



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y SUS CARENCIAS EN UNA UNIDAD
EDUCATIVA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**

**TECHNOLOGICAL TOOLS AND THEIR SHORTCOMINGS IN AN EDUCATIONAL
UNIT OF SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**

Artículo profesional previo a la obtención del título de Magíster en Innovación en Educación

Línea de Investigación: Educación, comunicación, culturas, sociedad y valores.

Autor:

CARLOS RAMIRO LAPO LUNA

Directora:

Mg. ENA GUADALUPE ANDRADE BASURTO

Santo Domingo – Ecuador

Abril, 2024



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y SUS CARENCIAS EN UNA UNIDAD
EDUCATIVA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**

**TECHNOLOGICAL TOOLS AND THEIR SHORTCOMINGS IN AN EDUCATIONAL
UNIT OF SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**

Línea de Investigación: Tecnologías de la información y la comunicación.

Autor:

CARLOS RAMIRO LAPO LUNA

Ena Guadalupe Andrade Basurto, Mg.

DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Edgar Efraín Obaco Soto, PhD..

CALIFICADOR

Roberto Lorenzo Benítez, Mg.

CALIFICADOR

Yullio Cano de la Cruz, PhD.

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

Santo Domingo – Ecuador

Abril, 2024

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, CARLOS RAMIRO LAPO LUNA portador de la cédula de ciudadanía No. 0702221334 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Innovación en Educación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación.

Además, declaro que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior.

En tal razón, autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



CARLOS RAMIRO LAPO LUNA
CI. 0702221334

INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESCRITO DE POSTGRADO

Yullio Cano de la Cruz, PhD

Dirección de Investigación y Postgrados

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo

De mi consideración,

Por medio del presente informe en calidad del director/a del Trabajo de Titulación de Postgrado de MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN, titulado HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y SUS CARENCIAS EN UNA UNIDAD EDUCATIVA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS realizado por el/la maestrante: CARLOS RAMIRO LAPO LUNA con cédula: No 0702221334, previo a la obtención del Título de Magíster en Innovación en Educación, informo que el presente trabajo de titulación escrito se encuentra finalizado conforme a la guía y el formato de la Sede vigente.

Además, certifico haber verificado la originalidad y autenticidad del trabajo de titulación por medio del programa anti plagio Turnitin, en respuesta a la normativa institucional vigente.

Santo Domingo, 25 de abril de 2024

Atentamente,



Ena Guadalupe Andrade Basurto, Mg.

Profesor Titular Auxiliar I

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar les agradezco a mis hijos y familiares, que siempre me han brindado su apoyo incondicional para cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos me han impulsado a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. Por el soporte material y económico que me han brindado para poder concentrarme en el logro de las metas propuestas.

Le agradezco muy profundamente a mi tutor por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y recomendaciones precisas no hubiese podido llegar a la meta anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en mi memoria como un ejemplo de educador y formador de profesionales.

A los docentes que han sido parte central de este proyecto y que supieron transmitirme los conocimientos necesarios para llegar a la meta anhelada. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras sin un sentido concreto de aplicación en mi vida como docente.

A mis compañeros y amigos, cómplices y hermanos. Gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas llenas de aleccionadoras experiencias.

A la Pontificia Universidad Católica y en especial las sedes de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas por sus facilidades y exigencia, que me permitieron la obtención del anhelado grado profesional de Master en Innovación Educativa. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender los conocimientos adquiridos.

DEDICATORIA

Dedico mi artículo científico principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mis hijos y familiares, por todo su amor, por su apoyo moral y por motivarme a seguir adelante.

A mis profesores y directores de mi artículo, por su orientación experta, su paciencia infinita y su sabiduría compartida. Han sido faros en mi camino, guiándome hacia la excelencia académica y el crecimiento personal.

A mis amigos y compañeros de clase, por sus palabras de aliento, su compañerismo y su alegría compartida durante este trayecto. Sus risas y su apoyo han iluminado los momentos más difíciles.

A todas las personas que de alguna manera contribuyeron a este proyecto, ya sea con su tiempo, sus conocimientos o su inspiración. Su generosidad y colaboración han enriquecido este trabajo de manera inestimable.

Que este trabajo sea un tributo a todos aquellos que han sido parte de mi camino, y que sirva como inspiración para futuras generaciones.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar las carencias asociadas a las herramientas tecnológicas en una unidad educativa de Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador. Se utilizó una metodología cuantitativa, con un alcance descriptivo y un diseño transversal. La muestra correspondió a 31 docentes y 60 estudiantes de educación básica superior. A cada estrato se le aplicó como instrumento un cuestionario *ad hoc* elaborado por el autor. Los datos se analizaron mediante la estadística descriptiva. Los resultados obtenidos indican que un porcentaje significativo de los estudiantes tiene acceso a internet desde sus casas y que estos consideran que entienden mejor las clases cuando en ellas se emplean las TICs. Por su parte los docentes revelan que, aun cuando reconocen que las TICs favorecen su labor, no las utilizan frecuentemente, lo cual permitió concluir que existen carencias asociadas al uso de las herramientas tecnológicas en profesores y estudiantes.

