

Artículo científico de investigación

DOI: <http://doi.org/10.15517/revedu.v50i1.3564>

Autoevaluación institucional como estrategia para caracterizar la apropiación tecnológica escolar

Institutional Self-Assessment as a Strategy for Defining Technological Adoption at Educational Institutions

Carlos Andrés Cardona Arteaga
Universidad Católica Luis Amigó
Medellín, Colombia
carlos.cardonart@amigo.edu.co (Correspondencia)
<https://orcid.org/0000-0001-8397-0165>

Juan Sebastián Zuluaga Gómez
Universidad Católica Luis Amigó
Medellín, Colombia
juan.zuluagago@amigo.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-0652-4396>

Recepción: 3 de abril de 2025
Aceptado: 22 de mayo de 2025

¿Cómo citar este artículo?

Cardona Arteaga, C. A., & Zuluaga Gómez, J. S. (2026). Autoevaluación institucional como estrategia para caracterizar la apropiación tecnológica escolar. *Revista Educación*, 50(1). <http://doi.org/10.15517/revedu.v50i1.3564>

Esta obra se encuentra protegida por la licencia Creativa Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

El presente estudio busca caracterizar el nivel de apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dentro de la gestión escolar en una institución educativa colombiana. Este se desarrolla bajo un enfoque cualitativo y el método de investigación evaluativa. Para la recolección de los datos se utilizaron las siguientes herramientas: a) una lista de chequeo sobre la infraestructura tecnológica del colegio; b) el análisis documental sobre políticas y directrices TIC en los documentos institucionales; c) una encuesta a cuarenta docentes y cinco administrativos; y d) un grupo focal con nueve estudiantes. Lo anterior, con el fin de indagar en sus percepciones sobre los usos de las TIC. El análisis de la información se realiza por medio de una matriz categorial en Microsoft Excel, en la que se triangula la información y se valoran los indicadores establecidos en la Base TIC. Allí, se determina que es necesaria una articulación entre el Proyecto Educativo Institucional y la Políticas Públicas nacionales e internacionales relacionadas con la apropiación TIC en la escuela. Se debe hacer énfasis en las necesidades formativas que presenta el cuerpo de docente de la institución educativa, con el fin de plantear un posible curso que contribuya a la actualización curricular y didáctica en la institución. En conclusión, se sostiene que la institución educativa se encuentra en el nivel de incorporación TIC, el cual implica la inclusión las TIC en algunas prácticas de enseñanza, aunque no de manera sistemática y la presencia de criterios para el desarrollo de habilidades técnicas para el uso instrumental de las TIC dentro del currículo.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, Incorporación, Integración, Apropiación, Formación docente, Políticas públicas, Autoevaluación institucional, Gestión escolar.

ABSTRACT

This study aims to characterize the level of appropriation of Information and Communication Technologies (ICT) for school administration at a Colombian educational institution and conducted using a qualitative approach and an evaluative research method. For data collection, the following tools were used: (a) a checklist of the school technological infrastructure; (b) documentary analysis of ICT policies and guidelines in institutional documents; (c) a survey administered to forty teachers and five administrators; and (d) a focus group with nine students. These instruments were employed to gather their perceptions regarding the use of ICT. Data analysis was carried out using a categorical matrix in Microsoft Excel, which allowed for triangulation of the information and assessment of the indicators established in the ICT Baseline. Results indicate that alignment between the Institutional Educational Project and national and international public policies related to ICT appropriation in schools, is necessary. Emphasis should, therefore, be placed on addressing the training needs of the institution's teaching staff in order to propose a potential plan that contributes to curricular and pedagogical updating within the institution. It can be argued that the educational institution is at the level

of ICT incorporation, which implies that ICT is included for some teaching practices, but not across the board. Furthermore, criteria exist for the development of technical skills related to the instrumental use of ICT within the curriculum.

KEYWORDS: Information and Communication Technologies, ICT, Incorporation, Integration, Appropriation, Teacher training, Public policies, Institutional self-assessment, School management.

INTRODUCCIÓN

El vertiginoso crecimiento en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su introducción al mundo de la educación son fenómenos que obligan la reflexión acerca de la relación entre estos dos mundos. Estos, a simple vista parecen distantes, pero en el desarrollo histórico de la humanidad se han identificado en una relación simbiótica. La educación como fenómeno social, considera todas las formas de interacción en las que el ser humano se desenvuelve, para comprender tanto sus contenidos, es decir, significados, como sus formas, estructuras y mecanismos. La relación entre el ser humano y la tecnología es un modo de interacción que tiene como contenido el manejo de la información y la comunicación y como forma, los diversos medios de transmisión tanto de datos como de mensajes.

A nivel internacional este tema ha sido abordado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] en el Foro Mundial sobre la Educación (Dakar, Senegal) en abril de 2000, bajo la premisa de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia la mediación de los aprendizajes del estudiantado, lo que significa que las TIC deben estar “al servicio de las estrategias de la educación, en vez de dirigirlas” ([Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura \[UNESCO\], 2000](#), p. 21). Esta idea resume la concepción de la relación entre educación y TIC que atraviesa esta política pública internacional: las TIC son un instrumento para el desarrollo de los procesos de enseñanza, ya sea vinculados con la práctica del cuerpo docente en el aula o con el análisis de los resultados de aprendizaje ([Pedró, 2017](#); [UNESCO, 2000](#); [Ángel-Plaza et al., 2024](#)).

En el mismo sentido, la [UNESCO \(2019\)](#) recalca que:

Los maestros, además de adquirir competencias relativas a las TIC y la capacidad de desarrollarlas en sus alumnos, deben poder utilizarlas para ayudar a estos a convertirse en educandos colaborativos, creativos, capaces de resolver problemas, y en miembros innovadores y comprometidos de la sociedad. (p. 5).

A nivel nacional, en el año 2020, el gobierno de Colombia renueva su política pública relacionada con la incorporación de las TIC en la Educación, mediante el documento CONPES 3988; en este se evidencia una ampliación de la concepción sobre la tecnología como instrumento para dar paso a la

integración entre los propósitos de las TIC y los de la educación. Dicha integración giraría en torno a promover la innovación en las metodologías de enseñanza y aprendizaje, de este modo, buscar que los estudiantes de preescolar, básica y media desarrollen las competencias necesarias para el siglo XXI, preparándolos para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece la sociedad digital (Departamento Nacional de Planeación de Colombia, 2020). Se comprende aquí que el fenómeno de la tecnología es en sí mismo un desarrollo humano y que su evolución en el tiempo transforma de manera significativa y compleja la realidad, por lo que no solo es importante aprovechar las TIC para la enseñanza, sino desarrollar habilidades para la vida digitalizada en los ámbitos social, político y económico. Se habla entonces, ya no de una incorporación de las TIC en la educación, y más específicamente en el currículo, sino de una apropiación para la innovación en las prácticas educativas.

Esta apropiación de las TIC en educación puede entenderse como el uso constante de las mismas en la enseñanza con el fin de ser asumidas por los sujetos para interpretar la realidad y para construir la base de su aprendizaje (Colás-Bravo & Jiménez-Cortés, 2008; Álvarez-Cadavid, et al., 2011; Rojas, 2012). Sin embargo, este nivel de interacción entre los actores educativos y las TIC, el cual se entiende hoy como la meta a la que se debe llegar cuando se piensa sobre los fines de la educación en el mundo digitalizado, globalizado y complejo actual, no es una realidad comúnmente observada en las instituciones educativas colombianas.

