

IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE ESTUDIANTES DE ESCUELAS PÚBLICAS

Orlando Cundumi Tello¹

Universidad UMECIT, Panamá

Institución Educativa Oficial Donald Rodrigo Tafur, Colombia

cundumi@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9523-0014>

DOI: 10.37594/oratores.n22.1528

Fecha de recepción: 22/10/2024

Fecha de revisión: 19/11/2024

Fecha de aceptación: 10/03/2025

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar el impacto de los procesos de aprendizaje autónomo mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en estudiantes de las Instituciones Educativas Públicas de la Comuna 16 de Cali. Desde el contexto metodológico, el estudio se realizó bajo un paradigma pragmático, enfoque mixto, diseño Investigación-Acción Educativa. La población del estudio fue la comuna 16 de la ciudad de Cali, Colombia. La muestra estuvo conformada por las instituciones educativas de la comuna 16, específicamente los colegios Técnica Industrial Donald Rodrigo Tafur, Carlos Holmes Trujillo y Rodrigo Lloreda Caicedo. Para la recogida y análisis de los datos se empleó la entrevista semiestructurada, el cuestionario, la observación y la revisión documental. Como parte de las consideraciones éticas adoptadas, se contó con el consentimiento informado de los padres de los estudiantes, asegurándoles la confidencialidad y protección de los datos. Se evidenció que las TIC facilitaron el proceso de aprendizaje autónomo entre los estudiantes de los tres colegios. Esto quedó reflejado en varios indicadores, como la capacidad de los estudiantes para establecer sus propios objetivos de aprendizaje y buscar activamente recursos tecnológicos que les permitieran alcanzarlos. Además, se observó un aumento en su habilidad para resolver problemas y aplicar de manera crítica el conocimiento adquirido en situaciones nuevas o desconocidas. Se constató la influencia positiva que las TIC ejercieron en la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje. Se observó que la disponibilidad de recursos digitales y el uso de herramientas interactivas y multimedia fomentaron el interés de los estudiantes por los temas abordados en clase.

Palabras clave: Aprendizaje autónomo, tecnología, información, comunicación

¹ Magister en gestión de la tecnología educativa

IMPACT OF USE OF ICT IN AUTONOMOUS LEARNING OF STUDENTS IN PUBLIC SCHOOLS

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the impact of autonomous learning processes through the use of information and communication technologies on students from Public Educational Institutions of Commune 16 of Cali. From the methodological context, the study was conducted under a pragmatic paradigm, mixed approach, Educational Action Research design. The population of the study was Commune 16 of the city of Cali, Colombia. The sample consisted of educational institutions in Commune 16, specifically the Technical Industrial Schools Donald Rodrigo Tafur, Carlos Holmes Trujillo and Rodrigo Lloreda Caicedo. For the collection and analysis of data, semi-structured interviews, questionnaires, observation and documentary review were used. As part of the ethical considerations adopted, informed consent was obtained from the parents of the students, assuring them of the confidentiality and protection of the data. It was evident that ICT facilitated the autonomous learning process among students from the three schools. This was reflected in several indicators, such as the ability of students to set their own learning goals and actively seek technological resources that would allow them to achieve them. In addition, an increase was observed in their ability to solve problems and critically apply acquired knowledge in new or unfamiliar situations. The positive influence that ICTs had on students' motivation towards learning was noted. It was observed that the availability of digital resources and the use of interactive and multimedia tools fostered students' interest in the topics covered in class.

Keywords: Self-learning, technology, information, communication

INTRODUCCIÓN

Aunque la educación debe adaptarse a las necesidades particulares de cada contexto y de los individuos que asisten a la escuela, sigue siendo una preocupación global. Este proceso educativo se proyecta hacia la comunidad internacional, generando una interacción constante y recíproca entre lo macro-global y lo micro-local. Al respecto, la UNESCO, como organismo que influye en las políticas educativas de diversos países, incluida Colombia, ha establecido como uno de sus objetivos fundamentales garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, además de promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todas las personas (Martínez y Albéniz 2021).

En este sentido, García (2007) define el aprendizaje como el conocimiento que se adquiere a partir de las experiencias de la vida cotidiana, permitiendo desarrollar habilidades, destrezas, aptitudes, entre otros. Este proceso se logra mediante la experiencia, la observación y la instrucción.

A juicio de Vega-Lugo et al. (2019), dentro de las teorías más importantes que fundamentan el aprendizaje se destacan el conductismo, que fue estudiado por Watson, como una corriente de la psicología que se enfoca en el comportamiento observable y medible tanto en humanos como en animales, dejando de lado los aspectos intrínsecos. El constructivismo, planteado por Piaget y Ausubel, permite al estudiante desarrollar su propio aprendizaje. Por otra parte, el socioconstructivismo que fue desarrollado por Vygotsky, y se fundamenta en la idea de que el estudiante es un ser social, en el que la cultura influye y transforma su proceso de aprendizaje.

