debido a las políticas de cuarentena y distanciamiento social establecidas por los gobiernos con el propósito disminuir la transmisión del virus (Holshue *et al.*, 2020; Krishnamurthy, 2020; Carolan *et al.*, 2020). Por ejemplo, al inicio del año 2020, China implementó el aprendizaje en línea para casi 200 millones de estudiantes de primaria y secundaria, con el fin de garantizar la conectividad a internet, el ancho de banda de las plataformas, el desarrollo de recursos en línea, y la adopción de metodologías flexibles y apropiadas para facilitar el aprendizaje. A su vez, Bulgaria lanzó un sistema de aprendizaje electrónico (e-learning), suministró libros de texto en línea de forma gratuita y trabajó con plataformas como Microsoft Teams; Argentina dispuso su portal educativo educ.ar para proporcionar recursos educativos. Por su parte, Colombia ajustó el calendario académico para que los maestros diseñaran estrategias de enseñanza y aprendizaje, dispuso el portal educativo Aprender digital para que la comunidad educativa con acceso a Internet interactuara con los recursos disponibles; y para las familias que no cuentan con acceso a Internet, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) implementó otras estrategias como programas radiales, televisivos y entrega física de guías.

En Bogotá-Colombia, que es el contexto de esta investigación, la Secretaria de Educación Distrital (2020) generó la estrategia Aprende en Casa con el propósito de fortalecer el hogar como un ambiente de aprendizaje en el que se encuentran

orientaciones, contenidos y herramientas para apoyar a toda la comunidad educativa a través de la convergencia tecnológica y reconocer el papel fundamental del maestro en el proceso. Esta estrategia permitió a los docentes que, de forma autónoma y de acuerdo con el contexto, construyeran sus propias dinámicas para afrontar la situación de emergencia.

Como se puede evidenciar, los países y ciudades han desarrollado estrategias que tienen como base las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y han obligado a las escuelas, de forma repentina y abrupta, a involucrarse en lo que hoy se llama Transformación Digital, que es entendida “como un proceso que tiene como objetivo mejorar una entidad mediante la activación de cambios significativos en sus propiedades a través de combinaciones de tecnologías de información, informática, comunicación y conectividad” (Vial, 2019, p.118). Hoy podemos decir que la pandemia inició ese camino de la transformación digital en el que los estudiantes han pasado de aprender presencialmente a aprender de forma remota. Esto requirió, y va a requerir, ajustes significativos no solo de los estudiantes y maestros, sino también de las familias, los directivos y, en general, de toda la sociedad (Livari *et al.*, 2020).

Queda un camino largo por recorrer para lograr la transformación digital en las instituciones educativas, porque no todos los actores están en la misma posición. Hay problemas como el acceso y uso significativo de la tecnología (Srivastava y Shainesh, 2015; Rasmitadila *et al.*, 2020) que han ocasionado que el proceso sea complejo y traumático. Pero los maestros y los estudiantes han demostrado una gran capacidad de adaptación, creatividad y perseverancia para responder con los recursos disponibles a la difícil situación que trae consigo el COVID-19 (Livari *et al.*, 2020).

Es importante aclarar que la transformación digital de las instituciones educativas no es convertir la educación presencial en educación a distancia o virtual, sino usar las TIC para mejorar procesos educativos. La actual situación se ha convertido en una fase experimental y en una oportunidad para determinar aquellas experiencias y recursos tecnológicos que sirven para mejorar el aprendizaje de

los estudiantes y que se pueden seguir implementando cuando la comunidad educativa regrese a las clases presenciales. Como lo menciona Bozkurt y Sharma (2020), la esperanza es que las lecciones se habrán aprendido una vez las cosas vuelvan a la normalidad y la sociedad esté preparada ante nuevas situaciones de emergencia.

En tal sentido, se hace necesario mencionar la diferencia entre la educación en línea/virtual y el aprendizaje o enseñanza remota, puesto que sería injusto ponerlas al mismo nivel y sería apresurado denominarlas de la misma forma. Cuando se vuelva a la normalidad, lo que los actores educativos recordarán son los malos ejemplos de un tiempo en crisis y los esfuerzos que los investigadores realizaron para demostrar la efectividad de la educación en línea pueden desaparecer de repente (Bozkurt y Sharma, 2020).

La educación en línea es un campo interdisciplinario que se ha construido y ha evolucionado a través de los años para responder a diversas necesidades (Bozkurt, 2019) y sus experiencias de aprendizaje y de enseñanza son planificadas y diseñadas desde el principio para estar de forma virtual. En cambio, la enseñanza o aprendizaje remoto es una solución temporal a un problema inmediato (Hodges et al., 2020) que brinda a los estudiantes y maestros herramientas para seguir con los procesos educativos mientras dure la emergencia.

De acuerdo con lo anterior, estamos en un tiempo de crisis, pero también estamos en un escenario para realizar cambios a la educación y es importante continuar con el fortalecimiento y la transformación digital de las instituciones educativas, empezando por el aprendizaje o enseñanza remota. Por tal razón, se deben describir, analizar y evaluar las diferentes estrategias que se han desarrollado durante la emergencia desde la experiencia de todos los actores. Lo anterior, con el fin de mejorar y hacer uso de ellas de manera significativa cuando se regrese a la presencialidad, para que apoyen a los docentes en sus procesos de enseñanza y a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje.

Para contribuir a dicho cambio educativo, el presente estudio tiene como objetivo explorar las percepciones de los estudiantes de básica secundaria y media sobre la estrategia Aprende en Casa,

implementada durante la pandemia COVID-19 en el Área de Matemáticas del Colegio la Aurora IE jornada mañana ubicado en Bogotá-Colombia. A continuación, se define la percepción y se muestran algunas investigaciones relacionadas con la percepción de los estudiantes en el uso de las TIC, se describe la estrategia desarrollada y el método que se llevó a cabo para realizar este trabajo. Posteriormente, el lector encontrará los resultados a la luz de las categorías emergentes, la discusión de los hallazgos respecto a otros autores y, finalmente, las conclusiones e implicaciones de este estudio.

Percepción TIC

La percepción ha sido conceptualizada por varias disciplinas “con el fin de analizar las múltiples formas de interpretar un mismo fenómeno o una realidad por parte de los individuos” (Ñáñez *et al.*, 2018, p.26). Asimismo, es una visión individual que utiliza procesos sensoriales y cognitivos, la experiencia personal y el proceso de información para formar modelos mentales (McDonald, 2012). Para efectos de este estudio, la percepción se entiende “como un permanente acto de conceptualización. Los eventos del mundo externo son organizados a través de juicios categoriales que se encargan de encontrar una cualidad que represente de la mejor manera posible a los objetos” (Oviedo, 2004, p. 92).

Existe una gran cantidad de investigaciones que han estudiado las percepciones de los estudiantes sobre el uso de las TIC. Por ejemplo, Cai *et al.* (2017) agrupa las percepciones en tres dimensiones: afecto, creencia y autoeficacia. El afecto son las respuestas emocionales al uso de la tecnología como los sentimientos y emociones, la creencia son las percepciones sobre el impacto social y la utilidad de la tecnología, y la autoeficacia es la confianza en sí mismo en la capacidad de aprender y usar las TIC de manera efectiva. Areepattamannil y Santos (2019) y Juhañák *et al.* (2019) trabajan desde la competencia y la autonomía percibida, y Chen y Wu (2020) encontró que la utilidad percibida afecta la actitud hacia el uso de las TIC. Sin embargo, estos estudios se han realizado en un contexto que se puede considerar normal y será interesante discutir los resultados con relación a las percepciones encontradas en este trabajo.