Investigaciones realizadas sobre el proceso de apropiación TIC en la escuela tienden a demostrar que para que se genere un nivel de interacción pertinente entre las TIC y la enseñanza se deben desarrollar de manera previa procesos de formación específicamente con el cuerpo docente (Giraldo-Ramírez, 2006; Patiño-Lemos & Vallejo-Gómez, 2011; Vallejo-Gómez & Patiño-Lemos, 2014; Muñoz, 2012; Hernández-Pino, et al., 2013; Ángel-Uribe, et al., 2017; Pajón & Salazar, 2015; Polania, et al., 2015; Montenegro, 2016). Por ejemplo, Muñoz (2012) logra evidenciar que, a través de la implementación de un programa de capacitación TIC a docentes, estos no tienen una actitud de rechazo ante estas tecnologías, sino que se encuentran interesados en actualizarse, aunque en la práctica ocurran dificultades significativas. Además, luego de una capacitación sobre uso de la tecnología, los docentes adquirieron competencias TIC que llevaron a sus aulas, transformando prácticas de enseñanza de manera concreta.

En esa misma línea, Hernández-Pino, et al. (2013) encontraron que, luego de una formación sobre TIC en educación realizada con docentes de educación básica y media en IE colombianas entre 2004 y 2011, estos empezaron a transformar sus prácticas de enseñanza buscando programas y servicios web a partir de sus necesidades de aula y diseñando actividades en las que sus estudiantes puedan presentar información en formato multimedial o modelamiento virtual en el aula. Adicionalmente, luego de realizar una descripción del uso de las TIC en las prácticas de enseñanza de lectura y escri-

tura de docentes primaria, Pajón & Salazar (2015) identificaron que cuando las docentes avanzan en el aprendizaje sobre el uso de la tecnología con fines pedagógicos, llevan a cabo mejores propuestas educativas y desarrollan innovaciones didácticas.

Por otro lado, los principales problemas a los que se enfrentan el cuerpo docente frente al uso de las TIC en sus prácticas de enseñanza se deben al escaso conocimiento y desarrollo de habilidades técnicas que poseen. Un caso relevante relacionado con esta idea es el estudio realizado por Patiño-Lemos & Vallejo-Gómez, (2011) quienes, en un análisis comparado sobre la relación con a la tecnología por parte de los estudiantes y los docentes, identificaron que los estudiantes incluso pueden estar más avanzados que los docentes en el uso, las frecuencias y en la autonomía en el manejo de dispositivos tecnológicos.

De igual forma, Hernández-Pino, et al. (2013) encontraron que luego de la capacitación recibida sobre uso de TIC en el aula, los docentes reconocieron que los estudiantes tienen unas habilidades en el manejo de estas tecnologías que puede superar a las de los docentes, por lo que hay que tenerles en cuenta el diseño de las actividades formativas. Gómez-Caicedo, (2012) encontró además que los docentes se sienten sobrepasados para afrontar los retos que implican el uso de las TIC en enseñanza, reconocen que los estudiantes presentan mayores habilidades tecnológicas y ellos no están preparados para gestionarlas en su aula. Esto hace que estén inseguros y no se generen procesos de apropiación TIC que les permitan involucrar estos recursos de manera didáctica. no obstante, sí reconocen que son importantes y una tendencia de la educación actual.

De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que los temores y prevención por parte de los docentes sobre el fracaso de su labor al implementar las TIC en el aula, genera que no se presenten transformaciones reales que impacten el aprendizaje de los estudiantes (Patiño-Lemos & Vallejo-Gómez, 2011; Gómez-Caicedo, 2012; Rojas, 2012; Romero & Araujo, 2012; Villarraga et al., 2012; Hernández-Pino, et al., 2013; Ricardo et al., 2013, Hincapié & Gómez, 2014; González, 2014; Paz-Saavedra & Fierro-Marcillo, 2015; Polania et al., 2015; Soler, 2015; Escorcía & Jaimes, 2015; Ramírez et al., 2016; Pajón & Salazar, 2015).

Se hace necesario en este punto pensar en mecanismos que permitan diagnosticar el nivel de apropiación TIC de del cuerpo docente, de esta manera descubrir cuáles contenidos y habilidades pueden ser pertinentes como pilares de procesos formativos y responder así, de manera contextualizada, a esa integración educación-TIC dentro de las prácticas de enseñanza.

Este es un asunto que se ha preguntado el grupo de Educación en Ambientes Virtuales (EAV) de la Escuela de Educación y Pedagogía de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín desde el año 2008. Como resultado de arduos procesos de investigación relacionados con la apropiación TIC, así como de mecanismos e instrumentos eficientes para el reconocimiento de necesidades formativas del

cuerpo docente, han logrado construir un instrumento que consiste en una *Línea Base de Indicadores de Apropiación TIC*. Este funciona como matriz para la sistematización y análisis de los resultados de un proceso de autoevaluación dirigido a la caracterización del nivel de apropiación TIC en las instituciones educativas (Ángel-Uribe, et al., 2017, Vallejo-Gómez & Patiño-Lemos, 2014). Mediante criterios observables, pretende ofrecer a la comunidad educativa una guía para la identificación de necesidades a nivel formativo y material que posteriormente permitan poner en marcha planes de mejoramiento contextualizados. Se trata de un proceso investigativo orientado a la resolución de problemas y enmarcado en el método cualitativo de la investigación evaluativa que ofrece como resultado final una visión integrada y detallada del estado de apropiación TIC en la institución.

A partir de todo lo expuesto anteriormente, se quiso hacer una revisión de los niveles de apropiación TIC en el Colegio Luis Amigó, ubicado en el municipio de La Estrella, Antioquia, ya que esta institución se encuentra en procesos constantes de actualización curricular y se han preocupado por indagar acerca de los mecanismos más eficientes para lograr la integración entre sus procesos educativos y las TIC. La existencia de dichos procesos expresa la necesidad ante la que se encuentran instituciones educativas como esta, acerca de incluir dentro de sus objetivos educativos una formación integral que dialogue con las habilidades tanto técnicas como ciudadanas y académicas, que cada vez más se hacen fundamentales para la experiencia de la vida humana en el mundo globalizado y digitalizado actual. Es así que se propone este estudio el cual, empleando el instrumento *Línea base de indicadores de apropiación TIC* y la metodología de autoevaluación propuesta por el grupo EAV de la Universidad Pontificia Bolivariana, tuvo como objetivo analizar los niveles de apropiación TIC con los que cuenta esta institución educativa.

Finalmente, la estructura de este artículo es la siguiente: en la primera sección se expone el marco teórico relacionado con el objeto de estudio; la segunda sección describe la metodología empleada; la tercera presenta los resultados obtenidos y su análisis; la cuarta discute estos resultados en el contexto de la literatura existente; y, finalmente, la última sección ofrece las conclusiones y recomendaciones.

Las TIC en la Educación

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) van más allá de facilitar la comunicación entre personas. Desde una perspectiva académica, son un ecosistema de herramientas y procesos tecnológicos que permiten adquirir, procesar, almacenar, transmitir y difundir información. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2002) las agrupa en dos categorías: las Tecnologías de la Comunicación (TC) tradicionales (radio, televisión, telefonía) y las Tecnologías de la Información (TI), que implican la digitalización de contenidos (informática, telemática, interfaces). En esencia, las TIC representan la convergencia de lo comunicativo con lo digital, ampliando su impacto más allá de la mera interacción.

También, [Baelo-Álvarez & Cantón-Mayo \(2009\)](#) y [Delgado-Soto, et al., \(2024\)](#) consideran que las TIC son un agente facilitador de los procesos de información y comunicación que permiten la construcción de conocimiento y, por ende, aprendizaje. De otro lado, [Arista-Hernández \(2014\)](#) establecen que estas (las TIC) facilitan un nuevo ámbito de conocimiento pedagógico, donde se integra medios y cultura dentro de entornos educativos, propiciando la confluencia de diversas disciplinas. De acuerdo con lo anterior, pueden definirse como agentes facilitadores clave que impulsan los procesos de información y comunicación. Donde su función principal es permitir la construcción de conocimiento y el aprendizaje, a la vez que establecen un nuevo espacio pedagógico. En este ámbito, las TIC integran medios y cultura en entornos educativos, fomentando la convergencia de múltiples disciplinas.