Palabras clave: tecnologías de la información y la comunicación; innovación educativa sistemática; innovación educativa inclusiva.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the deficiencies associated with technological tools in an educational unit in Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador. A quantitative methodology was used, with a descriptive scope and a cross-sectional design. The sample consisted of 31 teachers and 60 students of higher basic education. An ad hoc questionnaire prepared by the author was applied as an instrument to each stratum. The data were analyzed using descriptive statistics. The results obtained indicate that a significant percentage of students have access to the Internet from their homes and that they consider that they understand their classes better when ICTs are used in them. On the other hand, teachers reveal that, even when they recognize that ICTs favor their work, they do not use them frequently, which led to the conclusion that there are shortcomings associated with the use of technological tools by teachers and students.

Keywords: information and communication technologies; systemic educational innovation; inclusive educational innovation.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	Introducción	1
1.1.	Panorámica histórica de las TICs en la educación en el Ecuador.....	3
2.	MATERIALES Y MÉTODOS	6
2.1.	Enfoque, diseño y alcance de la investigación	6
2.2.	Población, contexto y muestra.....	6
2.3.	Técnicas e instrumentos de medición	7
2.4.	Análisis de los datos	7
3.	Resultados	8
3.1.	Resultados de la encuesta a los estudiantes	8
3.2.	Resultados de la encuesta a los profesores	10
4.	Discusión.....	12
5.	Conclusiones.....	16
6.	Referencias bibliográficas.....	17
7.	Anexos.....	23

1. INTRODUCCIÓN

Las TICs constituyen las nuevas innovaciones tecnológicas que permiten el diseño, desarrollo, fomento, mantenimiento y administración de la información. En la actualidad tienen una importancia clave para la educación, pues posibilitan la introducción y desarrollo de nuevas estrategias del aprendizaje, como parte de los diversos entornos virtuales de la educación en línea (Euroinnova, 2024). Además, constituyen una valiosa herramienta para garantizar el principio de la educación inclusiva (Reyes y Prado, 2020).

Al respecto, Vidal (2006) señala que muchos profesores aprecian las ventajas de las TICs, pero a pesar que conocen su significado las rechazan por la falta de destrezas en su manejo. Los estudiantes operan un acercamiento temprano al manejo de las tecnologías por sus potencialidades como herramientas de comunicación social, porque brindan una posibilidad ágil para el entretenimiento y el ocio juvenil. Sin embargo, no logran comprender la génesis y dimensiones de su significado como un instrumento de crecimiento como sujetos sociales, que están llamados a jugar un papel protagónico para el desarrollo socioeconómico de la sociedad donde viven (Cuásquer et al., 2019).

Es por ello que el éxito de la educación mediada por las TICs depende de la comprensión de su importancia para una educación inclusiva, la preparación y capacidad de los docentes para transformar los métodos de enseñanza ortodoxos y dominar el manejo de las herramientas y recursos de estas tecnologías, que son poderosas herramientas para la implementación de modelos de innovación educativa en ambientes de aprendizaje constructivistas, que se apoyan en procedimientos metodológicos de enseñanza y aprendizaje centrados en el desarrollo significativo del conocimiento humano (Unesco, 2023). Se necesita que el docente pueda fomentar espacios de confianza y armonía en la aplicación de los recursos TICs, centrado en el aprendizaje basado en el desarrollo de experiencias constructivas (Granda et al., 2019).

Es por ello que en el Ministerio de Educación en el Ecuador apuesta por la introducción de las TICs en las instituciones educativas, partiendo de la premisa de que los recursos multimedia contribuyen a elevar la calidad y eficiencia del aprendizaje. Los softwares con fines didácticos son capaces de elevar la motivación y despertar el interés de los estudiantes por el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas (Granda et al. 2019).

El impacto de las TICs en el sistema educativo se sustenta en los beneficios que brindan las redes sociales como medio de aprendizaje informal, en lo que se requiere la aplicación de metodologías novedosas que respondan a una educación constructivista y desarrolladora de la personalidad de los educandos. El empleo de las redes sociales en el contexto educativo precisa de cambios estructurales y organizativos en los procesos pedagógicos, así como la adopción de alternativas encaminadas a la formación de habilidades básicas de competencias digitales avanzadas (Roig-Vila y Álvarez-Herrero, 2019).

Sin embargo, a partir del año 2018 se redujo la inversión en educación y sobre todo en tecnología. Se redujo la adquisición de nuevos equipos e infraestructura para rejuvenecer el inventario tecnológico de los centros educativos. La limitación financiera de los profesores constituye otro de los problemas que afectan el aprovechamiento de las TICs y su empleo adecuado en el proceso docente educativo. Es una situación que implica limitantes para que los educadores puedan invertir en tecnologías que fomenten el uso adecuado de las TICs en el sistema de educación ecuatoriano (Alvarado et al., 2019; Valdivieso y González, 2016).

En la actualidad la carencia y mal estado de las herramientas tecnológicas en el sistema de educación y en especial el sector de la educación fiscal rural, presenta una situación que está afectando el proceso educativo y el cumplimiento del currículo adoptado en los últimos años (Alvarado et al., 2019).

A partir de la situación analizada, el problema de investigación consiste en: ¿Cuáles son las carencias asociadas a las herramientas tecnológicas en las unidades educativas de Santo Domingo de los Tsáchilas? A partir del análisis del problema, el objetivo de la investigación consiste en: determinar las carencias asociadas a las herramientas tecnológicas en una unidad educativa de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.1. Panorámica histórica de las TICs en la educación en el Ecuador

El Ministerio de Telecomunicaciones y la sociedad de la información indicó, que resulta evidente el desempeño de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) para el impacto socio-económico beneficioso a escala mundial, dado por la evolución positiva que han experimentado la gran mayoría de los países del primer mundo desde mediados de la década de los años noventa (Granda et al., 2019). Es por ello que, en la actualidad, el uso de las Tecnologías en la educación ecuatoriana no constituye una excepción. En el marco conceptual tecnológico se inscriben variados avances y logros, pero también dificultades y problemas (Barros, 2021; González y Herrero, 2019).