Estas teorías están asociadas a diversos tipos de aprendizaje, entre ellos el aprendizaje autónomo, que según Fraile (2006) es una modalidad en la que el estudiante asume la responsabilidad de organizar su trabajo y adquirir diversas competencias a su propio ritmo. Esto implica tomar el control de su proceso de aprendizaje personal, así como tomar decisiones sobre la planificación, ejecución y evaluación de su experiencia educativa. El aprendizaje autónomo, entendido de esta manera, facilita diversos procesos reflexivos en el estudiante. Por un lado, le permite analizar, cuestionar y criticar el conocimiento con el que interactúa en su formación educativa. Por otro lado, también le brinda la oportunidad de reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificando los desarrollos y ajustes necesarios que debe realizar para mejorar su aprendizaje.

El aprendizaje autónomo presenta varias características fundamentales. En primer lugar, el conocimiento implica una comprensión del propio proceso de aprendizaje, lo cual requiere de la autoobservación. Esto se relaciona con la metacognición, que es el conocimiento sobre el conocimiento. En segundo lugar, el “saber hacer” se refiere a los procedimientos implicados en el aprendizaje. El objetivo de este aprendizaje es la auto orientación; el estudiante no solo comprende el proceso, sino que también es capaz de ejecutarlo a través de la auto instrucción. Por último, el componente del “querer” señala que el estudiante debe estar convencido de la utilidad del proceso de aprendizaje y desear aplicarlo de manera proactiva, sin necesidad de que alguien se lo pida o lo supervise (Abeli, 1998).

En este contexto, se introducen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, ofreciendo una variedad de posibilidades y enfoques que facilitan la implementación de prácticas pedagógicas y didácticas innovadoras. De esta manera, proporcionan al estudiante diversas herramientas para acceder y apropiarse del conocimiento, al tiempo que relacionan el uso de las TIC en la vida cotidiana con la educación. Esto contribuye a eliminar las barreras que han sido establecidas por las corrientes tradicionales de la educación formal entre la vida diaria y la experiencia escolar.

Según distintos autores, las TIC facilitan el acceso a enormes cantidades de conocimiento de diversos tipos, que continúan expandiéndose a medida que interactuamos en la red día tras día. Al respecto Zambrano et al. (2019), señala que las TIC son un conjunto de recursos tecnológicos que, cuando se utilizan de manera adecuada, facilitan el registro, tratamiento, transformación, almacenamiento, uso, presentación y distribución de la información. Su paradigma son las redes informáticas (Internet, Intranets), que permiten diversas aplicaciones, como correo electrónico, chats en línea, videoconferencias, bibliotecas virtuales, entre muchas otras.

Ciertamente, la incorporación de las TIC ha transformado y optimizado los procesos educativos, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar el aprendizaje. En el ámbito académico, el uso de las TIC facilita el desarrollo de competencias relacionadas con el procesamiento y la gestión de información, así como con el manejo de hardware y software. Esto es especialmente relevante en la actualidad, ya que estamos frente a una generación de nativos digitales que, por diversos motivos, prefieren la virtualidad. Además, a través de las TIC, es posible utilizar herramientas informáticas para almacenar, procesar y difundir la información necesaria para la formación de los estudiantes (Mena y Brown, 2018).

De acuerdo con Crispin et al. (2011), las TIC permiten a los estudiantes indagar, estudiar y resumir información de forma autónoma, lo que promueve una perspectiva crítica y reflexiva hacia el aprendizaje. Además, las plataformas en línea y los ambientes virtuales proporcionan entornos colaborativos e interactivos, enriqueciendo la experiencia educativa y permitiendo a los estudiantes aprender unos de otros. Asimismo, las TIC permiten que los docentes diseñen actividades que requieren que los estudiantes tomen la iniciativa y se responsabilicen de su propio aprendizaje, fomentando competencias como la gestión del tiempo, la solución de problemas y la autodisciplina.

De manera similar, Valdez (2012) señala que las TIC facilitan el acceso a la información diversa y actualizada, fomentando un aprendizaje autodirigido y colaborativo. Asimismo, permiten el desarrollo de las actividades con relevancia y beneficio en el mundo real, lo que corresponde a un aprendizaje significativo y perdurable. La incorporación de las TIC en el modelo constructivista no solo motiva a los estudiantes, sino que también les conduce a pensar de forma crítica, aprendiendo continuamente las habilidades fundamentales en la sociedad del conocimiento actual.

Tradicionalmente, las investigaciones sobre el aprendizaje autónomo han estado enfocadas principalmente en las técnicas de estudio y su impacto en la enseñanza. La autonomía del estudiante se limitaba mayormente a la selección de métodos de estudio y a la personalización del aprendizaje. En este contexto, los proyectos se centraban en técnicas de estudio, estrategias de aprendizaje y

metaconocimiento (Martín y Moreno, 2007). Sin embargo, en los últimos años, ha surgido un creciente interés por explorar otros aspectos clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como la evaluación y los recursos, los cuales influyen de manera significativa en la autonomía del estudiante y son esenciales para su desarrollo como futuro ciudadano (Marcos y Moreno, 2020).

Dentro de este marco, el estudio de Cabrera (2022) se enfocó en establecer la relación entre los recursos tecnológicos y el desarrollo del aprendizaje autónomo en estudiantes de educación primaria de una universidad pública en Trujillo. En este sentido, se utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con un diseño no experimental, transversal y correlacional. La población estuvo compuesta por 60 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 30 estudiantes. Los resultados revelaron que existe una relación directa y muy fuerte entre los recursos tecnológicos y el aprendizaje autónomo, considerando que la significancia estadística fue de $p < 0,05$. Esto sugiere que los niveles de aprendizaje autónomo aumentan o disminuyen de manera proporcional al uso de los recursos tecnológicos.