En el ámbito educativo su implementación ha generado nuevos espacios de interacción entre los actores educativos, lo que ha posibilitado la creación, modificación, almacenamiento, recuperación y difusión del conocimiento a través de diferentes medios para la cualificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, se puede afirmar que las TIC han revolucionado la forma en que se enseña y se aprende, permitiendo una mayor interacción y participación del estudiantado en su propio proceso de formación. En síntesis, se consideran las TIC en el ámbito educativo como un conjunto de recursos, dispositivos, herramientas, aplicaciones y medios digitales que posibilitan la gestión, organización y procesamiento de la información con el fin de favorecer y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como también el diseño curricular y la gestión escolar.

Autoevaluación TIC

[Vallejo-Gómez & Patiño-Lemos \(2014\)](#) conceptualizan la autoevaluación como un proceso reflexivo en el que los actores educativos examinan su propio desempeño, así como sus estrategias de enseñanza y aprendizaje dentro del contexto educativo. Para el ámbito de las TIC, esta se centra en identificar tanto las fortalezas como las debilidades individuales durante el desarrollo de competencias tecnológicas. A través de este proceso, es posible evaluar el progreso institucional en tres dimensiones claves: incorporación, integración y apropiación de las TIC. Estos procesos no son secuenciales, sino que pueden desarrollarse simultáneamente; sin embargo, para alcanzar una verdadera apropiación tecnológica, es esencial haber completado previamente la incorporación y la integración efectiva de estas herramientas.

Para términos de esta investigación, la incorporación TIC se define como el “acondicionamiento de la infraestructura tecnológica” ([Vallejo-Gómez & Patiño-Lemos, 2014](#), p. 4); la cual está compuesta por categorías de hardware, como grabadoras, televisores, computadoras, megáfonos, micrófonos y proyectores de video, que brindan conectividad y soporte técnico ([Ricardo et al., 2013](#)); y se hace referencia a las políticas de uso y mantenimiento. El objetivo de integrar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje es lograr procesos más eficientes y productivos. En este sentido, [Coll et al. \(2008\)](#)

establece que la incorporación de las TIC debe estar implícita en los contenidos del currículo escolar, ya que son herramientas indispensables. Sin embargo, esta incorporación solo se logra cuando se superan las deficiencias en el equipamiento y la infraestructura.

Para el caso de integración de las TIC, se busca crear un currículo que incorpore conceptos y enfoques pedagógicos, metodológicos y evaluativos relacionados con estas, el cual debe estar alineado a las políticas educativas estatales vigentes y a las institucionales. Según [Vallejo-Gómez & Patiño-Lemos \(2014\)](#), un aspecto crucial en este proceso es la alfabetización digital de los actores educativos, lo cual implica no solo el dominio del uso de herramientas tecnológicas sino también el desarrollo de competencias TIC, especialmente entre el cuerpo docente. Esto permite una integración más efectiva y significativa de las TIC en las prácticas educativas; en este sentido, la integración de las TIC en el currículo requiere una planificación intencional para asegurar que estas sean parte esencial del proceso educativo, apoyando tanto la enseñanza como el aprendizaje.

Apropiación TIC

La apropiación de las TIC permite evaluar hasta qué punto el cuerpo docente logra transformar sus prácticas pedagógicas mediante la implementación de estas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo cual implica tener un criterio calificado para seleccionar las herramientas a utilizar, una adaptación al contexto sociocultural y un control sistemático del proceso de uso en el ámbito educativo. Igualmente, esto implica más que su simple implementación, lo cual requiere la intervención del cuerpo docente capacitado que transforme su práctica pedagógica para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. De lo anterior, [Álvarez-Cadavid et al., \(2011\)](#), afirma que esta práctica no se limita a la acción en sí misma, sino que también involucra una reflexión profunda sobre el propósito y el significado detrás de cada acción educativa; es decir, debe reconocer qué se está haciendo, por qué se hace y para qué se hace, lo cual es esencial para una verdadera transformación pedagógica.

METODOLOGÍA

Enfoque de la investigación

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo con el propósito de comprender una realidad susceptible de descripción, interpretación y construcción de significados a partir de los discursos y las prácticas de los sujetos. En este sentido, el objeto de estudio no se limita únicamente a evaluar cómo se utiliza el artefacto tecnológico, sino también a explorar cómo los procesos que ocurren en las interacciones sociales y las mediaciones pueden transformar las prácticas pedagógicas. El método utilizado es la investigación evaluativa, que permite explorar aspectos sociales aplicados a la educación. En línea con [Weiss \(1985\)](#), esta metodología busca analizar los resultados de un programa en relación con sus objetivos definidos, lo que contribuye a la toma de decisiones informadas y a la mejora continua en la planificación de programas educativos. Este enfoque coincide precisamente con lo que se

busca en la investigación sobre la autoevaluación institucional como estrategia para caracterizar la apropiación tecnológica escolar.

Población

Para el desarrollo de este estudio se seleccionaron los participantes a partir de los criterios que se explicitan a continuación:

- **Docentes:** Se seleccionó el 95% de los docentes de la institución. No se establecieron criterios de exclusión, ya que se buscó que participaran docentes de todas las áreas y niveles escolares.
- **Estudiantes:** Se seleccionaron los representantes estudiantiles de diferentes grados escolares. Se estableció como criterio de inclusión que participaran representantes estudiantiles de los niveles de educación básica secundaria y media (6° a 11°) por tener mayor experiencia en relación con el uso de las TIC en las clases y, dado su nivel de desarrollo académico, podrían ofrecer información más detallada y concreta sobre el objeto de estudio. Se excluyeron representantes estudiantiles de los niveles preescolar (transición) y primaria (1° a 5°), debido a que pueden tener una experiencia limitada con las TIC en el aula, lo que reduciría la precisión para obtener la información.

Instrumentos de recolección de información

Para la recolección de la información, se levanta una línea base de indicadores de apropiación TIC partiendo de las características del establecimiento educativo y de las propuestas presentadas de Vallejo-Gómez & Patiño-Lemos (2014), Morales & Rojas (2016) en el instrumento BaseTIC que es diseñado por el grupo EAV de la UPB, que tiene como registro de derechos de autor: 13-51-224 de año 2016.

Para realizar la evaluación de los niveles de apropiación TIC, a través de la línea de indicadores BaseTIC, se requirió recolectar información mediante técnicas e instrumentos diseñados a partir de los indicadores. Estos fueron: Lista de chequeo: esta permite verificar cómo se encuentra el colegio en infraestructura tecnológica, se aplica mediante la técnica de observación no participante a las instalaciones de la institución y en compañía del docente responsable de los equipos de cómputo. Además, el análisis documental juega un papel crucial al permitir identificar las estrategias de implementación de TIC presentes en los documentos rectores del colegio, así como las políticas TIC que sustentan esta implementación. Este análisis proporciona una visión clara sobre cómo se están integrando las tecnologías en la institución y qué marcos normativos respaldan estas acciones.

Otro instrumento utilizado fue la encuesta virtual, la cual se aplicó en línea mediante un formulario de Google al equipo docente (40 integrantes) y al equipo administrativo (5 integrantes). Posteriormente, se empleó un cuestionario dirigido a un grupo focal conformado por nueve estudiantes de básica secundaria y media vocacional, con el propósito de recoger sus percepciones sobre la apropiación de las TIC en la institución.