El escenario actual de la educación se caracteriza por las transformaciones que se generan en el proceso de la actualización docente, con el fin de equiparar la cultura digital de los educadores con el nivel que poseen los educandos, conocidos también como nativos digitales (De la Herrán et al., 2018; Gualsaqui, 2015). A decir de Granado (2019), los estudiantes prefieren la búsqueda de contenidos mediante el acceso a la tecnología. Sin embargo, a pesar que en la educación ecuatoriana se han aplicado políticas innovadoras, se puede apreciar que en algunos casos existe un clima de aceptación y en otros de rechazo a la tecnología, lo que se debe a diversos factores sociales y contextuales (Del Águila et al., 2019) por lo que pudiera ser significativo e interesante la indagación investigativa sobre el uso de las herramientas tecnológicas y las carencias que se manifiestan a su alrededor.

A esto se añade que a inicios de los años ochenta del siglo XX con la crisis económica que sufrió el país, debido a la contracción de los precios del petróleo, se produjo un freno para la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Mendoza-Bozada, 2020). En ese periodo el aporte del producto interno bruto (PIB) de Ecuador para la educación fue irrisorio, con el 1,9% aproximadamente, cuando países del área suramericana como Argentina invirtieron casi el 4% de su PIB (Aguilar et al., 2020).

Esta situación se mantuvo en la siguiente década, en los años noventa del siglo XX a escala de América Latina las nuevas tecnologías tenían auge en su conocimiento y aplicación, pero en Ecuador constituía toda una novedad que se aplicó primero en el sector industrial y empresarial. Para el sector de la educación en esos años era un tema desconocido (Mendoza-Bozada, 2020). No fue hasta el año 2003 que las nuevas tecnologías se comenzaron a aplicar en el sector educacional ecuatoriano. En ese año se celebró la Cumbre Mundial de la Sociedad

de la Información y en dicho cónclave se acordó un plan de acción internacional, para que todos los países concibieran instrumentos que proporcionaran estadísticas sobre la Sociedad de la Información. Se enfatizó la prioridad para el establecimiento de sistemas de indicadores coherentes y comparables a escala internacional, teniendo en cuenta los distintos niveles de desarrollo tecnológico aplicado (Granda et al., 2019).

El año 2006 marcó un punto de inflexión en el aseguramiento financiero para el sistema educativo ecuatoriano. Se asignaron 1,8 millones del presupuesto del Estado, que permitió el desarrollo de programas encaminados a la introducción de las tecnologías en las aulas ecuatorianas, con la aplicación de infraestructura física y tecnológica, capacitación y adaptación de los currículos docentes y la mejora continua en la educación (Arzube, 2016), incluida la asignación de tecnología para los sectores rurales y marginales con 12 a 15 computadoras a cada centro educativo y la construcción de laboratorios móviles para alcanzar a toda la comunidad, así como la capacitación al 60% de los docentes en el manejo de la tecnología y la gestión pedagógica con adaptación al nuevo escenario tecnológico en el sector (Mintel, 2016).

Dando continuidad a esto, a partir del año 2007 y bajo el amparo de lo establecido en la Constitución de Montecristi del año 2008 (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), se asignó un presupuesto anual que representó más del 4% del PIB al sector de la educación, lo que permitió enfatizar en el desarrollo tecnológico en interés de la educación (Arroyo-Preciado, 2021). En ese mismo año, se produjo una transformación de la escuela de un centro de aprendizaje, en centros de guía metodológica de los docentes hacia los estudiantes. Al propio tiempo se produjo la expansión de la señal de Internet en todo el territorio ecuatoriano, para llegar a los lugares donde se encontraban los centros de enseñanza rurales (Mintel, 2016).

En el año 2009 el presupuesto del estado para el sector de la educación ascendió a 31,9 millones de dólares, lo que permitió realizar inversiones a lo largo y ancho del país para extender la aplicación de la tecnología a todo el sistema de enseñanza (Avilés, 2016). No obstante, el sector rural no avanzó al mismo ritmo. Mendoza-Bozada (2020) señala, que a pesar de que los estudiantes del sector rural se podían adaptar con rapidez por su condición de nativos digitales, no sería igual con los maestros y profesores, que pasarían más dificultades para lograr una adaptación al nuevo momento tecnológico.

En el año 2012 más de 5.040 escuelas y centros educativos fiscales de zonas rurales contaban con el servicio de Internet, con el crecimiento de las conexiones que en el 2006 apenas llegaban a 207.277 y en marzo de 2013 el número creció a más de cuatro millones, es decir, el número se multiplicó por 21 veces (Reyes, 2019). A partir del año 2018 el gobierno comenzó la aplicación de medidas de austeridad económica, que perturbó el aseguramiento financiero para la educación. La reducción presupuestaria para las inversiones en tecnologías afectó la disponibilidad tecnológica para afrontar el desarrollo docente, la actividad investigativa y la superación profesional de maestros y profesores (Valdivieso y Gonzáles, 2016; World Bank, 2019) situación que se mantiene hasta la actualidad.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Enfoque, diseño y alcance de la investigación

El enfoque de la investigación fue de tipo cuantitativo. Esto de acuerdo a que asume varias de las características que refieren Hernández et al. (2014) para este tipo de enfoque, entre las que se encuentran las siguientes: se miden magnitudes de las variables de investigación, en este caso, las herramientas tecnológicas y sus carencias; se parte de un problema de estudio, delimitado y concreto; se parte lo investigado anteriormente y se utilizan instrumentos estandarizados que aportan datos cuantificables, los que se analizan mediante técnicas estadísticas.