De manera similar, Falcón (2017) aborda el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando cómo el avance tecnológico de los últimos años ha transformado la sociedad, así como el conocimiento que se puede generar a partir de la información. Su estudio busca comprender los cambios que la introducción de las tecnologías ha provocado en los procesos de aprendizaje, dando lugar a un nuevo entorno educativo con reglas, roles y perfiles distintos. Además, se describe y ejemplifican las diversas tendencias y modelos emergentes que permiten vislumbrar los avances en la integración de las TIC en la enseñanza, adaptando las prácticas educativas a este contexto tecnológico.

Asimismo, Gonzáles et al. (2017), examina las tendencias e impacto del uso de las TIC en el modelo educativo blended learning, también conocido como aprendizaje combinado, que integra clases virtuales con sesiones presenciales. El estudio considera resultados y experiencias en diversas áreas educativas, subrayando la mediación a través de las TIC. El blended learning ha tenido un gran impacto debido a la interacción entre docentes y estudiantes, generando resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los enfoques metodológicos empleados permiten a los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas, competitivas, pensamiento crítico y constructivo para la resolución de problemas. Esta revisión sistemática destaca la relevancia del uso de las TIC en esta metodología, ya que facilita un aprendizaje dinámico y adaptable, consolidando su eficacia e interacción en los entornos educativos.

Finalmente, Granda et al. (2019) se enfocó en caracterizar el uso de las TIC en el proceso de

enseñanza-aprendizaje en la educación básica de la ciudad de Machala. Los hallazgos a partir de la revisión documental revelan que las TIC son fundamentales en los nuevos paradigmas educativos y son valoradas por muchos docentes como herramientas didácticas. Sus características de multimedia, interactividad y asincronía facilitan la motivación, la atención a las diferencias individuales, el trabajo colaborativo, el aprendizaje autónomo y continuo, así como la autoevaluación y el control de los procesos educativos. No obstante, uno de los principales obstáculos para su plena integración en el aula es la falta de formación tecnológica y la actitud del profesorado.

Atendiendo a las evidencias anteriores, se plantea el desarrollo del presente estudio con el propósito de analizar la incidencia del uso de las TIC en el fomento del aprendizaje autónomo en los estudiantes de las instituciones educativas públicas ubicadas en la Comuna 16 de Cali, Colombia.

MÉTODOS

El estudio se corresponde con el paradigma pragmático, caracterizado por su flexibilidad y su enfoque en la resolución de problemas a través de la integración de distintas metodologías, sin adherirse a una única visión filosófica. El paradigma pragmático facilita la combinación de los métodos cualitativos, que suelen estar asociados al paradigma interpretativo o constructivista, con los cuantitativos, vinculados al paradigma positivista. Esto permite abordar la complejidad del fenómeno estudiado desde múltiples perspectivas, enfocándose en la utilidad de los resultados para la toma de decisiones y la resolución de problemas prácticos (Arias, 2023).

Asimismo, el estudio se enmarcó dentro de un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos, para tratar los objetivos establecidos. Según Hernández et al. (2014), esta estrategia implica la integración de métodos investigativos sistemáticos, empíricos y críticos, que persiguen la recogida y análisis de la información. Por otra parte, el tipo de investigación fue investigación acción educativa, que Carr y Kemmis (1986) describe como participativa y colaborativa, donde los involucrados son los protagonistas del cambio que se persigue generar. La investigación acción educativa se enfoca en la reflexión crítica sobre la destreza, buscando transformar la realidad académica mediante la colaboración entre los participantes.

Por otra parte, el diseño del estudio fue Investigación-Acción Educativa (IAE), que busca la planeación y organización de procesos de cambio en el ámbito educativo (Martínez, 2014). En este marco, el presente estudio siguió las siguientes etapas: Fase diagnóstica para precisar la adopción y uso que los estudiantes de las Instituciones Educativas de la comuna 16 de Cali le dan a las TIC. Fase exploratoria para determinar las prácticas de aprendizaje autónomo y empleo de las TIC en dichas prácticas. Fase de diseño e implementación de las estrategias para el aprendizaje autónomo

mediante las herramientas TIC. Fase de evaluación de los cambios producidos en el aprendizaje autónomo usando las TIC.

La población del estudio fue la comuna 16 de la ciudad de Cali, Colombia, específicamente, quienes se encuentran en el sector educativo. La comuna 16 posee un área de 390 hectáreas y está ubicada al oriente de la ciudad Santiago de Cali, limitada en su extremo sur por el Corregimiento de Navarro, área rural del municipio de Cali. Esta comuna está constituida por los barrios Mariano Ramos, República de Israel, Unión de Vivienda Popular, Antonio Nariño, Brisas del Limonar, Ciudad 2000 y La Alborada. Además, la muestra estuvo constituida por las instituciones educativas de la comuna 16, que están ubicadas en diversos barrios del oriente de la ciudad. Las instituciones educativas fueron Técnica Industrial Donald Rodrigo Tafur, Carlos Holmes Trujillo y Rodrigo Lloreda Caicedo.