Técnica de análisis de información

Para determinar el nivel de apropiación tecnológica, se agruparon los datos extraídos de la transcripción de la información obtenida tras la aplicación de la lista de chequeo, la encuesta y el grupo focal, en tres categorías deductivas generales correspondientes a los niveles de apropiación TIC evaluables en la BaseTIC: incorporación, integración y apropiación. Asimismo, dentro de cada una de estas categorías generales, los datos se organizaron en subcategorías también deductivas que representaron las dimensiones material, teórica, humana y práctica, tal como lo proponen Vallejo-Gómez y Patiño-Lemos (2014). Posteriormente, los datos fueron sistematizados en una matriz categorial elaborada en el software Microsoft Excel, donde se realizó la triangulación de los resultados obtenidos mediante los distintos instrumentos aplicados. Luego, se alimentó el instrumento BaseTIC para generar la evaluación del nivel de apropiación TIC de la institución educativa, conforme con las directrices establecidas por el grupo EAV de la Universidad Pontificia Bolivariana. Finalmente, se llevó a cabo una teorización de los hallazgos con base en los referentes teóricos seleccionados, haciendo especial énfasis en los niveles y dimensiones de apropiación TIC.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del ejercicio investigativo desde cada uno de los instrumentos usados para determinar, por cada una de las dimensiones (teórica, material, humana y práctica), las fortalezas y aspectos a mejorar por parte de la I.E, y así definir el nivel de apropiación TIC con el que cuenta.

Dimensión Teórica

La información de la [Tabla 1](#) son los datos obtenidos en la aplicación de la lista de chequeo, el análisis documental y la encuesta aplicada al cuerpo docente. Y se sintetizan los resultados arrojados sobre la evaluación de la dimensión teórica en el Instrumento BaseTIC, que muestra el nivel de integración TIC en los documentos rectores como manual de convivencia, el sistema de evaluación de los aprendizajes (SIEE) y el proyecto educativo institucional (PEI) de la institución educativa. La fuente de la información que aparece en la tabla

Tabla 1.
Evaluación de la Dimensión Teórica

Componente	Variable	Indicador
Administración y gestión	Integración de las TIC a los asuntos operativos	48%
	Planeación estratégica de TIC	33%
	Recurso técnico humano	46%
Marco teórico (fundamentación conceptual y metodológica)	Concepciones	40%
	Políticas TIC	38%

Políticas públicas	Normatividad (Planes y programas de gobierno)	15%
Proyecto Educativo Institucional	Diseño curricular e inclusión de TIC	70%
	Manual de convivencia	54%
	Perfiles con competencias en TIC	38%
	Procesos de evaluación de los aprendizajes (Sistema Institucional de evaluación)	35%
Promedio total de la Dimensión		42%

Fuente: Elaboración propia.

En la interpretación de los datos de la tabla, en la dimensión teórica, la institución reconoce la importancia del uso pedagógico de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero no presenta una estructura conceptual que sustente dicho uso. Esto indica que, aunque se han establecido criterios para la incorporación de las TIC en el aula y en la gestión escolar, aún no se han diseñado marcos conceptuales generales y orientadores para dotar de un sentido formativo a las TIC, lo cual es el principal criterio para hablar de una incorporación que permita una apropiación posterior de las tecnologías en la dinámica educativa. Esto se constata específicamente en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), pues no se encontró una política o lineamientos conceptuales asociados con el uso formativo de las TIC, sino, mayormente, algunas directrices aisladas relacionadas con regulaciones sobre el uso adecuado de dispositivos en el aula y en las interacciones entre los miembros de la comunidad educativa. A continuación, se exponen en detalle los hallazgos ordenados por cada uno de los instrumentos de recolección de información que se aplicaron para evaluar esta dimensión.

Lista de Chequeo

Tras revisar la lista de chequeo, se identifica que el establecimiento educativo cuenta con un software para llevar a cabo los procesos académicos, como la matrícula, la programación académica, el reporte de calificaciones y la evaluación institucional y del cuerpo docente. Además, se reconoce que el personal cuenta con la disposición, motivación y competencia necesarias para participar en procesos de formación. Sin embargo, falta tener un plan de mantenimiento y actualización de la infraestructura tecnológica. Además, no hay normativa institucional que regule la instalación de software, Apps, y sistemas de seguridad, para asegurar el funcionamiento óptimo y proteger la integridad de la información institucional. No se cuenta con personal calificado para brindar soporte técnico a la infraestructura tecnológica ni para capacitar a los actores educativos en el uso autónomo de las TIC. Además, no se ha asignado presupuesto para el desarrollo de propuestas de formación en TIC.

Análisis Documental

El análisis del Proyecto Educativo Institucional actual del Colegio Luis Amigó reveló un panorama sobre la incorporación, integración o apropiación de las TIC. Se buscó determinar si existía un marco conceptual y normativo que respaldara estas prácticas. Aunque el documento alude a los

propósitos generales de la educación, no se desarrolla ni se articula cómo estos deben fundamentar la implementación de objetivos, planes o proyectos institucionales en el colegio. Además, el documento omite cualquier referencia a normatividad específica que rijan el uso de las TIC en el ámbito escolar.

En lo que respecta al diseño curricular, la institución debería esforzarse por conocer e implementar políticas públicas, como el CONPES 3988 y el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. No se encuentra una política definida y detallada sobre la incorporación, integración o apropiación de las TIC en la institución. A pesar de esto, el manual de convivencia incluye un listado de normas que orientan el comportamiento dentro de la sala de cómputo. En los apartados relacionados con los deberes y derechos del estudiantado y del cuerpo docente, se incluyen indicaciones sobre el uso de las TIC, como la prohibición de dispositivos en las aulas.

También se establecen sanciones por el uso de material pornográfico y por publicar mensajes o fotos en internet o intranet, que atenten contra cualquier persona de la institución. No hay una estrategia explícita para la difusión de una política en materia de TIC dentro de la institución. No obstante, en la caracterización de las gestiones institucionales (directiva, pedagógica, administrativa y humana), se incluye un apartado que detalla los medios digitales y físicos empleados para la difusión de la información institucional. Adicionalmente, el manual de convivencia incorpora los conceptos de agresión electrónica y ciberacoso (*ciberbullying*), lo que evidencia una preocupación por abordar estas problemáticas en el entorno escolar.

En relación con la inclusión de las TIC en los propósitos institucionales, se destaca que, aunque los objetivos institucionales, la misión, la visión y la política de calidad no expresan de manera precisa la inclusión de las TIC en el modelo, la estrategia pedagógica o el plan de estudios, sí se hace alusión a la necesidad de implementar las TIC en la institución. Por lo tanto, se puede afirmar que, a pesar de la falta de un concepto exacto sobre las TIC en el Proyecto Educativo Institucional [PEI], existe un reconocimiento de su importancia en la formación del estudiantado y la necesidad de su inclusión en el sistema pedagógico.

En cuanto a la integración de las TIC en el diseño curricular, el PEI menciona dos aspectos fundamentales: por un lado, la asignación horaria a la asignatura de Tecnología en cada nivel educativo (una hora semanal en preescolar y primaria, y tres horas semanales en secundaria); por otro, la distribución del área tecnológica en la formación técnica del estudiantado de educación media, particularmente en el marco del programa de Técnica en Sistemas. No obstante, en las demás asignaturas no se contempla un protocolo ni un procedimiento didáctico específico que defina cómo integrar las TIC en la planificación, ejecución o evaluación de los aprendizajes.

Aunque este propósito se menciona en el diagnóstico institucional, no se detallan estrategias o técnicas didácticas mediadas por las TIC en el sistema de evaluación institucional. Sin embargo, se

señala que la institución cuenta con un sistema digital para el registro de calificaciones, asistencia y seguimiento de aprendizajes, denominado SAGA. Además, el documento carece de un apartado que explique las competencias que deben poseer el cuerpo docente en relación con el uso de las TIC. En lo que respecta a la implementación de planes, proyectos, presupuestos o cronogramas vinculados a la incorporación de las TIC o a la capacitación en este ámbito, no se encuentra información específica.