Estrategia Aprende en Casa, Área de Matemáticas

Como se mencionó anteriormente, la estrategia Aprende en Casa impulsada por el gobierno distrital les permitió a las instituciones educativas del sector oficial, y especialmente a los docentes, co-construir las estrategias para garantizar la continuidad del proceso educativo. En el Colegio la Aurora IE se tomó la decisión de diseñar guías de aprendizaje autocontenidas y usar las TIC para hacer seguimiento a cada uno de los estudiantes. Las guías de aprendizaje autocontenidas se constituyen en recursos significativos para la planificación y organización del trabajo del estudiante (Romero y Crisol, 2012; García y Cruz, 2014) y que, por sí solas, deben ser capaces de dar cumplimiento al objetivo propuesto. Esto quiere decir que, con todos los recursos didácticos (p.ej. gráficos, mapas conceptuales, explicaciones,

ejemplos) propuestos por el docente, el estudiante pueda aprender de forma autónoma.

Además, las guías debían responder a la problemática evidenciada en algunos estudiantes, la falta de infraestructura con relación a la conectividad a Internet y la disponibilidad de dispositivos electrónicos. Por tal razón, los recursos digitales como videos y páginas Web se dejaron de apoyo y no era necesario interactuar con ellos para el desarrollo de las guías.

En el Área de Matemáticas se tuvieron en cuenta las anteriores recomendaciones y se planteó la guía como eje transversal al proceso y a las TIC como herramientas de apoyo para comunicar, compartir información, realizar seguimiento, evaluar, realimentar a los estudiantes; así como fuentes de información para el desarrollo de las guías. La estructura de los elementos de la estrategia en casa en matemáticas se observa en la figura 1.



Figura 1. Estrategia Aprende en Casa, Área de Matemáticas, Colegio la Aurora IE. . Fuente: elaboración propia.

De manera general, el proceso de la estrategia Aprende en Casa en el Área de Matemáticas se realizó en cuatro fases. En la primera se diseñó la guía; en la segunda se distribuyó la guía por diferentes

medios, tanto presenciales como virtuales; durante la tercera se realizó seguimiento y apoyo a los estudiantes, y todos los martes se desarrolló un YouTube Live con el fin de profundizar en los tópicos

generativos y resolver dudas, además se mantuvo una constante comunicación por medio del correo electrónico y por vía WhatsApp. En la cuarta fase se evaluó y realimentó la guía, se efectuó un seguimiento a los estudiantes que no entregaron la guía y, por último, se generaron estrategias para que cumplieran con lo solicitado.

Finalmente, la estrategia Aprende en Casa es iterativa y dinámica respecto a las propias dinámicas del contexto. Por ejemplo, el diseño de las primeras guías abarcó mucho contenido y se dejó un periodo corto de tiempo para desarrollarlas; igualmente, no se tuvo en cuenta que el estudiante debía realizar guías de otras asignaturas, por lo que, al momento de escribir este trabajo, las guías diseñadas ya solucionaban los anteriores problemas.

Método

Para esta investigación se utilizó un enfoque de análisis de contenido cualitativo que es una técnica ampliamente utilizada para interpretar el significado del contenido de los datos (escritos, hablados o visuales), en donde los datos sin procesar se dividen en categorías basadas en las inferencias y luego se resumen. Para este trabajo se usó un análisis de contenido convencional en el que los códigos y categorías se derivan directamente de los datos de texto (Hsieh y Shannon, 2005).

Los participantes de este estudio fueron 174 estudiantes correspondientes a la educación básica secundaria (sexto y noveno) y educación media (once) del Colegio la Aurora IE matriculados en el año 2020, sus edades oscilan entre los 11 y 17 años, y su estrato socioeconómico, entre 2 y 3. Los participantes fueron seleccionados a través de la técnica de muestreo intencional de máxima variación para obtener una mayor comprensión del fenómeno. En la tabla 1 se presentan la distribución de la muestra con relación al sexo y el grado.

Tabla 1. Participantes del estudio según el sexo y grado

	Frecuencia	%
Sexo		
Femenino	84	48%
Masculino	90	52%

	Frecuencia	%
Grado		
Sexto	51	29%
Noveno	56	32%
Once	67	39%

Fuente: elaboración propia.

Los datos fueron recolectados a través de una guía de aprendizaje, en la cual se les propuso una actividad que diera respuesta a las preguntas: ¿qué le gusto y qué no le gusto de la estrategia?, ¿qué fue lo más fácil y lo más difícil de la estrategia Aprende en Casa del Área de Matemáticas? y ¿cómo la desarrollaron?

Las respuestas de los estudiantes fueron enviadas por correo electrónico o WhatsApp, se recibieron archivos de tipo texto (Word), de lectura (PDF) y de imagen, posteriormente, se transcribieron y se organizaron en un archivo Excel.

El enfoque para analizar los datos fue el análisis de contenido cualitativo que obtiene información sobre las experiencias y percepciones de las personas sobre el fenómeno del estudio (Lichtman, 2012). Se usó el análisis de contenido inductivo donde no se tuvieron en cuenta consideraciones teóricas previas para extraer los temas y categorías del estudio (Elo y Kyngäs, 2008), dado que la finalidad de este trabajo fue dar un panorama actual de la situación de emergencia COVID-19 vivida por los estudiantes a partir del levantamiento de “referenciales significativos a partir de la propia indagación” (Cisterna, 2005, p.64) del investigador, con el objeto de crear categorías que en otros trabajos puedan modificarse a partir de la teoría o ser categorías deductivas.

El proceso para el análisis se realizó en tres etapas: en la primera se hizo la lectura de cada una de las respuestas de los estudiantes para empezar a darle sentido a los datos y seleccionar la unidad de análisis para este estudio, que consistió en los elementos palabras y frases; en la segunda se realizó la codificación abierta de cada una de las respuestas; en la tercera se categorizó. En esta etapa los códigos fueron leídos varias veces, se compararon y se agruparon en subcategorías según sus similitudes

semánticas y, por último, en la cuarta etapa se realizó la abstracción, que consiste en agrupar las subcategorías para dar origen a las categorías o temas principales. Para realizar el anterior proceso se usó el programa Atlas.ti versión 8, los códigos se clasificaron en once subcategorías o subtemas y tres categorías o temas principales.

La credibilidad, conformabilidad, confiabilidad y transferibilidad (Lincoln y Guba, 1985) se consideraron en esta investigación con el fin de evaluar la precisión de los hallazgos. La credibilidad se estableció a partir del vínculo constante entre los datos y los participantes, y los resultados se socializaron con algunos participantes que estuvieron de acuerdo con ellos. La conformabilidad se refiere a la objetividad de la investigación durante el proceso (Chandra, 2018), para esto se utilizó la verificación externa de pares, donde se presentaron algunos resultados a otros investigadores y docentes para

tener un consenso y considerar sus recomendaciones. La confiabilidad de los datos se obtuvo al registrar cuidadosamente toda la documentación de la investigación (Chandra, 2018). La transferibilidad se logró al describir tanto la guía de aprendizaje autocontenida como el contexto de aplicación de la investigación, con el propósito de que cuando los investigadores lean este trabajo tengan la suficiente información para juzgar la aplicabilidad de los resultados a otros contextos (Chandra, 2018).