Las técnicas e instrumentos para la recopilación de datos empleados fueron la entrevista semiestructurada, el cuestionario, la observación y el análisis documental. La entrevista semiestructurada estuvo constituida por 8 apartados que proporcionaron información cualitativa importante, como ideas, opiniones y experiencias de los estudiantes, de una forma amplia y libre. Las preguntas abiertas exploraron las actividades, herramientas y aplicaciones que los estudiantes utilizan en su aprendizaje con las TIC. Las preguntas cerradas aseguraron el abordaje de aspectos clave como los beneficios percibidos, los desafíos y la influencia de la motivación en el aprendizaje autónomo.

El cuestionario empleado estuvo conformado por 9 preguntas, que recopilaban información sobre las características sociodemográficas de los estudiantes, el uso de las TIC en el aprendizaje, las herramientas y aplicaciones empleadas y las percepciones sobre el aprendizaje autónomo y las TIC. Asimismo, se realizó el proceso de observación de los estudiantes en diversas actividades, con el objetivo de verificar su desempeño en las prácticas de aprendizaje autónomo, el uso de las TIC; las actitudes de interacción y colaboración; las actitudes y emociones expresadas. Por otro lado, se realizó el análisis documental de toda la información relacionada, como planes de estudio y guías curriculares; material didáctico y recursos educativos; registros y evidencias de actividades; así como políticas y documentos institucionales,

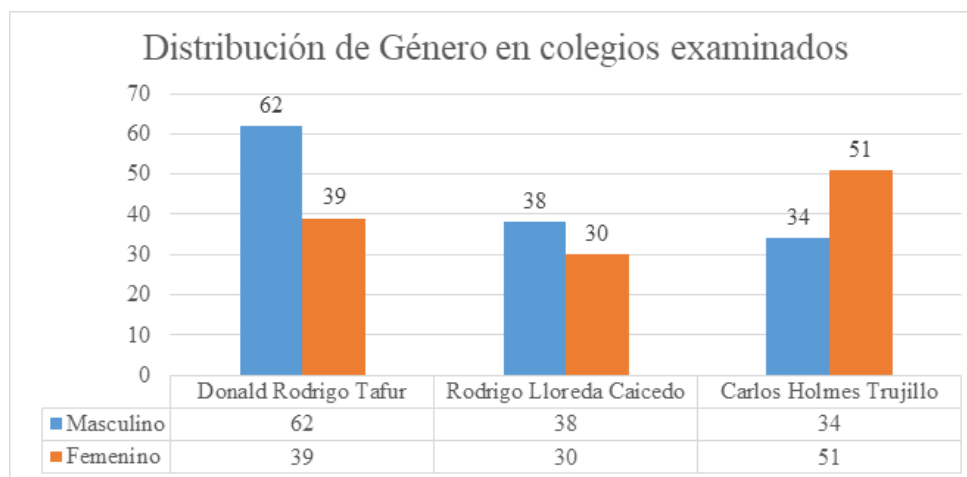
Otro aspecto relevante, fueron las consideraciones éticas adoptadas, entre ellas la población fue informada previamente de los datos necesarios y pertinentes sobre la investigación. Tomando en cuenta que los participantes fueron menores de edad, se le informó a los padres sobre todos los procesos y actividades que se ejecutaron de forma clara y honesta. Asimismo, se aseguró la

confidencialidad de los datos recopilados durante el proceso, valorando la disposición y participación de cada estudiante y resguardando la protección de sus resultados participativos.

RESULTADOS

En la figura 1 se presenta la distribución de género en los tres colegios examinados. En el colegio Donald Rodrigo Tafur se observó una notable predominancia masculina, con 62 varones frente a 39 niñas. Esto podría reflejar una posible tendencia en la inscripción o una preferencia cultural que favorece a los varones en ese contexto educativo. En contraste, el colegio Rodrigo Lloreda Caicedo presentó una distribución más equilibrada entre los géneros, con 38 varones, 30 niñas, y un estudiante que se identifica como ‘otro’, lo que podría sugerir políticas de inclusión o una demografía más diversa. Por otro lado, el colegio Carlos Holmes Trujillo tiene una mayoría femenina, con 51 niñas y 34 varones. Estas diferencias destacan la importancia de considerar diversos factores al analizar las estadísticas de género en el entorno educativo, subrayando la necesidad de comprender el contexto que influye en estos patrones.