En lo que respecta a la integración de las TIC en los asuntos operativos, se ha observado que, aunque existe un protocolo bien definido para los procesos de admisión y matrícula, no se contempla el uso de las TIC en estos procedimientos. En cuanto a los sistemas digitales de comunicación con la comunidad educativa, se especifica cuáles son y a qué procesos corresponde su uso. Respecto a la necesidad de contar con personal que brinde soporte para el mantenimiento de los equipos y la infraestructura tecnológica de la institución, se asigna al administrador la responsabilidad de asegurar la actualización, reparación y cuidado de dichos equipos, incluyendo la tarea de verificar el mantenimiento de equipos de cómputo. El documento no proporciona un apartado que detalle las competencias requeridas para el cuerpo docente en relación con el uso de las TIC, ni menciona planes, proyectos, presupuestos o cronogramas específicos para la implementación de estas tecnologías o la capacitación en este ámbito.

Encuesta Virtual al Cuerpo Docente

Tras la aplicación de una encuesta virtual a 40 docentes, que representan el 85% del total, se identificó, desde la dimensión teórica que, en promedio, el 83% desconoce las políticas públicas relacionadas con la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Al indagar sobre su percepción respecto a la inclusión de las TIC en las políticas institucionales y el diseño curricular, se observa que el 51% del cuerpo docente considera que este aspecto no está claro en la institución. Esta percepción coincide con la revisión documental, que revela que, además de algunas normativas básicas sobre el uso de recursos tecnológicos, no existe una política explícita en el PEI. Sin embargo, el 49% restante del cuerpo docente sostiene que sí existe dicha política. Esta contradicción puede explicarse por el hecho de que el 68% afirman que el colegio promueve el uso de las TIC en documentos teóricos como el Plan de Desarrollo Institucional, el PEI, las mallas curriculares, los planes de aula, el Sistema de Información de Evaluación Educativa (SIEE) y el Manual de Convivencia. Esto sugiere un interés por parte de la institución en incluir las TIC en sus procesos educativos, aunque esta intención no se ha concretado en el marco teórico del PEI.

Además, se evidencia una falta de criterios claros sobre la difusión de normativas relacionadas con este tema hacia la comunidad educativa. Un 80% del equipo docente indican que el colegio no cuenta con planes ni proyectos para la formación en el uso educativo de las TIC. En cuanto a la percepción sobre la acción pedagógica de las TIC aplicadas al currículo, el 32.5% está de acuerdo en que se apli-

can, el 47.5% no está completamente de acuerdo con que haya una aplicación real, y el 20% se manifiesta en desacuerdo. Por otro lado, el cuerpo docente reconoce que se han realizado esfuerzos para implementar algunas TIC en el ámbito curricular, aunque con fines más administrativos y comunicativos que didácticos. Por ejemplo, el 91% del equipo docente coincide en que la institución cuenta con un sistema digital para matrículas, evaluación y programación académica, y el 100% afirma conocer las redes sociales de la institución, utilizadas para la divulgación de información y material visual. Sin embargo, el 63% no identifica una política o mecanismo explícito para el soporte de la infraestructura tecnológica de la institución, ni un recurso presupuestal destinado a este propósito.

Dimensión Material

Los resultados para la evaluación de la dimensión material, presentados en la [Tabla 2](#), son los obtenidos en la aplicación de la lista de chequeo y la encuesta del profesorado.

Tabla 2.

Evaluación de la Dimensión Material

Componente	Variable	Indicador
Administración y gestión	Aplicaciones y herramientas	73%
	Conectividad (redes)	58%
	Equipos	41%
	Recursos educativos digitales	39%
Promedio total de la Dimensión		53%

Fuente: Elaboración propia, basada en el instrumento *Línea Base de Indicadores BaseTIC*.

Sobre la dimensión material, se evidencia que la institución cuenta con recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades formativas, lo que habla de un nivel intermedio de incorporación de las TIC. Sin embargo, dichos recursos no son suficientes para generar procesos didácticos en todas las áreas y niveles educativos de manera permanente. En la exposición de los resultados de la aplicación de los instrumentos asociados a esta dimensión muestran tanto los avances que ha tenido la institución como los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para lograr un presupuesto material que permita una apropiación TIC por parte de los docentes.

Lista de Chequeo

La institución cuenta con tres salas de sistemas, equipadas con un total de 105 computadores. Para la proyección de información, se dispone de dos videos beam y tres televisores. No hay tableros digitales. En la sala de maestros, solo hay tres computadores disponibles sin asignación individual para cada uno. Existe un sistema de comunicación interno por micrófono y parlantes. Las salas de cómputo están destinadas al desarrollo de clases de Tecnología e Informática, pero no se utilizan para impartir clases de otras áreas. La capacidad de equipos con acceso a internet en las salas de cómputo

es suficiente para el número total de estudiantes de la institución. El profesorado cuenta con computadores disponibles para su labor, pero la relación entre el total de docentes y el número de equipos con conexión a internet no es viable, ya que no todos tienen acceso individual a un computador. La institución cuenta con red alámbrica e inalámbrica en las salas de cómputo, sala de maestros, oficinas y aulas de clase, igualmente, con una página web para brindar información a la comunidad educativa y personas externas.

Además, dispone de software de ofimática actualizado en las salas de computadores y plataformas e-learning para la comunicación, el aprendizaje basado en la web y la publicación de contenidos. Las aulas de clase no están equipadas con dispositivos tecnológicos (computadores, video beam, tableros digitales, televisores, dispositivos de sonido, entre otros) ni con herramientas (cámaras, escáner, sensores, instrumentos de medición) para el diseño y utilización de contenidos digitales. Los equipos de las salas de cómputo, salones de clase, oficinas y demás, están desactualizados en cuanto a sistemas operativos. No se cuenta con software para la creación de contenidos digitales (edición de audio, texto, video, recursos multimediales) en los computadores asignados al equipo docente. En general, la institución cuenta con una infraestructura tecnológica básica, pero presenta desafíos en cuanto a la disponibilidad de equipos, la actualización de recursos y la dotación de aulas de clase con dispositivos tecnológicos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Encuesta Virtual al Equipo Docente

Desde la dimensión material, la percepción que tienen el profesorado sobre el grado de actualización y disponibilidad de TIC para el desarrollo didáctico de los procesos formativos se expresa de la siguiente manera: a nivel general el 40% sienten que poseen herramientas suficientes y actualizadas, el 14% piensan que hay recursos, aunque no son suficientes, pero, los disponibles no requieren de actualizaciones, el 46% expresan que no hay suficientes recursos y que, de los que se dispone, no están debidamente actualizados. Como se observa, el 60% del profesorado coinciden en que se requieren más y mejores TIC para el desarrollo de los procesos formativos. Se resalta el hecho de que solo el 32% evalúan el ancho de banda de la institución como eficiente para las necesidades educativas de la institución, el 43% cree que la red satisface las necesidades, pero de manera aceptable y el 27% cree que no las satisface. Así mismo, solo el 28% del equipo docente admite que la relación entre el número de docentes y los equipos de cómputo es razonable, mientras que el 50% la evalúa insuficiente; el 23% considera que es aceptable. Se puede afirmar, a partir de lo anterior, que la institución presenta una necesidad concreta de actualización tecnológica, tanto en la adquisición de herramientas de software y hardware como en la disponibilidad de redes de internet inalámbricas, lo cual es fundamental a la hora de iniciar un proceso de apropiación TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto coincide con los resultados de la aplicación de la lista de chequeo expuestos anteriormente.

Dimensión humana

Los datos que se presentan en la [Tabla 3](#), muestran la evaluación de la dimensión humana, productos de la aplicación de la encuesta virtual realizada al equipo docente y el grupo focal desarrollado con el estudiantado.

Tabla 3.