El alcance de la investigación fue descriptivo, dado que consistió en determinar y detallar como se manifiestan las herramientas tecnológicas en las unidades educativas y sus principales carencias. (Hernández et al. 2014) Por último, el diseño de la investigación fue de tipo transversal, considerando que los datos obtenidos fueron producto de una sola medición. (Hernández et al., 2014)

2.2. Población, contexto y muestra

Según Hernández et al. (2014), la población se define como un conjunto de individuos que comparten características o condiciones similares, sobre los cuales se busca realizar inferencias. En este caso específico se tomó como población a los docentes y estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa Eloy Alfaro, ubicada en la Cooperativa Las Palmas calle Panamá 318 Río Chila. Esto se encuentra ubicado en urbano de la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas, Ecuador.

A partir de la población anterior, se realizó un muestreo estratificado proporcional. Este tipo de muestreo, según Hernández et al. (2014) en este tipo de muestreo la población se divide en segmentos y se toma una muestra de cada uno de ellos. Desde esta perspectiva, se seleccionó una muestra del estrato docentes y una muestra del estrato estudiantes. Dado que la población es pequeña, no se recurrió a cálculos y fórmulas de cálculo muestra, se utilizó un muestreo probabilístico estratificado proporcional (Silva, 1993) estableciendo como criterio de

proporcionalidad $\frac{1}{2}$ del tamaño de cada población. El criterio probabilístico fue aleatoriedad, seleccionando cada miembro de la muestra al azar. Desde esta perspectiva, la muestra final estuvo constituida por 60 estudiantes de la educación básica superior y 31 profesores.

2.3. Técnicas e instrumentos de medición

Cómo técnica de recogida de datos se utilizó la encuesta. Según Hernández et al. (2014), esta consiste en la obtención de información directa de una muestra seleccionada mediante la formulación de preguntas específicas sobre un tema determinado. El instrumento fue el cuestionario, el cual consiste en una serie de preguntas estructuradas diseñadas para recopilar información específica sobre un tema determinado. (Hernández et al., 2014)

En el estudio se utilizaron dos cuestionarios, uno para cada estrato seleccionado. Uno se le aplicó al estudiantado de la muestra, el cual consta de 10 ítems con una escala valorativa de tipo Likert de la manera siguiente: muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo (ver anexo 1). En el caso del cuestionario aplicado a los docentes (Ver anexo 2) las características fueron similares, 10 ítems con la misma escala valorativa tipo Likert. Los instrumentos fueron elaborados por el autor y no se sometieron a validación por su carácter *ad hoc*.

El procedimiento consistió en solicitar la autorización a las autoridades de la Unidad Educativa, posteriormente se realizó una reunión con los integrantes de la muestra para informar los objetivos de la investigación, revisar los aspectos éticos y tomar el consentimiento informado. Una vez realizado esto se procedió a tomar el cuestionario, el cual se entregó de manera impresa y se les dio un tiempo máximo de 60 minutos para ello.

2.4. Análisis de los datos

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva, determinando la frecuencia absoluta (f) de las respuestas dadas por los integrantes de la muestra. Los datos se presentaron mediante tablas y gráficos realizados con la ayuda de la Hoja Electrónica de Cálculo de Microsoft Excel.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados de la encuesta a los estudiantes

Primeramente, se aplicó una encuesta a la muestra seleccionada de 60 estudiantes, para comprobar el conocimiento sobre las herramientas tecnológica y sus carencias, su aceptación por parte del estudiantado, su manejo, destrezas y adaptación para su uso, así como la disponibilidad de medios y recursos para su aplicación adecuada. En la tabla 1 se muestran los resultados de la evaluación de la encuesta a los estudiantes.

Tabla 1.

Resultados de la encuesta a los estudiantes (60)

	Porcentaje %	Tota lmen te en desa cuer do Frec uencia (f) Porcentaje %	En desacuerdo Frecuencia (f)	Porcentaje %	Ni de acuerdo ni en desacuerdo Frecuencia (f) Porcentaje %	De acuerdo Frecuencia (f)	Porcentaje %	Muy de acuerdo Frecuencia (f)
Conozco lo que significa las TICs	21,6	13	18,33	11	21,66	13	23,33	9
Los recursos tecnológicos facilitan y viabilizan el aprendizaje de los estudiantes	1,66	1	10	6	21,66	13	28,33	23
La tecnología propicia el desarrollo reflexivo de los estudiantes	6,66	4	18,33	11	16,66	10	33,33	15
Se usan con frecuencia las TICs	11,6	7	8,33	5	26,66	16	35	11

en el proceso educativo										
Tengo destrezas para manejar las TICs	11	18,33	17	28,3 3	21	35	7	11,66	4	6,66
Los profesores manejan con destreza las TICs	14	23,33	17	28,3 3	11	18,3 3	10	16,66	8	13,3
Entiendo mejor las clases con el uso de las TICs	20	33,33	18	30	10	16,6 6	8	13,33	4	6,66
Tengo los medios tecnológic os necesarios	15	25	20	33,3 3	14	23,3 3	8	13,33	3	5
Cuento con acceso a Internet desde mi casa	35	58,33	16	26,6 6	6	10	1	1,66	2	3,33
El acceso a Internet en la unidad educativa es de calidad y eficiente.	14	23,33	11	18,3 3	11	18,3 3	13	21,66	11	18,3