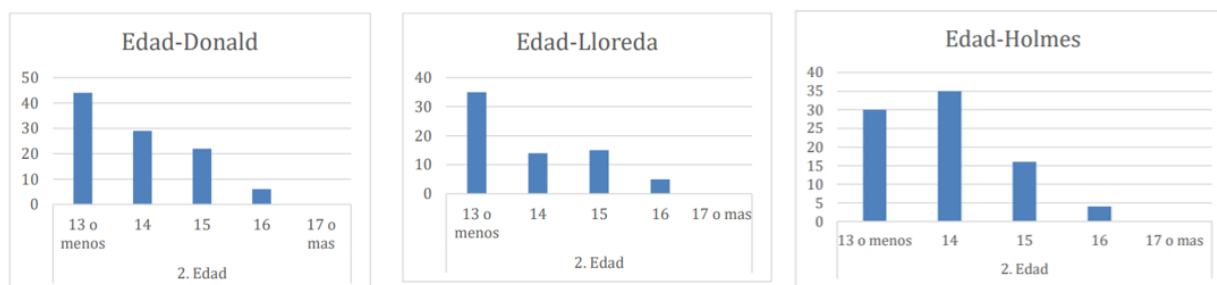
Figura 1. Distribución del género



La figura 2 refleja la distribución de la edad de los estudiantes de los tres colegios. Comparando las poblaciones estudiantiles de los tres colegios, se observa que el colegio Donald Rodrigo Tafur tiene la mayor cantidad de estudiantes en casi todos los grupos de edad, excepto en el de 16 años, donde el colegio Carlos Holmes Trujillo presenta una cifra ligeramente menor. Por otro lado, el colegio Rodrigo Lloreda Caicedo muestra una notable disminución en el número de estudiantes de 14 y 15 años en comparación con el colegio Donald Rodrigo Tafur, lo que podría reflejar una menor retención o admisión en esos niveles específicos. En el caso del colegio Carlos Holmes Trujillo, se registra una cantidad equilibrada de estudiantes de 14 años, superando incluso al colegio Donald

Rodrigo Tafur, lo que sugiere un atractivo o especialización en ese rango de edad. En términos generales, el colegio Donald Rodrigo Tafur lidera en cuanto a la población estudiantil total, lo que podría ser indicativo de una infraestructura más grande o una reputación más consolidada.

Figura 2. Distribución de la edad



La figura 3 muestra que la totalidad de la muestra analizada cuenta con educación a nivel secundario. Este dato está directamente relacionado con la edad de los estudiantes, ya que la mayoría se encuentra entre los 13 y 16 años. Esto indica que hay un número reducido de participantes en el estudio que superan esa franja etaria, lo cual es consistente con la distribución poblacional esperada en un entorno educativo de nivel secundario.

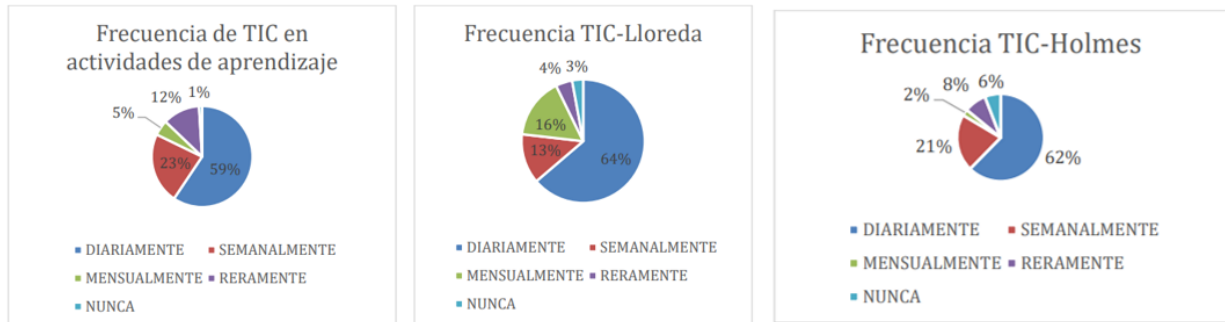
Figura 3. Nivel educativo



En referencia a la frecuencia de empleo de las TIC, en la figura 4 se refleja que el colegio Donald Rodrigo Tafur, la mayoría de los estudiantes utiliza las TIC diariamente, aunque una minoría rara vez las emplea, lo que podría señalar la necesidad de mejorar el acceso y la formación tecnológica. El colegio Rodrigo Lloreda Caicedo muestra un mayor uso diario de las TIC, aunque también presenta un porcentaje ligeramente superior de estudiantes que nunca las utilizan, posiblemente reflejando diferencias en las políticas o la cultura del centro. El colegio Carlos Holmes Trujillo sigue un patrón similar al segundo, con un alto uso diario pero menor frecuencia mensual o rara, lo que sugiere una distribución más equitativa en las habilidades tecnológicas. A pesar de la adopción

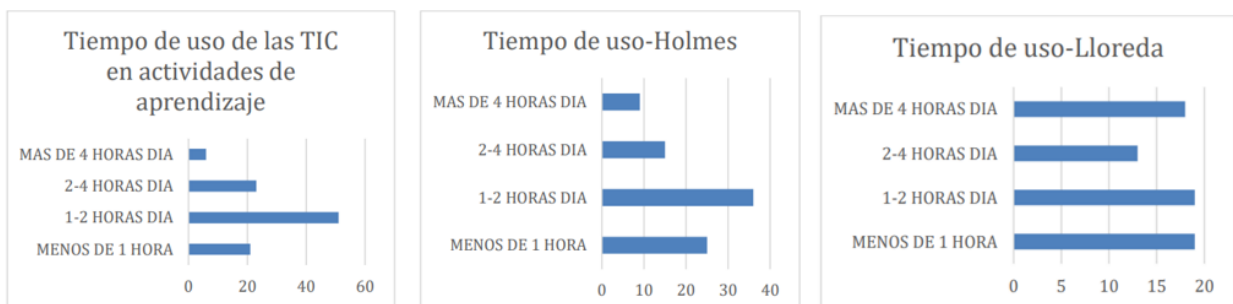
generalizada de las TIC en los tres colegios, persisten desafíos en la inclusión digital.