Evaluación de la Dimensión Humana

Componente	Variable	Indicador
Formación profesional	Hacer	80%
	Saber	70%
	Ser	75%
Organizacional y administrativo	Hacer	20%
	Saber	20%
	Ser	20%
Pedagógico	Saber	45%
	Ser	63%
Técnico	Hacer	75%
	Saber	78%
	Ser	53%
Promedio total de la Dimensión		54%

Fuente: Elaboración propia, a partir del instrumento *Línea Base de Indicadores BaseTIC*.

Los resultados expuestos en la [Tabla 3](#) indican que existe una base de conocimientos técnicos adquiridos de manera voluntaria por parte de los docentes, así como una actitud de apertura hacia la integración de las TIC en su práctica, lo cual es el elemento más relevante en cuanto a la posibilidad de una apropiación TIC por parte de ellos. Sin embargo, también se evidencia una falta de formación pedagógica sistematizada a todo el grupo de profesores que está ocasionando un cierto nivel de falta de confianza y uso asistemático de estas herramientas en el aula. Hay un nivel organizacional relacionado con el uso intencionado y formativo de las TIC que merece ser abordado para tomar acciones de mejora. A continuación, se ofrecen detalles que sustentan esta evaluación desde lo recogido en los instrumentos asociados a esta dimensión.

Encuesta Virtual al Equipo Docente

En relación con la dimensión humana, se encontró que el 65% del profesorado no cuenta con formación específica en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Dentro de este grupo, se observa que el 77% tiene más de cinco años de experiencia, de los cuales tres son directivos. Por otro lado, del 35% de estos que reportan tener formación en este campo, el 43% (equivalente a seis docentes) tiene cinco años o menos de experiencia, mientras que el 57% cuenta con más de diez años de experiencia.

Es importante destacar que, entre el profesorado con poca experiencia (cinco años o menos), la mitad ha recibido formación en TIC en el ámbito educativo, mientras que la otra mitad no. De aquellos que sí han recibido formación, solo dos docentes informan que lo hicieron en el marco de su formación profesional, y tres en modalidades no formales; uno de ellos no especifica dónde recibió dicha formación. Además, todos los del profesorado con más de diez años de experiencia que reportan haber recibido formación en TIC indican que lo hicieron en modalidades no formales, y no como parte de su formación profesional. Esto es relevante, ya que sugiere que, en este grupo, la formación en TIC dentro del currículo profesional no ha sido frecuente, lo que implica que deben acceder a ella de manera particular o a través de iniciativas de las instituciones educativas en las que laboran.

Al indagar sobre el nivel de conocimiento básico que poseen el equipo docente en relación con plataformas e-learning, bases de datos, recursos de la web 2.0, funciones básicas del computador, programas de ofimática, producción multimedia, manejo de Internet, comunidades virtuales de aprendizaje, mediación tecnológica y ambientes de aprendizaje mediados tecnológicamente, se encontró que el 68.5% posee un nivel alto de conocimiento, el 11.5% tiene un nivel medio y el 20.0% presenta un nivel bajo. Este último dato es significativo, debido a que, a pesar de que el 65% del equipo docente reporta no tener formación formal en estos temas, la mayoría (80%) manifiesta tener conocimientos, aunque sean básicos. Esto sugiere que dichos conocimientos fueron adquiridos fuera de procesos formales o no formales de educación, es decir, de manera autodidacta.

En cuanto a la actitud frente a la implementación de actividades pedagógicas que integren el uso de las TIC, el abordaje de ambientes virtuales de aprendizaje y la autoformación, se observó que el 63.3% del profesorado afirma tener una actitud de alta intensidad; el 25% tiene una actitud de intensidad media y el 11.7% presenta una actitud de baja intensidad. Esto evidencia, a nivel general, una apertura por parte del profesorado para generar procesos de apropiación de las TIC en sus prácticas pedagógicas. También, expresan interés en recibir formación sobre contenidos y habilidades relacionadas con el aprendizaje de herramientas digitales, tales como plataformas de gamificación, ofimática, diseño web y ciberseguridad, con objetivos evaluativos y comunicativos dirigidos a las familias.

Grupo Focal del Estudiantado

Al preguntarle al estudiantado acerca de la actitud con que el profesorado asume el uso de la tecnología en clase, la mayoría de ellos coincide en que no hay confianza en que con el uso de las tecnologías se pueda generar un aprendizaje mejor que sin el uso de ellas. Reconocen que a veces se usan las TIC en clase, pero no es requisito institucional, sino que esto ocurre por voluntad personal de algunos de ellos, implicando que dicho uso sea asistemático e instrumental, es decir, solo para desarrollar algunas actividades. Esto se relaciona con el hecho de que encuentran que cuando se llevan las tecnologías a clase las explicaciones sobre su uso no siempre son suficientemente claras, lo que, para

algunos de ellos, dificulta el empleo de las mismas para el desarrollo de las tareas. Al preguntarles por la efectividad de las TIC para el trabajo en equipo, expresan que a veces se usan con ese fin y que en realidad facilita el trabajo. Finalmente, se identificó que el estudiantado observa que la institución hace esfuerzos por incluir la TIC en la formación, pero que no hay altos niveles de innovación.

Dimensión Práctica

En la [Tabla 4](#), se evidencia la evaluación de la dimensión práctica se realizó a partir de los hallazgos obtenidos en la aplicación de la encuesta virtual realizada al cuerpo docente y el grupo focal desarrollado con el estudiantado.

Tabla 4.
Evaluación de la Dimensión Práctica

Componente	Variable	Indicador
Interacción	Moderación (acciones propuestas por el profesor en términos del qué y del cómo)	32%
Procesos de evaluación	Acuerdos sobre el proceso de evaluación	37%
	Evaluación formativa (cualitativa, evaluación del proceso)	37%
	Evaluación sumativa (cuantitativa, evaluación del producto)	40%
Procesos de indagación e investigación	Selección de información	47%
	Tratamiento de la información	60%
Promedio total de la Dimensión		42%

Fuente: Elaboración propia, a partir del instrumento *Línea Base de Indicadores BaseTIC*.

En general, la evaluación de la dimensión práctica muestra un nivel de integración TIC moderado, por lo que no se puede hablar de apropiación TIC por parte del profesorado. Esto quiere decir que, si bien algunos de ellos utilizan estas herramientas de forma permanente, incluyendo actividades en línea, esta práctica no es general y cuando se presenta no considera asuntos evaluativos o de interacción. Da cuenta de la evaluación el hecho de que se perciba un conocimiento limitado de los recursos tecnológicos disponibles. Se describen a continuación los hallazgos que sustentan esta evaluación desde la aplicación de los instrumentos asociados a esta dimensión.

Encuesta Virtual al Equipo Docente

En la dimensión práctica, relacionada con los usos de las TIC en las actividades de enseñanza y de aprendizaje, en el promedio de respuestas al conjunto de preguntas de esta dimensión, el 46% manifiesta no hacer un uso permanente, el 53% sí lo hace y un 1% hace uso, aunque no de forma permanente. Resalta el hecho de que el equipo docente manifiestan hacer uso de las TIC son aquellos que tienen 5 años o menos de experiencia y los que tienen entre 10 a 20 años de experiencia. De igual

manera se identificó que el 58% de estos diseñan actividades digitales en línea para la dinamización de sus clases y el 35% lo hace también para actividades de tipo evaluativo y autoevaluativo.

Grupo Focal con Representantes Estudiantiles

A partir de las respuestas y resultados de la encuesta realizada al estudiantado, se observa que los computadores y teléfonos móviles son los instrumentos tecnológicos más utilizados dentro de la institución. Sin embargo, se destaca que no se emplean escáneres, fotocopiadoras, tabletas ni encuentros virtuales durante las clases, lo que evidencia una falta de conocimiento claro sobre los instrumentos tradicionales en relación con la tecnología. El estudiantado también señala que el profesorado no utiliza las tecnologías porque no les gusta implementarlas en sus clases. Además, demuestran tener un conocimiento básico sobre las tecnologías que utilizan los docentes.