Nota: los valores resaltados en negritas son los más significativos. Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se muestra la distribución de frecuencias de las respuestas de los estudiantes en la encuesta, según la categoría de criterios en cuanto al conocimiento, manejo, destrezas y adaptación para su uso, así como la disponibilidad de medios y recursos para la aplicación de las TICs en el proceso educativo. Realizando un análisis de los valores más significativos se tiene que un 58,33% de la muestra está muy de acuerdo en el acceso al internet desde sus casas y el 26,66% en acuerdo. Si bien los resultados son significativos, pudiera interpretarse que casi un 15% no tiene un acceso a internet óptimo.

También resulta llamativo como solo un 38,33% está muy de acuerdo en que los recursos tecnológicos facilitan y viabilizan el aprendizaje de los estudiantes y un 28,33% están de acuerdo con este elemento, donde solo un 11,66% estuvo en las categorías en desacuerdo.

Esto se corrobora con los porcentajes obtenidos en el indicador: Entiendo mejor las clases con el uso de las TICs, donde se obtuvieron porcentajes en muy de acuerdo y de acuerdo de 33,33% y 30% respectivamente.

3.2. Resultados de la encuesta a los profesores

Se aplicó una encuesta a una muestra seleccionada de 31 profesores, sobre la percepción que tienen en relación con los aspectos encuestados a los estudiantes, pero desde el ángulo docente. En la tabla 2 se muestran los resultados de la encuesta a los profesores.

Tabla 2.

Resultados de la encuesta a los profesores (31)

Aspectos evaluados	Muy de acuerdo Frecuencia (f)	Porcentaje %	De acuerdo Frecuencia (f)	Porcentaje %	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Porcentaje %	En desacuerdo Frecuencia (f)	Porcentaje %	Totalmente en desacuerdo Frecuencia (f)	Porcentaje %
Los profesores conocen el significado de las TICs.	10	32,25	11	35,48	3	9,67	2	6,45	0	0
El uso de las TICs facilita y viabiliza la labor educativa del profesor.	18	58,06	9	29,03	2	6,45	2	6,45	0	0
El uso de las TICs favorece la motivación y concentración de los estudiantes.	17	54,83	10	32,25	2	6,45	2	6,45	0	0
Los profesores usan con frecuencia las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	11	35,48	11	35,45	6	19,35	2	6,45	1	3,22
Los profesores dominan y manejan con destreza las TICs.	9	29,03	9	29,03	7	22,58	4	12,90	2	6,45
El profesor se siente cómodo y a gusto usando las TICs.	12	38,70	13	41,93	3	9,67	3	9,67	0	0
La Institución tiene disponibilidad para facilitar las tecnologías a los profesores en el ejercicio de la docencia.	1	3,22	1	3,22	9	29,03	11	35,48	9	29,03

Los profesores necesitan capacitación sistemática sobre el uso eficiente de las TICs.	17	54,83	9	29,03	4	12,90	0	0	1	3,22
Los profesores tenemos acceso a Internet desde las casas.	15	48,38	12	38,70	2	6,45	2	6,45	0	0
El acceso a Internet en la unidad educativa es de calidad y eficiente.	2	6,45	4	12,90	4	12,90	9	29,03	12	38,70

Nota: los valores resaltados en negritas son los más significativos. Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 muestra los resultados de una encuesta realizada a profesores sobre el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la educación. Aunque un 58,06% de los profesores considera que el uso de las TICs facilita su labor educativa y un 54,83% cree que favorece la motivación de los estudiantes, solo un 35,48% afirma utilizarlas frecuentemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, mientras un 48,38% tiene acceso a Internet desde sus hogares, solo un 3,22% está muy de acuerdo en que la institución facilita tecnologías a los profesores, y únicamente un 6,45% percibe que el acceso a Internet en la unidad educativa es de calidad. Estos resultados reflejan un desafío significativo en cuanto a la capacitación y la disponibilidad de recursos tecnológicos adecuados para una integración efectiva de las TICs en la enseñanza, destacando la necesidad de abordar estas cuestiones para mejorar la calidad.

Asimismo, la encuesta revela que solo un 32,25% de los profesores afirma conocer el significado de las TICs, y un porcentaje aún menor, el 29,03%, asegura dominarlas con destreza. A pesar de que un 38,70% se siente cómodo utilizando estas herramientas, existe una clara brecha entre el reconocimiento del potencial educativo de las TICs y su dominio práctico. Esto se refleja en la alta demanda de capacitación sistemática, con un 54,83% de los encuestados expresando la necesidad de formación sobre el uso eficiente de las TICs. En conjunto, estos hallazgos resaltan la importancia de implementar programas de desarrollo profesional que aborden tanto la competencia técnica como la disponibilidad de recursos, con el fin de promover una integración efectiva y equitativa de las TICs en la enseñanza, mejorando así la experiencia educativa para profesores y estudiantes.