Resultados

El análisis de contenido reveló tres categorías y once subcategorías. La primera categoría se compone de las percepciones de los estudiantes con relación a lo académico, la segunda obedece a lo social y la tercera a lo personal. En la figura 2 se observa la distribución de las categorías con las subcategorías.

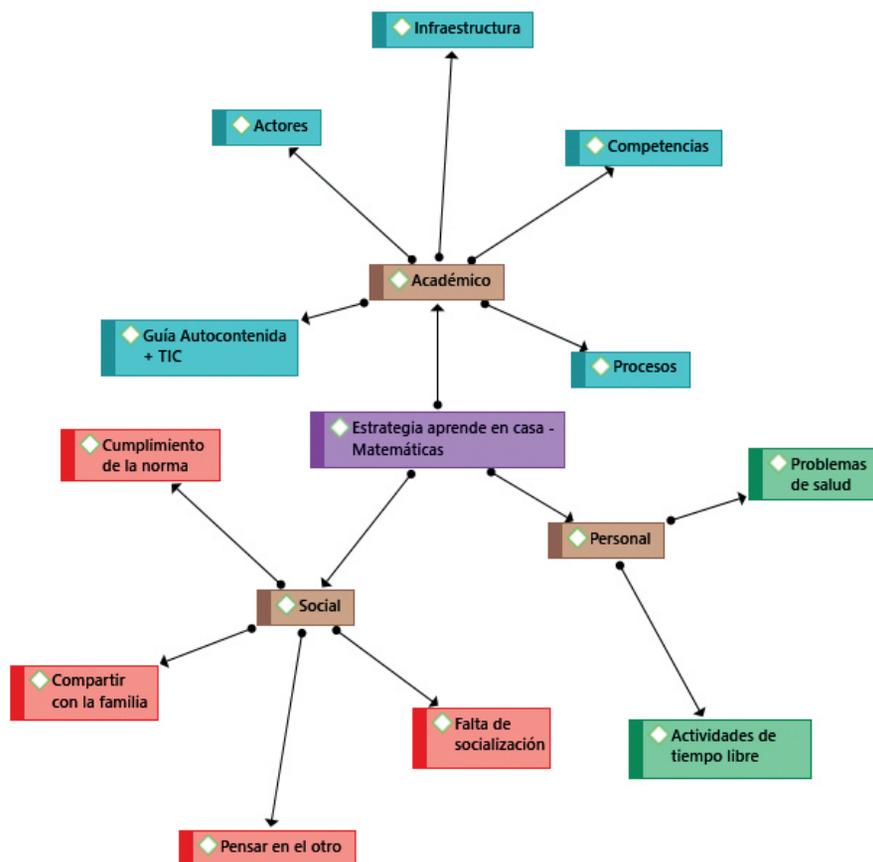


Figura 2. Categorías y subcategorías del análisis. Fuente: elaboración propia.

Antes de mencionar los hallazgos de este trabajo es importante aclarar que las percepciones son dicotómicas en la mayor parte de las subcategorías. Esto quiere decir que se encuentran percepciones positivas y negativas en el mismo tema. El presente estudio se focaliza en aquellas percepciones en donde la mayoría concuerdan y en las percepciones donde hay una clara división, es decir, no se puede establecer si son positivas o negativas.

Académico

Esta categoría se compone de todos aquellos aspectos de la estrategia Aprende en Casa que han afectado el proceso de aprendizaje de los estudiantes durante la emergencia del COVID-19.

Guía autocontenida + TIC

Los participantes declararon que la flexibilidad del tiempo, la claridad, la ejemplificación, las actividades lúdicas y los recursos de apoyo propuestos fueron aspectos positivos para el desarrollo de la guía. Dentro de los aspectos negativos manifestaron la sobrecarga de trabajos. No se llegó a un consenso en cuanto a la complejidad de la guía, ya que unos mencionaban que era fácil desarrollarla y otros que era difícil. En la tabla 2 se observan ejemplos de lo que expresaron los estudiantes.

Tabla 2. Percepciones de los estudiantes con relación a la guía autocontenida

Código	Percepciones
Aspectos positivos	
Flexibilidad del tiempo	“Nos da más tiempo para enviar los trabajos” (E156).
Claridad	“La forma en que están planteados los problemas hace que sea fácil y rápida la ejecución y el entendimiento del mismo” (E16).
Ejemplificación	“(…) es que nos muestran ejercicios cortos y fáciles de comprender y desarrollar” (E12).
Actividades lúdicas	“Me gusta la estrategia de lúdica matemática, es una buena manera de aprender” (E157).

Código	Percepciones
Recursos de apoyo	“Nos brinda varias herramientas para el desarrollo de la guía” (E130).
Aspectos negativos	
Sobrecarga de trabajos	“Dejan muchos trabajos para enviarlos” (E136), “(…) que nos mandan mucho más de lo que hacíamos en el colegio” (E166), “(…) que a veces con las demás materias quedan los trabajos muy recargados” (E173).
Percepciones divididas tanto positivas como negativas	
Complejidad	“(…) tienen una mayor dificultad a la hora de resolver los trabajos los cuales tienen cierta complejidad” (E7), “algunos trabajos son fáciles y otros muy complicados para solucionar” (E109), “hay trabajos sencillos y fáciles de solucionar” (E18).

Fuente: elaboración propia.

Un aspecto relevante que la gran mayoría de estudiantes resaltó como positivo dentro de los recursos de apoyo para el desarrollo de la guía fue la realización por parte del profesor de un YouTube Live (emisiones en vivo a través de YouTube apoyado del programa Streamlabs OBS para compartir pantalla) para explicar cada uno de los temas propuestos. De igual forma, mencionaron que podían volverlas a ver porque quedaban grabadas, puesto que eran fáciles de encontrar en Internet y, a su vez, permitían resolver dudas e interactuar con el docente. Algunos manifestaron que se sentían como si estuvieran en una clase normal. Algunos comentarios de los estudiantes fueron:

- “Lo que me ha gustado de la metodología son las clases virtuales que nos dan, porque aparte de que nos da la guía nos explica cómo desarrollarla, qué es lo que toca hacer paso por paso; y en otra clase explica o ayuda a resolver cualquier inquietud y es algo chévere porque las clases son dinámicas y se explican muy bien” (E36).
- “(…) ver las clases virtuales porque solo es meterse a YouTube y buscar el nombre del profesor y ponerle atención al video en vivo” (E39).

- “Podemos ver las grabaciones de las clases para poder entender más como se realiza cada actividad”(E49).
- “La estrategia de los YouTube Live es bastante buena y en ella podemos realizar preguntas e inmediatamente se responden” (E167).