Figura 4. Frecuencia de uso de las TIC



Los hallazgos referentes al tiempo de uso de las TIC se observan en la figura 5. En el colegio Donald Rodrigo Tafur, la mayoría de los estudiantes usa las TIC entre 1 y 2 horas diarias, aunque una minoría las emplea más de 4 horas al día, lo que sugiere una integración tecnológica intensa. Un grupo considerable reporta un uso inferior a 1 hora, lo que podría reflejar un menor acceso o dependencia. En el colegio Rodrigo Lloreda Caicedo, el uso es más uniforme, con una proporción equitativa de estudiantes que las utilizan entre 1 y 2 horas y menos de 1 hora, aunque también hay un grupo que supera las 4 horas diarias, lo que indica un enfoque más inmersivo. En el colegio Carlos Holmes Trujillo, la mayoría también usa las TIC entre 1 y 2 horas, pero un número significativo pasa menos de 1 hora diaria, lo que podría sugerir menos recursos tecnológicos o un enfoque más tradicional.

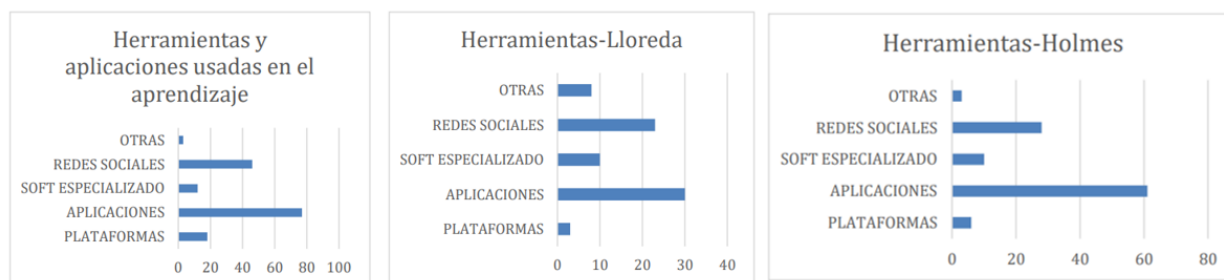
Figura 5. Tiempo de empleo de las TIC



En la figura 6 se presentan los resultados sobre las herramientas TIC usadas. En el colegio Donald Rodrigo Tafur, la mayoría de los estudiantes prefiere usar aplicaciones, seguido de redes sociales y plataformas educativas. En el colegio Rodrigo Lloreda Caicedo, aunque el uso de aplicaciones y redes sociales es moderado, el uso de plataformas es menor. El colegio Carlos

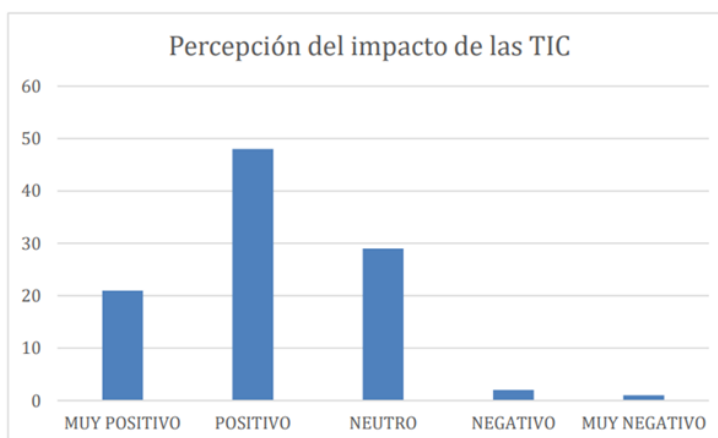
Holmes Trujillo presenta un patrón similar al primero, aunque con un uso ligeramente reducido de aplicaciones y redes sociales. El uso de software especializado se mantiene constante en los tres colegios, lo que sugiere una integración estándar de estas herramientas en el currículo. La categoría “otras” muestra variabilidad, posiblemente reflejando diferentes recursos tecnológicos. En resumen, aunque las aplicaciones son las herramientas más populares, las diferencias en la adopción de plataformas y redes sociales sugieren la necesidad de ajustar las estrategias educativas según las preferencias tecnológicas de los estudiantes para mejorar su experiencia de aprendizaje.