4. DISCUSIÓN

El presente estudio pretendió conocer las herramientas tecnológicas y sus carencias en una Unidad Educativa. El resultado de la encuesta a los estudiantes permitió determinar, que poco más de un tercio manifestó conocer el significado de las TICs, en correspondencia con lo señalado por (Castillo y Tipanluisa, 2017) y dos tercios de ellos se distribuyen entre los que no se encuentran seguros y los que no lo conocen.

La condición de los estudiantes como nativos digitales les permite una aproximación al manejo y desempeño de la tecnología desde una edad temprana, en concordancia con lo analizado por (De la Herrán et al., 2018). Sin embargo la motivación por el manejo diestro de las TICs se limita a la explotación de sus potencialidades como instrumento de comunicación social y para el entretenimiento, sin profundizar en la amplitud de sus significados para el proceso de aprendizaje, en concordancia con lo expuesto por (Cuásquer et al., 2019; Vidal, 2006), por lo que se pudiera concluir que aun cuando existe un alto número de estudiantes con acceso a internet desde sus hogares y que reconocen que les ayuda en sus clases no las aprovechan en su total potencialidad.

En el caso de los profesores la situación es más ventajosa. La mayoría de la muestra encuestada manifestó conocer el significado de las TICs, lo que está avalado por la aplicación de proyectos de capacitación y adaptación de los currículos docentes con la introducción de las tecnologías, que desde el año 2006 se vienen realizando en las instituciones educativas, en concordancia con lo señalado por (Arzube, 2016).

Se comprobó que dos tercios de los estudiantes y una amplia mayoría de los profesores encuestados reconocieron las facilidades que brindan los recursos tecnológicos para viabilizar el aprendizaje, en correspondencia con lo expuesto por (Roig-Vila y Álvarez, 2019). Un tercio de los estudiantes y una minoría de ambas categorías educativas respectivamente, se distribuyen entre los que muestran indiferencia y los que consideran que el uso de las TICs no asegura facilidad y viabilidad para los profesores en sus tareas docentes.

Cerca de dos tercios de los estudiantes y la mayoría de los profesores opinaron que el uso de las TICs garantiza un mayor desenvolvimiento reflexivo para el aprendizaje, al considerar que favorece la motivación y concentración de los estudiantes en los temas impartidos, en concordancia con lo señalado por (Granda et al., 2019). No obstante existe una

minoría de alumnos y profesores que muestran indiferencia y otros que consideran que el uso de las TICs no les permite desenvolverse de modo adecuado en interés del aprendizaje.

Los resultados referidos con anterioridad constituyen el reflejo de las experiencias vividas durante la pandemia de la COVID-19, en momentos que la actividad docente educativa fue asumida totalmente mediante el uso intensivo de las TICs, en correspondencia con lo referido por (Oliveira et al., 2021; Pokhrel y Chhetri, 2021).

En la etapa pospandemia los problemas de inseguridad pública han motivado la adopción de regulaciones sociales de movilidad y limitaciones para el funcionamiento de las instituciones educativas en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, por lo que se indicó el regreso a la educación virtual con el uso de las TICs, en concordancia con lo señalado por (Unesco, 2023).

Dos tercios de los estudiantes y la mayoría de los profesores encuestados manifestaron que las TICs se usan con frecuencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como que poseen destrezas para manejar los recursos tecnológicos. Una minoría de las categorías educativas encuestadas muestran indiferencia y niegan el uso de las tecnologías y las destrezas para su manejo, lo que puede estar vinculado con la precariedad tecnológica que poseen los centros educativos y la inadecuada calidad del recurso de Internet y conectividad que afecta la educación virtual, en concordancia con lo expuesto por (Alvarado et al., 2019).

La mayoría de los estudiantes reconocen las destrezas de los profesores en el manejo de las TICs, lo que contribuye para lograr un mejor entendimiento y comprensión de las clases impartidas. Manifiestan sentirse más seguros, motivados y cómodos con la aplicación de los métodos relacionados con la educación a distancia mediante el empleo de las tecnologías, en correspondencia con lo analizado por (Granda et al., 2019). No obstante existe una minoría que muestra indiferencia al respecto y otros que se manifestaron a favor de los métodos vinculados con la educación presencial.

Dos tercios de los estudiantes encuestados manifestaron tener los medios tecnológicos necesarios, que le permiten desarrollar el aprendizaje asistido por las tecnologías. Una minoría se distribuye entre los que consideran que los medios que poseen no tienen la calidad requerida y otros que no lo poseen. El uso de las tecnologías en la labor educativa supone, que los estudiantes y profesores cuenten con el soporte tecnológico requerido. La situación de pobreza que atraviesa una parte de la sociedad en la provincia, en especial en las zonas rurales, influye

de modo negativo para que los estudiantes puedan disponer del soporte técnico necesario para garantizar el uso eficiente de las TICs en el proceso de aprendizaje. En lo que puede estar influyendo la reducción presupuestaria que en los últimos años se viene realizando para la educación (Alvarado et al., 2019).

La mayoría de los estudiantes y profesores encuestados señalaron que cuentan con suficientes recursos de Internet en sus domicilios para asegurar el uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante existe una minoría en ambas categorías que refieren la existencia de dificultades al respecto, en especial lo relacionado con la baja calidad del recurso, que dificulta la recepción de la señal durante las clases virtuales, problemas que suelen ser más frecuentes en las zonas rurales. A partir del año 2006 se realizaron inversiones para garantizar el acceso a Internet en el territorio de la provincia, pero en los últimos 6 años se ha reducido la intervención del Estado para la educación (Alvarado et al., 2019), lo que afecta para el logro de una disponibilidad adecuada de recursos tecnológicos por parte de los estudiantes y profesores.