Competencias

Según los resultados, los estudiantes perciben que el desarrollo de la estrategia Aprende en Casa en el Área de Matemáticas les permitió mejorar diferentes competencias (digital, autonomía, administración del tiempo y adaptación al cambio). La competencia digital se entiende en este trabajo como aquellos valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes que sirven para hacer uso significativo de las tecnologías (dispositivos electrónicos, programas, Internet, aplicaciones, herramientas de la web 2.0, entre otros) que permitan la búsqueda, el acceso, la evaluación, la comunicación y la gestión de la información con el fin de construir conocimiento (Gutiérrez, 2014) y que, según el Gobierno Vasco (2012), se trabaja desde la fluidez tecnológica, el aprendizaje-conocimiento y la ciudadanía digital.

En la fluidez tecnológica los estudiantes perciben que mejoraron en la gestión de dispositivos y en la capacidad para adaptarlos a las necesidades del contexto; en el manejo de *software* disponible tanto en los dispositivos electrónicos como en Internet para desarrollar las guías; en la comunicación con sus docentes y compañeros, al utilizar diferentes herramientas como WhatsApp, correo electrónico, entre otros.

En el aprendizaje-conocimiento mejoró la utilización y el tratamiento de la información, al buscarla principalmente en tutoriales y videos; asimismo, mejoró la colaboración entre pares con el fin de desarrollar las guías; no se encontraron elementos de la ciudadanía digital. En la tabla 3 se observan algunas apreciaciones de los estudiantes con relación a cada tema.

Tabla 3. Percepciones de los estudiantes con relación a la competencia digital

Dimensión	Percepciones
Fluidez tecnológica	
Gestión de dispositivos	“He aprendido a enviar trabajos, a usar más el computador” (E156), “(...) que uno tiene más facilidad con el computador” (E71), “Hago los talleres ayudándome de mi teléfono móvil” (E21), “(...) los estoy desarrollando en computador portátil” (E23).
Manejo de software	“(…) utilizar aplicaciones como por ejemplo Excel o Word para realizar los trabajos y en especial las gráficas y también por algunos atajos de combinaciones de teclas para poder hacer tablas de valores en Excel” (E1), “Hay herramientas o aplicaciones que hacen distintas funciones que nos ayudan en nuestra elaboración del trabajo, ya sea haciendo cálculos o creando gráficas” (E121), “(...) pasar los archivos de PDF a Word” (E61).
Comunicación	“(…) siempre nos da los medios como su correo o contacto personal para comunicarnos” (E3), “(...) están el correo y WhatsApp para dudas” (E143).
Aprendizaje-Conocimiento	
Utilización y tratamiento de la información	“Puedo basarme en algunos tutoriales” (E149), “Me ayudo de Internet, ya sea Google o YouTube” (E7), “Busco videos para tratar de hacer ejercicios y poder entregar la guía” (E26), “Me ayudó con páginas de Internet, tutoriales”(E149), “Veo tutoriales o me guio por una página de Google”(E159), “(...) buscar tutoriales, y ver los links que algunas ocasiones nos dejan los archivos, busco información del tema y ejemplos de guía” (E103).
Colaboración entre pares	“Me han ayudado compañeros ya que algunas actividades son difíciles de resolver” (E17), “(...) a veces pregunto a mis compañeros” (E69), “(...) le digo a mis compañeros que me expliquen los temas que no entiendo” (E120).

Fuente: elaboración propia.

Con relación a la autonomía entendida como la capacidad de pensar, sentir y tomar decisiones por uno mismo (LeBaron *et al.*, 2014), los estudiantes manifiestan que la estrategia les permitió identificar sus propias limitaciones, organizar sus propios tiempos, ser responsables y ser independientes para desarrollar las guías. Algunas opiniones al respecto son:

- “Uno mismo puede ponerse sus mismas limitaciones, organizar su propio tiempo” (E144).
- “Lo que me gusta de la estrategia es aprender a ser más autónomo y responsable de adquirir conocimientos” (132).
- “(...) me ha llevado a ser muy independiente (...), me ha vuelto como muy autónomo” (E6).
- “Esta situación nos ha obligado a ser independientes, así que debemos organizarnos para lograr un equilibrio y llevar al día nuestros trabajos” (E42).

La administración del tiempo fue otra de las competencias que los estudiantes perciben que se ha mejorado a través del desarrollo de la estrategia Aprende en Casa, por ejemplo:

- “Las guías siempre las realizo en dos o tres días y por lo general es de las primeras actividades que

hago para poder acabarla lo más pronto posible y entregarlas en el tiempo adecuado” (E3).

- “Siempre organizo mi tiempo para resolver cada guía” (E38).
- “Siempre iniciamos a las 10:00 am y las entrego antes del día de entrega” (E39).
- “(...) tardo de dos a cuatro días generalmente, a la misma hora, en las fechas que son” (E71).
- “Lo más fácil ha sido que puedo distribuir mi tiempo para hacer mis tareas” (E81).

Finalmente, la adaptación al cambio, entendida como la capacidad de los estudiantes “para ajustar sus comportamientos a nuevas situaciones generadas por factores internos o externos” (Procuraduría General de la Nación, 2010, p. 2), se ha afectado con la estrategia Aprende en Casa en el Área de Matemáticas. En la figura 3 se observan las percepciones positivas que han facilitado la adaptación al cambio y las percepciones negativas que la han limitado. Además, se evidencia que el aprendizaje y la atención-concentración son factores que para algunos estudiantes son positivos y, para otros, negativos.

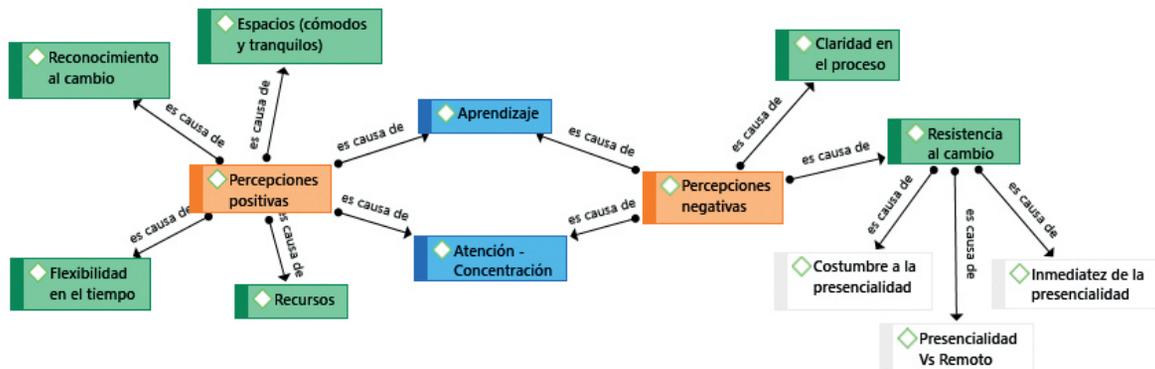


Figura 3. Percepciones positivas y negativas con relación a la adaptación al cambio. Fuente: elaboración propia.

Algunos ejemplos de las percepciones positivas son:

- Reconocimiento al cambio: “(...) es una nueva experiencia en la que nos estamos adaptando a la dinámica” (E127), “(...) fue adaptarse al cambio

porque era algo que nunca antes había pasado una situación así” (E145).

- Espacios (cómodos y tranquilos): “(...) la comodidad de nuestro hogar para sentirnos a gusto” (E54), “(...) trabajar más cómodamente y tranquilo”(E44).