Figura 6. Herramientas TIC más usadas



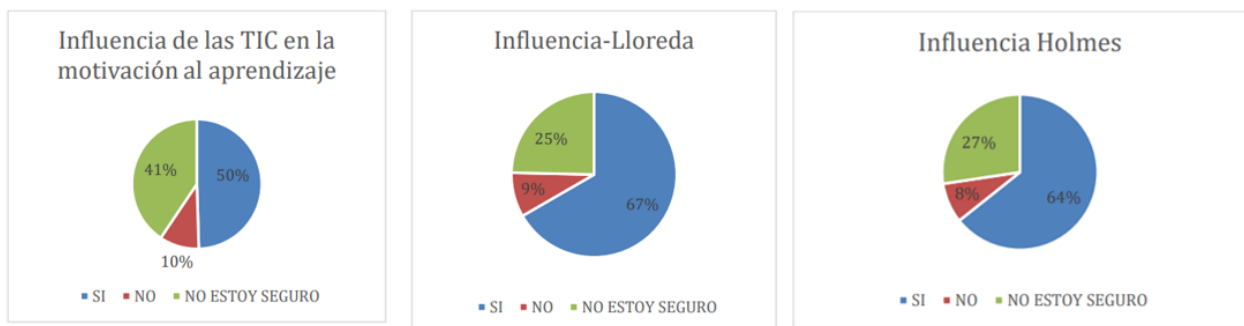
En la figura 7 se visualizan los resultados de la encuesta sobre el uso de las TIC en los tres colegios. En el colegio Donald Rodrigo Tafur, la mayoría de los estudiantes (69 de 101) tiene una percepción favorable, aunque un pequeño grupo (3 de 101) expresa opiniones negativas. El colegio Rodrigo Lloreda Caicedo refleja una mayoría similar (49 de 69) con respuestas positivas, pero un aumento en las percepciones negativas (11 de 69), lo que sugiere la necesidad de investigar más a fondo. En el colegio Carlos Holmes Trujillo, 69 de 85 estudiantes reportan una opinión positiva, sin respuestas negativas, lo que indica una integración más efectiva de las TIC. En general, aunque la tendencia es positiva, las diferencias en las percepciones podrían estar relacionadas con factores como la implementación de la tecnología, el apoyo docente o la infraestructura disponible.

Figura 7. Percepción del impacto de las TIC



La influencia de las TIC en la motivación para aprender es mayormente positiva en los tres colegios encuestados, aunque con variaciones, tal como se muestra en la figura 8. En el colegio Donald Rodrigo Tafur, el 50% de los estudiantes reconoce un impacto positivo, pero un 41% no está seguro, lo que sugiere una falta de información o experiencia directa. En el colegio Rodrigo Lloreda Caicedo, un 46% señala una influencia favorable, con menos estudiantes indecisos (17%), lo que podría reflejar una mayor familiaridad con las TIC en el aula. El colegio Carlos Holmes Trujillo presenta la mayor aceptación, con un 54% de respuestas positivas y solo un 7% de opiniones negativas, lo que podría indicar una percepción más clara de los beneficios tecnológicos. Sin embargo, aún existe un grupo considerable de estudiantes que no está convencido o no tiene una opinión formada, lo que subraya la importancia de una implementación eficaz y una mejor comunicación sobre cómo las TIC pueden mejorar la experiencia educativa. Factores como la experiencia personal, las diferencias generacionales, y el contexto de uso parecen influir en estas percepciones.

Figura 8. Influencia de las TIC en el aprendizaje autónomo



DISCUSIÓN

Los hallazgos del estudio evidencian que las TIC facilitaron el proceso de aprendizaje autónomo entre los estudiantes de las Instituciones Educativas Donald Rodrigo Tafur, Carlos Holmes Trujillo y Rodrigo Lloreda Caicedo. Esto se refleja en varios indicadores, como la capacidad de los estudiantes para establecer sus propios objetivos de aprendizaje y buscar activamente recursos tecnológicos para alcanzarlos. También se observó un aumento en sus habilidades para resolver problemas y aplicar de manera crítica el conocimiento en situaciones nuevas. Además, la participación activa en foros en línea y proyectos colaborativos destacó una mayor interacción y trabajo en equipo entre los estudiantes. Asimismo, fue notable la habilidad para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, ajustando estrategias según las necesidades. Estas competencias subrayan un aprendizaje autónomo significativo, impulsado por las TIC, que fomenta la independencia y la autogestión en el ámbito educativo.

Esto coincide con lo planteado por Crispin et al. (2011), que sugiere que las TIC permiten a los estudiantes buscar, analizar y sintetizar información de manera autónoma, lo que promueve un enfoque crítico y reflexivo hacia el aprendizaje. Además, las plataformas en línea y los entornos virtuales proporcionan espacios para la colaboración e interacción, enriqueciendo la experiencia educativa y permitiendo a los estudiantes aprender entre sí. Con el uso de las TIC, los educadores pueden diseñar actividades que impulsan a los estudiantes a tomar la iniciativa y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, desarrollando competencias como la gestión del tiempo, la resolución de problemas y la autodisciplina. Por último, las TIC también pueden personalizar la experiencia de aprendizaje, adaptándose a los distintos estilos y ritmos de cada estudiante, lo que contribuye a una educación más inclusiva y equitativa.

En resumen, aunque los estudiantes de la comuna 16 de Cali reportaron un acceso limitado a la tecnología, los datos recopilados demuestran que el uso de herramientas tecnológicas tiene un impacto positivo en su motivación hacia el aprendizaje. Se constató una tendencia favorable en la actitud de los estudiantes cuando las TIC se integran en el proceso educativo. Además, el uso de la tecnología no solo incrementa la motivación, sino que también favorece el desarrollo de habilidades blandas esenciales, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Este crecimiento en capacidades demuestra el valor añadido que las TIC aportan al entorno educativo, no solo en términos de conocimientos técnicos, sino también en el desarrollo integral de los estudiantes.