Por otro lado, se evidencia que las tecnologías son de interés para el estudiantado y que les gustaría utilizarlas durante las clases. Sin embargo, esto no ocurre debido a las normas de la institución, como la prohibición del uso del teléfono móvil en clase. El estudiantado coincide en que cuentan con excelentes instrumentos tecnológicos, suficientes para su aprendizaje, refiriéndose a los computadores de la sala de sistemas. No obstante, esto refleja un desconocimiento sobre la existencia de otros recursos, como las aplicaciones propias de la institución. El estudiantado menciona que el programa Q10, que se utiliza para la comunicación institucional con los padres de familia y para la publicación de las actividades a entregar por parte del profesorado. Asimismo, el estudiantado utiliza redes sociales, siendo Instagram y Facebook las más comunes. Se observa que la plataforma educativa y el correo electrónico son los principales medios tecnológicos para comunicarse con la comunidad educativa.

DISCUSIÓN

A partir del análisis del nivel de apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Colegio Luis Amigó, es posible afirmar que la tendencia general es a concebir y desarrollar un uso instrumental de las TIC en los procesos formativos. Esto indica un nivel de incorporación, pero con algunas metas por lograr para que esta sea completa. Según lo descrito por [Coll et al. \(2008\)](#) no solo se requiere incluir tecnologías en el desarrollo de la enseñanza, sino que dicha inclusión debería estar implícita en los contenidos del currículo escolar y superarse las deficiencias en el equipamiento.

En este sentido, en la institución educativa existe una creciente intención de adoptar usos de las TIC para el desarrollo de las actividades de enseñanza. No obstante, este proceso no se lleva a cabo de forma sistemática ni se ha integrado de manera transversal en el currículo, con la excepción del área disciplinar obligatoria de Informática, en la cual se promueven principalmente habilidades de tipo instrumental en el estudiantado. Aunado a esto, está la ausencia de una política clara de apropiación TIC que se haga evidente no solo en los documentos institucionales, sino también en los discursos del

profesorado y el alumnado, así como dentro de posibles planes y proyectos transversales. Esto evidencia que no es posible hablar de un nivel de integración que, según Vallejo-Gómez & Patiño-Lemos (2014), requiere de alfabetización TIC en el estudiantado y, de manera más importante, en el equipo docente. Esta alfabetización debe formar parte de un sistema de formación continua y actualización, no solo frente a la aplicabilidad de un posible conjunto de herramientas, sino también del desarrollo de una postura crítica sobre las habilidades técnicas y éticas en el estudiantado. De igual manera, para llegar a este nivel se necesita de un currículo relacionado integralmente con las políticas públicas en materia de TIC dentro del campo educativo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para establecer el nivel de apropiación TIC –incorporación, integración y apropiación– en el que se encuentra el Colegio Luis Amigó, desde la dimensión teórica, se revela la ausencia de una política institucional clara y detallada que oriente la integración de estas herramientas en los procesos educativos; si bien existen menciones generales en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), no se dispone de un marco sólido que precise lineamientos pedagógicos y operativos. Para revertir esta situación, se recomienda diseñar, desarrollar y comunicar una política institucional alineada con las directrices públicas, así como promover la integración transversal del uso pedagógico de las TIC.

Desde la dimensión material, el colegio posee una infraestructura tecnológica básica, aunque con limitaciones considerables; donde la falta de equipos modernos en las aulas, como tableros digitales, y la carencia de herramientas esenciales para la creación y uso de contenidos digitales, lo que dificulta que otras clases, diferentes al área de tecnología e informática, puedan contar con los recursos y herramientas necesarias, y que el equipo docente tenga restringido su uso. Para esto, se recomienda a las directivas de la institución establecer un plan de modernización de la infraestructura, actualizar recursos y ampliar la dotación de dispositivos en las aulas para un acceso equitativo y adecuado.

En cuanto a la dimensión humana, se identifica que el equipo docente no cuenta con formación específica sobre para que usar las TIC en aplicación en la educación, pero si hay conocimientos básicos sobre el uso instrumental de herramientas digitales, indicativo de un aprendizaje autodidacta o informal. Acá se destaca la actitud positiva del equipo docente hacia la integración de las TIC, lo que demuestra una buena disposición para implementar actividades mediadas por tecnología.

Sin embargo, esta percepción favorable contrasta con la visión del estudiantado, que percibe un uso inconsistente y asistemático de las TIC por parte del profesorado; estos señalan que el uso de la tecnología en clase depende más de la iniciativa individual que de una directriz institucional, lo que limita la claridad y efectividad en su aplicación. Aunque valoran el potencial de las TIC para el trabajo colaborativo, también consideran que la institución no alcanza altos niveles de innovación tecnológica. Esto subraya que, a pesar del conocimiento básico y la actitud favorable, la falta de formación

formal y una estrategia institucional clara limitan una integración efectiva y sistemática. Se propone fortalecer la formación docente formal, promover políticas institucionales que incentiven el uso pedagógico y asegurar que la implementación sea coherente y visible para toda la comunidad educativa.

Finalmente, la dimensión práctica muestra que poco más de la mitad del profesorado utiliza las TIC de forma continua en sus clases, mientras una proporción considerable no lo hace con la misma constancia. Se observa un mayor uso entre docentes con menos de cinco años de experiencia y aquellos con una trayectoria intermedia. Resulta alentador que una parte importante del profesorado diseñe actividades digitales en línea y las emplee para evaluar y fomentar la autoevaluación.

No obstante, la perspectiva del estudiantado evidencia limitaciones: señalan la falta de uso de ciertas herramientas tecnológicas en el aula y perciben que la incorporación de las TIC responde más a iniciativas aisladas que a una directriz institucional clara. A pesar del interés de estos por usar tecnología, normativas internas, como la prohibición de teléfonos móviles, a menudo restringen esta posibilidad. Además, muchos desconocen la existencia de otras herramientas digitales institucionales. En otras palabras, existe una brecha entre el potencial de las TIC y su aplicación real, influenciada por la ausencia de una política institucional sólida y un enfoque sistemático. Para cerrar esta brecha, se recomienda invertir en formación continua, promover normativas que guíen y fomenten el uso de las TIC (en lugar de solo restringir), y asegurar que docentes y estudiantes conozcan y accedan a una variedad más amplia de herramientas.

Por lo tanto, para definir el nivel de apropiación TIC en el Colegio Luis Amigó, se puede afirmar que se encuentra en una fase de desarrollo, lo que requiere tomar decisiones y asumir retos en: 1) elaborar y consolidar una política institucional sobre el uso pedagógico de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje; 2) modernizar y ampliar la infraestructura tecnológica; y 3) diseñar un plan de formación para el equipo docente sobre el uso pedagógico e instrumental de las tecnologías digitales, que permita responder a las demandas de la educación en la era digital.

En este contexto, dichas demandas incluyen la necesidad de fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas en entornos caracterizados por un alto flujo de información, así como el desarrollo de habilidades de colaboración y comunicación en espacios virtuales de aprendizaje. Esto implica también la capacidad de adaptarse con agilidad a nuevas herramientas y plataformas digitales, y de comprender el impacto ético y social que conlleva su uso.

Por tanto, la formación docente debe centrarse en responder a estas exigencias, garantizando no solo un manejo instrumental eficiente de las tecnologías, sino también una comprensión profunda de su potencial pedagógico para transformar los procesos educativos. Solo así será posible construir entornos de aprendizaje más inclusivos, críticos y resilientes, donde la tecnología actúe como un medio para potenciar el desarrollo humano y social, y no como un fin en sí misma.