- Flexibilidad en el tiempo: “He tenido como más tiempo y he desarrollado más las guías” (E69), “El horario es flexible” (E115), “Las actividades las podemos realizar a cualquier hora del día y no con límite de tiempo” (E145).
- Recursos: “(...) pues que tenemos más técnicas para aprender y para realizar los trabajos” (E109), “(...) más accesibilidad a la forma de realizar los trabajos y enviarlos” (E136), “(...) tener bastantes herramientas para poder entender los temas más fácil para poder realizarlos” (E172).

Algunos ejemplos de las percepciones negativas son:

Resistencia al cambio

- Inmediatez de la presencialidad: “(...) también porque cuando alguien tiene dudas es más fácil decirlo en clase porque uno le envía el correo al profesor y uno no sabe cuándo le irá a llegar” (E23), “(...) esa forma en la que cuando no entendía muy bien el tema me le acercaba al profesor y le preguntaba a él” (E152).
- Presencialidad vs. remoto: “Claramente no es lo mismo estar presencialmente que virtual” (E42), “Virtual nunca va a igualar a la modalidad presencial, ya que la experiencia es muy distinta” (E62), “No es igual la enseñanza virtual a la presencial (E109).
- Costumbre de la presencialidad: “(...) es que no podemos tener esa típica y clásica explicación a la cual venimos acostumbrados” (E3), “No hay un tablero para copiar” (E131).
- Claridad en el proceso: “Todo lo que concierne a la información, la mayoría de las veces se presta para información mal interpretada, errónea, y no verídica que hace que los diferentes procesos se vean afectados al igual que el estudiante tenga que cambiar sus horarios ya anteriormente preestablecidos, afectando su desempeño en las demás materias” (E89).

Algunos ejemplos de las percepciones positivas y negativas:

Aprendizaje

- Positivo: “Hemos aprendido más cosas desde la casa, investigando, y seguimos aprendiendo con el proceso igualmente todos los días” (E14), “(...) me ha gustado porque he aprendido mucho” (E118).
- Negativo: “Los estudiantes no están aprendiendo lo que en verdad deberían aprender” (E124), “Sinceramente, por estos medios casi no se aprende” (E90).

Atención-Concentración

- Positivo: “Es muy sencillo concentrarse a las clases” (E21), “(...) poder concentrarme sin tener que hablar con mi compañero o algo así” (E74), “(...) ya que uno puede desde la comodidad de su casa poner mejor atención” (E128).
- Negativo: “Es difícil la concentración en un video en vivo... pues uno encuentra muchas distracciones, sin embargo, se hace un claro esfuerzo” (E54), “Me distraigo fácilmente de las cosas externas y no pongo mucha atención a las guías” (E62).

Procesos

Los estudiantes manifiestan que la estrategia Aprende en Casa de matemáticas ha tenido efectos en los procesos comunicativos, evaluativos, metacognitivos y de retroalimentación. En los comunicativos las opiniones están divididas, ya que algunos opinan que estos han sido asertivos porque les ha permitido una constante comunicación con los docentes a través de diversas herramientas como el WhatsApp, el correo electrónico y el chat dispuesto en las emisiones en vivo. Por ejemplo: “(...) ya que el profesor siempre nos da los medios como su correo o contacto personal para comunicarnos” (E3), “Lo más fácil es comunicarme a las clases” (E19), “(...) hay una mayor comunicación con el maestro por medio del correo electrónico” (E29), “(...) la comunicación con el profesor también es la adecuada para algún tipo de duda que se pueda llegar a generar” (E138). Pero también hay opiniones negativas con relación al tiempo de respuesta de los docentes, por ejemplo: “Lo más difícil es que cuando tengo dudas, al escribirle al profesor a veces se demora” (E59) y la falta de recursos para

apoyar la comunicación, como lo dice un estudiante: “Hay veces no tengo cómo comunicarme” (E49).

En los procesos evaluativos, los estudiantes perciben que la evaluación ha sido más justa, por ejemplo: “(...) pues me parece que las calificaciones son más justas” (E37), en los metacognitivos la estrategia Aprende en Casa ha permitido que los estudiantes hagan conciencia para saber en qué deben mejorar, y puedan aprender de los errores: “es hacer a conciencia para saber qué tanto sabia o en qué debo mejorar” (E36).

En suma, reconocen que los procesos de retroalimentación han sido oportunos y eficaces para el aprendizaje: “(...) y si en algún taller nos queda mal él docente nos da el por qué” (E21), “(...) que el profesor nos ha dado oportunidad de hacer una ‘retroalimentación’ de los trabajos que deja” (E40).

Actores

Los estudiantes señalan que los principales actores que han influenciado en la estrategia han sido los familiares, docentes y compañeros. El acompañamiento familiar fue crucial para que los estudiantes desarrollaran la guía, apoyo que se evidenció principalmente en los estudiantes de grado sexto: “Las guías de matemáticas las he desarrollado con ayuda de mis padres” (E2), “(...) mi familia me ayuda a resolverlas” (E157). El apoyo entre los compañeros para desarrollar la guía se presentó principalmente en los estudiantes de grado noveno y once: “Me han ayudado compañeros ya que algunas actividades son difíciles de desarrollar” (E17), “He tenido que pedirle un poco de ayuda a compañeros, ya sea para que me expliquen algún punto de alguna guía (...)” (E144).

Finalmente, los resultados obtenidos mostraron que el compromiso, la actitud, el esfuerzo y la organización de los docentes fueron factores claves para el desarrollo de la estrategia: “(...) también me ha gustado que el profesor ha estado pendiente de lo que no entendamos y podamos tener alguna duda” (E78), “Me ha gustado el interés que tiene el profesor para el desarrollo de las guías” (E55), “(...) la organización que el profesor decidió utilizar para dar sus clases y además es comprometido” (E20), “En primer lugar, me ha gustado muchísimo

el orden del profesor” (E21), “(...) la dinámica porque organizan muy bien el tiempo” (E106), “(...) siempre se le ve con una actitud positiva y aman su trabajo” (E28).

Infraestructura

Varios estudiantes argumentaron que algunas de las principales dificultades para la elaboración de las guías tuvieron que ver con la falta de conectividad: “En mi casa no contamos con Internet” (E93), “Sin internet es difícil resolver las guías” (E160); la falta de equipos: “Como no tenemos computador nos queda complicado” (E105), “(...) no tener computador para hacer los trabajos” (E114); y, por último, la necesidad de compartir con los demás miembros del hogar los equipos: “(...) compartir el computador con dos hermanos que también tienen que hacer tarea” (E40), “Me toca compartir el portátil con mi hermano y mis primos” (E68), “En mi casa hay un solo computador para cuatro personas” (E100).

Las siguientes categorías no se relacionan directamente con la estrategia Aprende en Casa de matemáticas, sino son percepciones de manera general de la estrategia desarrollada por la institución educativa y que emergieron en el análisis de los datos.

Social

Lo que más han percibido los estudiantes de manera positiva con relación a las interrelaciones entre las personas y la vida en sociedad ha sido el cumplimiento de la norma: “(...) cumplir con el aislamiento” (E83); pensar en el otro: “Algunos de mis compañeros no se han podido conectar por diferentes circunstancias” (E2); y el compartir más tiempo con la familia: “Me ha gustado porque estamos en casa y comparto con la familia más tiempo” (E85). También, los resultados muestran que lo que más extrañan los estudiantes es la posibilidad de socializar con sus compañeros y docentes: “(...) no es fácil porque no puedo hablar con los demás” (E8), “(...) estar en el colegio, extraño mis compañeros y mis maestros” (E100), “(...) poder compartir con mis compañeros los diferentes espacios de esparcimiento” (E127).