Estos hallazgos confirman por expuesto por Valdez (2012), quien plantea que la relación entre las TIC y el constructivismo es clave para fortalecer las habilidades de aprendizaje. El constructivismo, que se basa en la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante, se ve amplificado por el uso de las TIC, ya que estas brindan herramientas que enriquecen y contextualizan la experiencia educativa. Las TIC facilitan el acceso a información variada y actualizada, fomentando un aprendizaje autodirigido y colaborativo. Además, permiten la ejecución de tareas auténticas, con relevancia en el mundo real, lo que favorece un aprendizaje significativo y duradero. La integración de las TIC en una metodología constructivista no solo estimula la motivación estudiantil, sino que también les enseña a pensar de manera crítica y a desarrollar un aprendizaje continuo, competencias esenciales en la sociedad del conocimiento actual.

CONCLUSIONES

En términos generales, el estudio reveló que el acceso a plataformas educativas en línea y la posibilidad de realizar actividades autodidácticas a través de internet brindan a los estudiantes una mayor autonomía en su aprendizaje. Esta percepción de autonomía les otorga un mayor control

sobre su proceso educativo, lo que fortalece su motivación intrínseca y compromiso con el estudio. Sin embargo, la percepción positiva hacia las TIC y su influencia en la motivación no fue uniforme entre todos los participantes. Se identificaron variaciones individuales en función de factores como la competencia digital, las preferencias de aprendizaje y la experiencia previa con las tecnologías. Además, los resultados indican que las TIC desempeñan un papel significativo en el fomento de la motivación para el aprendizaje entre los estudiantes de las Instituciones Educativas Donald Rodrigo Tafur, Carlos Holmes Trujillo y Rodrigo Lloreda Caicedo.

En conclusión, los resultados de esta investigación confirman que las TIC tienen un efecto positivo en la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje. Al proporcionarles herramientas y recursos que captan su interés, fomentan su autonomía y les permiten participar activamente en su proceso educativo, se evidencia una mejora en su compromiso académico. Estos hallazgos subrayan la importancia de integrar de manera estratégica las TIC en los entornos educativos para fortalecer la motivación y el involucramiento de los estudiantes con su aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abeli, H. (1998). 12 formas básicas de enseñar (una didáctica basada en la psicología), Madrid, Nercea.
- Arias, F. (2023). El paradigma pragmático como fundamento epistemológico de la investigación mixta. Revisión sistematizada. Educación, Arte, Comunicación: Revista Académica e Investigativa, 12(2), 11-24. <https://doi.org/10.54753/eac.v12i2.2020>
- Cabrera, D. (2022). Recursos tecnológicos en el desarrollo del aprendizaje autónomo en estudiantes de primaria de una universidad pública, Trujillo 2021 [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/79259>
- Carr, W., y Kemmis, S. (1986). Becoming critical: Education, knowledge and action research. Falmer Press.
- Crispín, M., Caudillo, M., Doria, M., y Esquivel, M. (2011). Aprendizaje autónomo. Capítulo III.
- Falcón, M. (2017). Reconsiderando las prácticas educativas: TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tendencias pedagógicas. 29, 59-76. <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/7084>
- Fraile, C. (2006). Estudio y trabajos autónomos del estudiante. Métodos y modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Madrid: Alianza Universidad.
- García, I. (2007). Aprendizaje Permanente. Revista Española de Educación Comparada, (13), 420-422. <https://www.proquest.com/openview/317944d10dde21767261146cd01ace23/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1596350>

- González, M., Perdomo, K., y Pascuas, Y. (2017). Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión sistemática de literatura. *Sophia*, 13(1), 144-154. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-89322017000100015&script=sci_arttext
- Granda, L., Espinoza, E., y Mayon, S. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000100104&script=sci_arttext&tlng=en
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). Mc Graw Hill.
- Marcos, M. y Moreno, M. (2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 13(1), 97-117. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310>
- Martín, E., y Moreno, A. (2007). *Competencia para aprender a aprender*. Madrid: Alianza Editorial.
- Martínez, M. (2014). Reflexiones en torno a la Investigación-Acción educativa. *Revista de Investigación Educativa* 18, 58-86. <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/34163>
- Martínez, M., y de Albéniz, M. (2021). Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Universidad de Burgos. En *Los objetivos de desarrollo sostenible en la ciudad de Burgos*. ISBN 978-84-18465-10-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8008325>
- Mena, A., y Brown, M. (2018). *Mediación de las TIC para el aprendizaje autónomo en Estudiantes de Secundaria*. San Andrés Isla [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. <https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/6c2d4ee1-5aed-4ad4-8e1b-7a69cf686db1/content>
- Torrecilla, F., y Javier, F. (2011). Investigación acción. *Métodos de investigación en educación especial*. 3ª Educación Especial. Curso, 14-16.
- Valdez, A. (2012). *Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)*. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/L13.pdf>
- Vega-Lugo, N., Flores-Jiménez, R., Flores-Jiménez, I., Hurtado-Vega, B., y Rodríguez-Martínez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 7(14), 51-53. <https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4359>
- Zambrano, A., Rey, E., Cedeño, V., y Arieta, G. (2019). Tics y aplicaciones móviles en la educación superior; del dicho al reto. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y desarrollo*, 1-16. https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/01/tics-educacionsuperior.html?fb_comment_id=1826335574161033_379519905394133