REFERENCIAS

- Álvarez-Cadavid, G.M., Vega-Velásquez, A.M., & Álvarez, G. (2011). Apropriación de las TIC en comunidades vulnerables: el caso de Medellín Digital. *Apertura*, 3(1). <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura//index.php/apertura/article/view/194>
- Ángel-Plaza, M. M., Flórez-Rodríguez, E. B., Rojas-Urzola, A. E., & Rincón-Orduz, E. M. (2024). *Las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje: percepción docentes grado once de la I.E. Cupiagua sede principal, Aguazul-Casanare* (Publicación N° 20.500.12495/12598) [Tesis de maestría, Universidad El Bosque de Bogotá]. Repositorio Institucional Universidad El Bosque. <https://hdl.handle.net/20.500.12495/12598>
- Ángel-Uribe, I. C., Patiño-Lemos, M. R., & Vallejo-Gómez, M. (2017). *BaseTIC. Una metodología para la autoevaluación de apropiación TIC institucional*. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. <https://www.researchgate.net/publication/331178232>
- Arista-Hernández, J. J. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la docencia. *Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 2*, 1(1). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/1045>
- Baelo-Álvarez, R., & Cantón-Mayo, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana De Educación*, 50(7), 1-12. <https://doi.org/10.35362/rie5071965>
- Colás-Bravo, P., & Jiménez-Cortés, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación*, 346, 1-25. <http://hdl.handle.net/11441/24617>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-18. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/177>
- Delgado Soto, G. M., López Solano, H. D., & Montejó Garzón, K. J. (2024). Aprendizaje innovador: El encuentro entre construccionismo, conectivismo y tecnologías disruptivas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 828-842. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1635>
- Departamento Nacional de Planeación de Colombia. (2020, 31 marzo). *Documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES] 3988: Tecnologías para aprender: política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través*

de las tecnologías digitales. Bogotá, Colombia. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3988.pdf>

Escorcía, L., & Jaimes, C. (2015). Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes. *Educación y Educadores*, 18(1), 137-152. <https://doi.org/10.5294/edu.2015.18.1.8>

Giraldo-Ramírez, M. E. (2006). El modelo de educación en ambientes virtuales. En I.C. Ángel-Uribe & L.M. Cano-Vásquez (Ed.) *EAV, Un modelo para la educación en ambientes virtuales* (71-82). Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

Gómez-Caicedo, W. (2012). *Significado que le dan los profesores al uso de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en dos instituciones educativas de Floridablanca* (Publicación N° 20.500.14071/24127) [Tesis de maestría, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio Institucional Universidad Industrial de Santander. <https://noesis.uis.edu.co/handle/20.500.14071/24127>

González, O. (2014). *Incorporación de las herramientas TIC para el trabajo colaborativo a la práctica pedagógica* (Publicación N° 10818/11650) [Trabajo de grado de maestría, Universidad de La Sabana]. Repositorio Institucional Universidad de la Sabana. <http://hdl.handle.net/10818/11650>

Hernández-Pino, U., Moreno-Chaustre, J.J., López-Molina, G., Andrade-Sosa, H.H., García-Gonzales, J.R., & Benavides-Piamba, P.O. (2013). Evaluación y aprendizajes de una experiencia colombiana de formación docente en TIC. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 3(40), 31-52. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/444>

Hincapié, M., & Gómez, R. (2014). *Caracterización del uso y apropiación de las TIC en las prácticas de los docentes de ciencias naturales y exactas del Colegio Marymount y de la Institución Educativa República de Uruguay del municipio de Medellín* (Publicación N° 20.500.11912/1911) [Trabajo de grado de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/1911>

Montenegro, A. (2016). *Apropiación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en docentes de inglés del nivel beginner del centro de idiomas de la Universidad de Nariño para los procesos de enseñanza* (Publicación N° 10901/9620) [Trabajo de grado de maestría Universidad Libre]. Repositorio Institucional Unilibre. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9620>

- Morales, H. Y., & Rojas, C. (2016). *Estrategia de gestión curricular de las TIC en las instituciones educativas Bernardo Arango Macías y León XIII, sustentada en una línea base de indicadores desde una perspectiva multidimensional* (Publicación N° 20.500.11912/2758) [Trabajo de grado de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2758>
- Muñoz, J. (2012). *Apropiación, uso y aplicación de las TIC en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la institución educativa núcleo escolar rural Corinto* (Publicación N° 9742) [Trabajo de grado de maestría Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/9742>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2000). *Foro mundial sobre la educación. Marco de Acción de Dakar*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000121147_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Pajón, A., & Salazar, N. (2015). *Uso de las TIC por parte de las docentes de la Institución Educativa La Paz para la enseñanza de la lectura y la escritura en los grados de transición, primero, segundo y tercero* (Publicación N° 20.500.11912/2335) [Trabajo de grado de maestría Universidad Pontificia Bolivariana]. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/2335>
- Patiño-Lemos, M., & Vallejo-Gómez, M. (2011). Caracterización de prácticas con TIC por actores diferenciados en cuatro comunas de la ciudad de Medellín: un abordaje para el reconocimiento de la apropiación tecnológica. *Revista Q*, 5(10), 1-31. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/6681>
- Paz-Saavedra, L. E., & Fierro-Marcillo, Y. del P. (2015). Competencias investigativas en los docentes beneficiados por la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC. *Tendencias*, 16(1), 175-194. <https://doi.org/10.22267/rtend.151601.39>
- Pedró, F. (2017). *Tecnologías para la transformación de la educación*. Fundación Santillana. <https://www.fundacionsantillana.com/wp-content/uploads/2020/04/Tecnologias-para-la-transformacion-de-la-educacion.pdf>
- Polania, J., Córdoba, M., & López, L. (2015). Uso de las TIC por parte de los profesores. Estado del arte (2009-2015). *Revista FACCEA*, 5(1), 84-93. <https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/faccea/article/view/174/163>

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2002). *Informe sobre desarrollo humano en Venezuela 2002: Las tecnologías de la información y la comunicación al servicio del desarrollo*. Editorial Silda Cordoliani. <https://hdr.undp.org/system/files/documents/venezuela2002es.pdf>
- Ramírez, C., Pérez, I., & Gómez, A. (2016). *Los usos y prácticas con las TIC en dos instituciones educativas distritales: una mirada desde sus docentes* (Publicación N° 20.500.11912/2335) [Trabajo de grado de maestría Universidad de La Salle]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14625/20188>
- Ricardo, C., Borjas, M., Velásquez, I., Colmenares, J., & Serje, A. (2013). Caracterización de la Integración de las TIC en los currículos escolares de las instituciones educativas en Barranquilla. *Zona Próxima* (18), 32-45. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/4475/3236>
- Rojas, J. (2012). Diagnóstico acerca del uso y apropiación de las TIC como mediación didáctica en la IECEM. *Revista Amazonia Investiga* 1(1), 5-18. <https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/656/617>
- Romero, S., & Araujo, D. (2012). Uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje. Universidad de la Guajira Colombiana. *TELEMATIQUE* 11(1), 69-83. <https://www.redalyc.org/pdf/784/78423414005.pdf>
- Soler, P. (2015). *Formación de los docentes de la IE Las Villas para la integración de las TIC en proyectos de aula* (Publicación N° 10818/20695) [Trabajo de grado de maestría Universidad de La Sabana]. <http://hdl.handle.net/10818/20695>
- Vallejo-Gómez, M., & Patiño-Lemos, M. R. (2014). Instrumentos para evaluar apropiación tecnológica en instituciones educativas. *Revista Q*, 9(17), 1-26. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/6854>
- Villarraga, M., Saavedra, F., Espinosa, Y., Jiménez, C., Sánchez, L., & Jefferson, S. (2012). Acercando al profesorado de matemáticas a las TIC para la enseñanza y aprendizaje. *Revista de Educación Mediática y TIC [Edmetic]*, 1(2), 65-87. <http://hdl.handle.net/10396/11638>
- Weiss, C. H. (1985). *Investigación evaluativa: Métodos para determinar la eficiencia de los programas de acción*. Trillas.