Personal

En lo personal, los resultados muestran que la estrategia ha sido positiva, porque les ha permitido a los estudiantes realizar otro tipo de actividades relacionadas con el tiempo libre: “(...) jugar parkués, PlayStation, consentir mis gatos, ver televisión y dormir” (E81), “(...) para leer” (E7). Además, perciben que la estrategia ocasiona problemas de salud como: estrés, p.ej. “me estreso” (E1)); depresión, p.ej. “deprimidos” (E28); problemas visuales por estar la mayor parte del tiempo en el computador, o dolores de espalda: p.ej. “Lo más difícil es aprender de una pantalla de computadora pues puede causar problemas de vista, más agotamiento y problemas de espalda” (E28).

Discusión

Desde que empezó la pandemia del COVID-19 las instituciones educativas de todos los niveles han tenido que transformar sus prácticas educativas para garantizar el derecho a la educación creando diferentes estrategias de aprendizaje remoto y, como lo afirma Cheng (2020), han impactado a todos los actores educativos, principalmente a los estudiantes, docentes y padres de familia. Para comprender cómo ha sido el impacto se hace necesario analizar y evaluar las diferentes estrategias que se han desarrollado. Es así que este trabajo exploró las percepciones de los estudiantes de básica secundaria y media sobre la estrategia Aprende en Casa implementada durante la pandemia en el Área de Matemáticas del Colegio la Aurora IE jornada mañana ubicado en Bogotá-Colombia.

Los resultados mostraron que las percepciones de los estudiantes se dividen en tres categorías: lo académico, lo social y lo personal; donde lo académico se relaciona principalmente con la estrategia Aprende en Casa del Área de Matemáticas y lo social y personal son percepciones de la estrategia en general de la institución.

En lo académico, la guía autocontenida y las TIC como recursos para continuar el proceso de aprendizaje deben responder a las condiciones y necesidades de los estudiantes y con relación a su planificación y desarrollo requiere tiempo,

esfuerzo y concentración por parte del maestro (Rasmitadila *et al.*, 2020). Para ello, los docentes deben usar de forma eficiente y eficaz sus competencias para generar nuevos entornos de aprendizaje que garanticen la continuidad de los procesos educativos. Sin embargo, la estrategia diseñada para el Área de Matemáticas tuvo tanto aspectos positivos, que se deben continuar o potencializar, como aspectos negativos, que se deben mejorar si la emergencia continua.

De acuerdo con las percepciones de los estudiantes, los aspectos que se deben seguir son: la flexibilidad del tiempo y claridad para el desarrollo de las guías; la ejemplificación que, de acuerdo con el trabajo de Adler y Ronda (2017), es una parte integral de las matemáticas y ayuda a los estudiantes a completar sus tareas; el uso de actividades lúdicas y el uso de recursos de apoyo (TIC), donde este último cobró gran relevancia entre los estudiantes porque les permitía resolver de forma más eficiente los trabajos. Lo anterior también fue encontrado en la investigación de Hernández y Navarro (2017). La herramienta TIC que más facilitó el trabajo de los estudiantes fueron las emisiones en directo, dado que, a través de estas se rompe la barrera que impide la presencialidad y permiten una comunicación efectiva entre el docente y los estudiantes (Huergo-Tobar, 2015).

Los estudiantes, de igual manera, destacaron que la estrategia diseñada por el Área de Matemáticas les fortaleció algunas competencias (la digital, la autonomía, la administración del tiempo y la adaptación al cambio) y se mejoraron los procesos comunicativos, evaluativos, metacognitivos y de retroalimentación. Siguiendo la misma línea de Livari *et al.* (2020), la pandemia fue la impulsadora de estos cambios donde los estudiantes, de forma repentina, debieron tener una variedad de habilidades, competencias y recursos para afrontar de la mejor manera los procesos educativos; además, estos hallazgos concuerdan con Chen y Wu (2020) quien afirma que las posibilidades de los entornos de aprendizaje en el hogar mediados por TIC pueden brindar amplias oportunidades para fortalecer el aprendizaje, pero contradicen los resultados de Juhaňák *et al.* (2019) que por su parte afirman

que el uso de las TIC en el hogar es menos significativo para las actividades escolares.

En la actualidad, el hogar se ha convertido en el espacio donde los estudiantes aprenden y fortalecen sus competencias a través de las TIC y será un desafío para los docentes después de la situación de emergencia diseñar estrategias como el aula invertida que logren un equilibrio entre el hogar y la escuela.

La familia, los compañeros y los docentes también fueron aspectos que los participantes recalcaron en la estrategia. El apoyo familiar en esta situación de crisis se convirtió en un elemento clave, especialmente para los estudiantes de grado sexto, a quienes varios miembros de la familia les colaboraron en el desarrollo de las guías y, por ende, en el aprendizaje. Esto concuerda con el estudio de Lastre *et al.* (2018) donde afirman que el acompañamiento, la permanencia y dedicación de la familia es un factor decisivo en los resultados académicos.

Por su parte, Espitia y Montes (2009) mencionan que el tiempo es uno de los obstáculos para acompañar a los estudiantes en sus responsabilidades académicas. El anterior obstáculo se convirtió durante la pandemia en una fortaleza, ya que los padres tuvieron más tiempo con sus hijos para apoyarlos. Después de la situación de crisis será un desafío para la escuela lograr que la familia siga acompañando el proceso de aprendizaje, pues las TIC se convierten en un escenario para tener una comunicación asertiva entre la escuela y la familia.

El apoyo o colaboración entre compañeros se evidenció principalmente en los estudiantes más grandes. Esto se debe principalmente a la capacidad de usar diferentes herramientas tecnológicas para la comunicación y la colaboración (Masouras, 2016), pero este apoyo se basó en preguntar sobre el desarrollo de los ejercicios y no en llegar a consensos o en trabajar en equipo, es así como la estrategia Aprende en Casa en el Área de Matemáticas debe diseñar actividades donde se usen las TIC para que los estudiantes trabajen juntos para resolver un problema (Barkeley *et al.*, 2004).

El docente fue el principal causante para que la estrategia Aprende en Casa se desarrollara y se reconfigurara de acuerdo con las necesidades del contexto. Lo anterior concuerda con los estudios

de Sing y Chan (2014) y Abarzúa y Cerda (2011), quienes afirman que el principal actor de cambio son los docentes, porque finalmente son los que deciden cómo crear sus procesos y qué recursos tecnológicos usar. Adicionalmente, los estudiantes destacaron que el compromiso, la actitud, el esfuerzo y la organización de los docentes jugó un papel importante en su aprendizaje, lo que está en consonancia con Hegarty y Thompson (2019), quien afirma que todos estos esfuerzos influyen en el compromiso y motivación de los estudiantes para aprender.

El COVID-19 también influyó positivamente en lo social y en lo personal. En lo social, los estudiantes destacaron la posibilidad de compartir más tiempo con la familia. En la investigación de Ellis *et al.* (2020) este tiempo estaba relacionado con una mejor salud mental, puesto que la familia tiene la capacidad de abordar las preocupaciones o necesidades de los estudiantes de una forma positiva. En este trabajo, el tiempo se evidenció principalmente en el acompañamiento escolar.

En cuanto a lo personal, se destaca la realización de actividades de tiempo libre tanto presenciales como mediadas por la tecnología, que se han denominado ocio digital, y se caracterizan porque las personas construyen y afianzan sus relaciones sociales a través de las TIC (Rodríguez y Ballesteros, 2019). En este sentido, la escuela es la llamada a diseñar estrategias para que los estudiantes hagan un uso adecuado de las actividades del ocio digital y esto no se convierta en una distracción en el aprendizaje.

La sobrecarga de trabajos fue uno de los problemas que los estudiantes enfrentaron durante la estrategia, y pudo ser generada por la falta de tiempo y experiencia de los docentes para adaptar y planificar los procesos de aprendizaje de acuerdo con el contexto (Mohammed *et al.*, 2020) o simplemente porque nadie estaba preparado para la emergencia. La anterior problemática, en algunos casos, llevó a los estudiantes a tener diferentes problemas de salud mental como el estrés y la depresión originada por la falta de comunicación cara a cara y otras intervenciones sociales restringidas por la pandemia (Zhang *et al.*, 2020); de igual forma, se vieron afectados físicamente con problemas visuales y de

espalda originados por tener que estar todo el día sentados al frente de un computador desarrollando todos los trabajos.

La resistencia al cambio se evidenció en algunos participantes de esta investigación, principalmente, por el grado en que los estudiantes buscan entornos estables y rutinarios que no les permiten experimentar nuevas experiencias o ver los beneficios del cambio por falta de voluntad o terquedad para considerar ideas y perspectivas diferentes (Oreg, 2003). Lo anterior obedece a que la escuela no los ha preparado para hacer frente a problemas desconocidos y situaciones variables (Barak, 2014) y porque los estudiantes se han acostumbrado a la presencialidad y cualquier cambio lo consideran como negativo o empiezan a comparar los procesos presenciales con las dificultades percibidas en los procesos remotos.

La infraestructura relacionada con la falta de conectividad y la falta de recursos es otro de los aspectos negativos de la estrategia, debido al bajo nivel socioeconómico de algunas familias que no han permitido a los niños tener las mismas posibilidades que otros. Es decir, el COVID-19 aumentó la desigualdad en las oportunidades de aprendizaje (Jæger y Blaabæk, 2020).

Este estudio presentó algunas limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones. Lo primero es que los resultados no se pueden generalizar porque la representación de los participantes se centró en una sola institución educativa. Aunque los hallazgos brindan una mirada inicial para comprender el fenómeno de la investigación, se hace necesario en próximos trabajos ampliar la muestra y hacer estudios no solamente cualitativos, sino cuantitativos y mixtos para poder generalizar los resultados. Lo segundo es que esta investigación trabajó desde una sola perspectiva (estudiantes), por lo tanto, se deben abordar las percepciones de otros actores educativos como padres de familia, docentes y directivos con relación a la estrategia Aprende en Casa. Finalmente, cuando termine esta situación de crisis, la investigación debe evaluar el impacto de las diferentes acciones implementadas en el campo educativo y generar acciones para mejorarlas y adaptarlas a la nueva normalidad.

Conclusión

El uso de las guías autocontenidas con apoyo de las TIC fue la estrategia adoptada por el Área de Matemáticas para afrontar la situación de emergencia generada por el COVID-19. En este estudio se presentaron las percepciones de los estudiantes con relación a la estrategia, las cuales se clasificaron en tres categorías: académica, social y personal. Las percepciones de los estudiantes fueron tanto positivas como negativas.

En lo académico, entre las percepciones positivas con respecto a la guía autocontenida se destacan la flexibilidad del tiempo, la claridad y los recursos de apoyo para realizarlas. Además, la estrategia permitió el fortalecimiento de competencias (digital, autonomía, administración del tiempo y adaptación al cambio) y el mejoramiento de varios procesos (comunicativos, evaluativos, metacognitivos y de retroalimentación), esto fue causado por: la acción del docente para estimular el aprendizaje de los estudiantes haciendo uso de diversos recursos, el apoyo familiar y el apoyo de los compañeros para el desarrollo de las guías. Pero también se encontraron dificultades como la infraestructura, la sobrecarga de trabajos y la resistencia al cambio. En cuanto al aprendizaje, la atención-concentración y la complejidad de las guías, las opiniones están divididas. En lo social, el cumplimiento de la norma, el pensar en el otro y compartir con la familia fueron percepciones positivas, y la falta de socialización en entornos presenciales es lo que más extrañan los estudiantes. En lo personal, los estudiantes han tenido la oportunidad de tener otro tipo de actividades como el ocio digital, pero se evidenció a través de sus percepciones el aumento de problemas de salud (estrés, depresión, visuales).

Estos resultados tienen dos implicaciones: la primera consiste en que se les permite a los docentes reconfigurar su práctica para mejorar en aquellos aspectos que influyeron en las percepciones negativas de los estudiantes; la segunda está relacionada con la transformación digital de las instituciones educativas, ya que las TIC se convierten en un factor clave para garantizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, como

se mencionó anteriormente, el camino hacia la transformación digital todavía es largo y se deben eliminar barreras como la falta de infraestructura y el bajo nivel en las competencias digitales de todos los actores. Asimismo, es necesario comprender que la transformación digital no es convertir la educación presencial en educación virtual, sino usar significativamente las TIC para mejorar los procesos educativos.

Referencias

- Abarzúa, A., & Cerda, C. (2011). Integración curricular de TIC en educación parvularia. *Revista de Pedagogía*, 32(90), 13-43. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=659/65920055002>
- Adler, J., & Ronda, E. (2017). Mathemaical Discourse in Instruction mattes. En J. Adler, & A. Sfard, *Research for Educational Change: Transforming researchers' insights into improvement in mathematics teaching and learning* (pp. 64-81). London and New York: Routledge.
- Areepattamannil, S., & Santos, I. (2019). Adolescent students' perceived information and communication technology (ICT) competence and autonomy: Examining links to dispositions toward science in 42 countries. *Computers in Human Behavior*, 98, 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.005>
- Barak, M. (2014). Closing the Gap Between Attitudes and Perceptions About ICT-Enhanced Learning Among Pre-service STEM Teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 23, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10956-013-9446-8>
- Barkeley, E., Major, C., & Cross, K. (2004). *Collaborative Learning Techniques*. A Handbook for College Teachers. San Francisco: Jossey-Bass, Wiley.
- Bozkurt, A. (2019). Intellectual roots of distance education: a progressive knowledge domain analysis. *Distance Education*, 40(4), 497-514. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1681894>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), i-vi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>
- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.003>
- Carolan, C., Davies, C., Crookes, P., McGhee, S., & Roxburgh, M. (2020). COVID-19: Disruptive impacts and transformative opportunities in undergraduate nurse education. *Nurse Education in Practice*, 46. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102807>
- Chandra, P. (2018). Qualitative research: Criteria of evaluation. *International Journal of Academic Research and Development*, 3(2), 591-596. <http://www.academicjournal.in/archives/2018/vol3/issue2/3-2-106>
- Chen, C., & Wu, C. (2020). Students' behavioral intention to use and achievements in ICT-Integrated mathematics remedial instruction: Case study of a calculus course. *Computers & Education*, 145, 103740. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103740>
- Cheng, X. (2020). Challenges of 'School's Out, But Class's On' to School Education: Practical Exploration of Chinese Schools during the COVID-19 Pandemic. *Sci Insigt Edu Front*, 5(2), 501-516. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3565605>
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del Conocimiento en Investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v14/a6.pdf>
- Ellis, W., Dumas, T., & Forbes, L. (2020). Physically isolated but socially connected: Psychological adjustment and stress among adolescents during the initial COVID-19 crisis. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 52(3), 177-187. <http://dx.doi.org/10.1037/cbs0000215>
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, 62(1), 107-115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Espitia, R., & Montes, M. (2009). Influencia de la familia en el proceso educativo de los menores del barrio costa azul de Sincelejo (Colombia). *Investigación & Desarrollo*, 17(1), 84-105. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26811984004>
- García, I., & Cruz, G. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. *EDUMECENTRO*, 6(3), 162-175. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012
- Gobierno Vasco. (2012). *Competencia en el tratamiento de la información y Competencia Digital*. http://eddiagnostikoak.net/edweb/cas/materiales-informativos/ED_marko_teorikoak/Marco_competencia_digital_cas.pdf
- Gutiérrez, P. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (44), 51-65. <https://idus.us.es/handle/11441/45804>

- Hegarty, B., & Thompson, M. (2019). A teacher's influence on student engagement: Using smartphones for creating vocational assessment ePortfolios. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 113-139. <https://doi.org/10.28945/4244>
- Hernández, E., & Navarro, M. (2017). Percepciones de los estudiantes sobre el uso del ordenador personal y otros recursos en el aula universitaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (50), 123-135. <https://idus.us.es/handle/11441/51891>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (27 de March de 2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Holshue, M.; DeBolt, C.; Lindquist, S.; Lofy, K.; Wiesman, J.; Bruce, H.; Spitters, C; Ericson, K.; Wilkerson, S.; Tural, A.; Diaz, G.; Cohn, A.; Fox, L.; Patel, A.; Gerber, S.; Kim, L.; Tong, S.; Lu, X.; Lindstrom, S.; ... Pillai, S. (2020). First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *New England Journal of Medicine*, 382(10), 929-936. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001191>
- Hsieh, H., & Shannon, S. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res*, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Huergo-Tobar, P. (2015). Estrategias de enseñanza-aprendizaje a través de videoconferencias. *Rastros Rostros*, 17(31), 65-76. <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/ra/article/view/1096>
- Jæger, M., & Blaabæk, E. (2020). Inequality in learning opportunities during Covid-19: Evidence from library takeout. *Research in Social Stratification and Mobility*, 68, 100524. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100524>
- Juhaňák, L., Zounek, J., Záleská, K., Bárta, O., & Vlčková, K. (2019). The relationship between the age at first computer use and students' perceived competence and autonomy in ICT usage: A mediation analysis. *Computers & Education*, 141, 103614. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103614>
- Krishnamurthy, S. (2020). The future of business education: A commentary in the shadow of the Covid-19 pandemic. *Journal of Business Research*, 117, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.034>
- Lastre, K., López, L., & Alcázar, C. (2018). Relación entre apoyo familiar y el rendimiento académico en estudiantes colombianos de educación primaria. *Psicogente*, 21(39), 102-115. <http://doi.org/10.17081/psico.21.39.2825>
- LeBaron, T., Sung, H., & Williams, J. (2014). The defining features of teacher talk within autonomy-supportive classroom management. *Teaching and Teacher Education*, 42, 34-46. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.04.005>
- Lichtman, M. (2012). *Qualitative Research in Education: A User's Guide*. Virginia: SAGE Publications, Inc.
- Lincoln, Y., & Guba, E. (1985). *Naturalistic enquiry*. Beverly Hills: CA: Sage.
- Livari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, In prensa. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- Masouras, P. (2016). ICT & nursing informatics skills in Cyprus' universities undergraduate nursing curricula. *International Journal of Learning and Teaching*, 2(2), 171-177. <http://www.ijlt.org/uploadfile/2016/0219/20160219045259404.pdf>
- Mcdonald, S. (2012). Perception: A Concept Analysis. *International journal of nursing knowledge*, 23(1), 2-9. <https://doi.org/10.1111/j.2047-3095.2011.01198.x>
- Mohammed, A., Khidhir, B., & Vijayan, V. (2020). Emergency remote teaching during Coronavirus pandemic: the current trend and future directive at Middle East College Oman. *Innovative Infrastructure Solutions*, 5(72). <https://doi.org/10.1007/s41062-020-00326-7>
- Náñez, J., Solano, J., & Bernal, E. (2018). Actitudes y percepciones de los estudiantes, docentes y directivos sobre enseñanza y aprendizaje flexibles, e incorporación de TIC. *Ingeniería E Innovación*, 6(1), 24-33. <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/rii/article/view/1538>
- Oreg, S. (2003). Resistance to change: Developing an individual differences measure. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 680-693. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.680>
- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, (18), 89-96. <https://doi.org/10.7440/res18.2004.08>
- Procuraduría General de la Nación. (2010). *Diccionario de competencias*. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/DICCIONARIO%20DE%20COMPETENCIAS%20COMPORTAMENTALES%205-JUL-12.pdf>

- Rasmitadila, R., Aliyyah, R., Rachmadtullah, R., Sam-sudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Suryanti, A. (2020). The Perceptions of Primary School Teachers of Online Learning during the COVID-19 Pandemic Period: A Case Study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies (JECS)*, 7(2), 90-109. <http://dx.doi.org/10.29333/ejecs/388>
- Rodríguez, E., & Ballesteros, J. (2019). *Jóvenes, ocio y TIC. Una mirada a la estructura vital de la juventud desde los referentes del tiempo libre y las tecnologías*. Madrid: Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud, Fad. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3537638>
- Romero, M., & Crisol, M. (2012). Las guías de aprendizaje autónomo como herramienta didáctica de apoyo a la docencia. *Escuela Abierta*, 15, 9-31. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4078711>
- Secretaría de Educación Distrital. (16 de junio de 2020). *Aprende en Casa*. <https://www.redacademica.edu.co/estrategias/aprende-en-casa>
- Sing, T., & Chan, S. (2014). Teacher Readiness on ICT Integration in Teaching-Learning: *International Journal of Asian Social Science*, 4(7), 875-885. <http://www.aessweb.com/download.php?id=2817>
- Srivastava, S., & Shainesh, G. (2015). Bridging the service divide through digitally enabled service innovations: Evidence from Indian healthcare service providers. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 39(1), 245-267. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.1.11>
- The World Bank. (2020). *How countries are using edtech (including online learning, radio, television, texting) to support access to remote learning during the COVID-19 pandemic*. Education and Technology. <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/how-countries-are-using-edtech-to-support-remote-learning-during-the-covid-19-pandemic>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-114. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Zhang, J., Wu, W., Zhao, X., & Zhang, W. (2020). Recommended psychological crisis intervention response to the 2019 novel coronavirus pneumonia outbreak in China: A model of West China Hospital. *Precision Clinical Medicine*, 3(1), 3-8. <https://doi.org/10.1093/pcmedi/pbaa006>