La mayoría de los profesores encuestados plantearon la necesidad de capacitación en los temas relacionados con el manejo y la aplicación de metodologías a partir del uso de los medios tecnológicos. Señalan que años atrás se realizaron algunas capacitaciones, pero que últimamente no se realizan dichas actividades, en correspondencia con lo señalado por (Arzube, 2016).

Como parte de las limitaciones se puede señalar la diversidad de criterios aportados sobre el impacto y las repercusiones relacionadas con el uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En algunas publicaciones se refieren las ventajas del uso de las tecnologías para la educación, en especial cuando las condiciones sanitarias y de seguridad social así lo exigen, sin embargo, se abordan criterios divergentes que destacan las desventajas del uso de las TICs para la educación.

El deficiente nivel de innovación en las instituciones relacionado con la aplicación de metodologías educativas mediante el uso de las TICs y la falta de capacitación para los docentes sobre el manejo de las tecnologías, no permite lograr un criterio justo sobre los temas que fueron encuestados. A lo que se debe agregar la precariedad tecnológica que presentan las instituciones educativas por la falta de recursos económicos, que permita la realización de inversiones relacionadas con los recursos tecnológicos.

A partir de las experiencias derivadas de la investigación se proyecta como línea futura, la profundización en el estudio y el diseño de proyectos que permitan el incremento de la comprensión y el conocimiento de las TICs en interés del proceso docente-educativo.

5. CONCLUSIONES

El trabajo de investigación permitió determinar los problemas y dificultades relacionadas con la situación que presenta el uso de las herramientas tecnológicas y sus repercusiones para la educación fiscal en la Unidad Educativa Eloy Alfaro de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Los resultados de las encuestas permitieron comprobar que la mayoría de los profesores y estudiantes tienen un alto nivel de aceptación relacionado con el uso de las TICs en el proceso docente educativo. Una minoría de los encuestados presenta falta de comprensión sobre su importancia, y confrontan dificultades en su uso y desempeño. El trabajo de campo permitió comprobar que los problemas asociados con las dificultades económicas de la sociedad y la reducción del presupuesto del Estado para la educación, está afectando la disponibilidad de recursos tecnológicos y su uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial para los estudiantes de las zonas rurales.

Se pudo comprobar que resulta necesario promover la realización de actividades de capacitación para los docentes, sobre las metodologías educativas que se sustentan en el uso de las tecnologías y el papel de los estudiantes en su uso y manejo.

Es necesario el fomento de proyectos encaminados a favorecer la puesta en práctica de actividades de superación profesional sistemática de los profesores, encaminados al uso adecuado de las tecnologías, que permita articular un clima de inclusión educativa, en especial ante situaciones sociales anormales que limitan la presencialidad del proceso docente-educativo.

Finalmente, la investigación muestra que, a pesar de que estudiantes y docentes comprenden la importancia del uso de las TICs y tienen una relativa accesibilidad a las mismas, todavía existen carencias relacionadas con su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad-Cisneros, A. (2020). *Análisis de contenidos con enfoque cuantitativo*. Obtenido de Análisis de contenidos con enfoque cuantitativo: <https://www.ucuenca.edu.ec/component/content/article/233-espanol/investigacion/blog-de-ciencia/1599-analisis-de-contenido?Itemid=437>.
- Aguilar, P. Maldonado, D., y Solorzano, S. (2020). Incidencia de la balanza comercial en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1980-2017. *Revista Espacios*, 41(3), 1-10. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p10.pdf>.
- Alvarado, R., Requelme, F., Córdova, Z., y Medina, M. (2019). La inversión social y su impacto en la pobreza en Ecuador. *Revista Económica*, 7(1), 62-70. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/804>.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas - República Bolivariana de Venezuela: Episteme, C.A. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&ots=kYlQfjroma&sig=AqAiVixATnuiJcb YYfxbyZqEPw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Arroyo-Preciado, G. A. (2021). Modelo educativo implementado en Ecuador. Análisis y percepciones. *Dom. Cien.* 7 (6), pp. 1019-1030. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8383745.pdf>.
- Arzube, D. C. (2016). *Las tecnologías de la información y comunicación como herramientas para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes de la escuela “nueva generación “de la ciudad de Babahoyo provincia de Los Ríos periodo 2016-2017*. [Tesis de grado]. Universidad técnica de Babahoyo. Ecuador. <http://190.15.129.146/bitstream/handle/49000/2171/P-UTB-FCJSE-COMPT-000009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008 Última modificación: 13-jul-2011 Estado: Vigente. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.
- Avilés, G. T. (2016). Impacto de las nuevas políticas de Educación Superior en las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador. *Revista Empresarial*, 10(38), 28-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5603315>.
- Barros, Z. M. (2021). *Tecnologías de la Información y Comunicación y Rendimiento Académico de los Estudiantes de una Unidad Educativa Provincia del Guayas*, 2018.

- Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo, Piura Perú.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/65652/Barros_TZM-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y.
- Bhrunis, J. D. (2017). *Las TIC'S y su incidencia en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes de la unidad educativa Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez* del cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos en el periodo lectivo 2016-2017. (Tesis de grado) Universidad Técnica de Babahoyo, Los Ríos Ecuador.
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/1896/P-UTB-FCJSE-MULT-000001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Bischoff, A. (2024). ¿Qué es una escala Likert y cómo puede utilizarla para entender mejor a su público? Delighted, LLC. <https://delighted.com/es/blog/likert-scale#:~:text=Es%20f%C3%A1cil%20calcular%20los%20resultados,%2C%205%20%3D%20totalmente%20de%20acuerdo>.
- Bonilla-Guachamín, J. A. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), 89-98.
<https://www.cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/294>.
- Bozada, C. J. M. (2020). Tecnología en la educación ecuatoriana logros, problemas y debilidades. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 496-516.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539706>.
- Castillo, J. M., & Tipanluisa, M. (2017). *La incidencia del uso de la tecnología en la calidad del desempeño académico, de los estudiantes del sexto año de educación básica, de la Escuela Fiscal Mixta Celiano Monge en el año lectivo 2015-2016: Elaboración de una guía metodológica orientada a potenciar el uso de la tecnología en el aula* (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil, Ecuador.
<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f9512717-c248-4b46-801e-d037d4810880/content>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal]. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Informe COVID-19 Cepal-Unesco.
<https://bit.ly/3sPzYDT>
- Cuásquer, B. A. D., Flores, C. R. B., y Alba, J. A. J. (2019). Desarrollo de las habilidades TIC en los estudiantes. *Sociedad & Tecnología*, 2(2), 36-44.
<http://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/48>)

- De la Herrán, A., Cedeño, A. I., y Lara, F. L. (2018). Claves del cambio educativo en Ecuador. *Foro de Educación*, 16(24), 141-166. <https://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/516>.
- Del Águila Ríos, Y. Capelo, M. R. T. F. Varela, J. M. C. Antequera, J. G., y Barroso, J. A. A. (2019). Creatividad y tecnologías emergentes en educación. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 527-534. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1529>.
- Euroinnova. (2024). *Encuesta sobre el uso de la tecnología en la educación*. International Online Education. <https://www.euroinnova.ec/blog/encuesta-sobre-el-uso-de-la-tecnologia-en-la-educacion>.
- Feria, H., Mantilla, M., y Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Revista Didáctica y Educación*, 11 (3) <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>.
- García-García, J. A., Reding-Bernal, A., y López-Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica*, 2(8), 217-224. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505713727157>.
- González, A. L., y Herrero, N. (2019). Impacto de la tecnología en la sociedad: el caso de Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5), 176-182. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000500176&script=sci_arttext&tlng=en.
- Granda, D. M. Jaramillo, J. A., y Espinoza, E. E. (2019). Implementación de las TIC en el ámbito educativo ecuatoriano. *Sociedad y Tecnología* 2(2), 45-53. <https://doi.org/10.51247/st.v2i2.49>.
- Granado, M. (2019). Educación y exclusión digital: falsos nativos digitales. *Revista de Estudios Socioeducativos* (7), pp.27-41. 10.25267/Rev_estud_socioeducativos 2019.i7.02.
- Gualsaqui, L. E. (2015). *Las estrategias didácticas apoyadas en las tecnologías de la información y comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de informática en los primeros cursos de bachillerato general unificado del régimen costa del Liceo Naval de Quito*. Tesis de Maestría. Universidad Técnica de Ambato Ecuador. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17255/1/LEGM%20-%20TESIS%20LICQUI%20-%20ABR2015.pdf>.
- Guamán, K. A., Hernández, E. L., y Lloay, S. I. (2021). El proyecto de investigación: la metodología de la investigación científica o jurídica. *Conrado*, 17(81), 163-168.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000400163&script=sci_arttext&tlng=en.

- Hernández, A. L. (2022). *Sistematización del programa de estilo de vida saludable en todas las áreas de la empresa GRIALTEC SAS desde la herramienta Questionpro*. (Tesis doctoral), Corporación Universitaria Minuto de Dios. Antioquia Colombia. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17481/1/T.SST_HernandezDelaHozAnyerLuis_2022.pdf.
- Infoescuelas. (2024). *Escuelas de Ecuador. Orellana La Joya de los Sachas, Rumipamba en La Joya de los Sachas*. <https://www.infoescuelas.com/ecuador/orellana/rumipamba-en-la-joya-de-los-sachas/>.
- Mendoza-Bozada, C. J. (2020). Tecnología en la educación ecuatoriana logros, problemas y debilidades. *Dom. Cien.* (6)3, julio-septiembre, pp. 496-516. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539706>.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información [Mintel]. (2016). *Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías del Ecuador 2016-2021*. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI..pdf>.
- Moreno-Correa, S. (2020). La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, 6(1), 14 –26. <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/2290>.
- Oliveira, G., Teixeira, J. Torres, A. y Morais, C. (2021). An exploratory study on the emergency remote education experience of higher education students and teachers during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1357–1376. <https://doi.org/10.1111/bjet.13112>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2023). *Resumen del informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* <https://www.unesco.org/es/digital-education>.
- Palmero, S. (2021). *La enseñanza del componente gramatical: el método deductivo e inductivo*. (Tesis de maestría) Universidad de la Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/23240>.

- Pirela, A. L., y Pérez, C. E. (2019). Análisis estadístico en investigaciones positivistas: medidas de tendencia central. *Orbis: revista de Ciencias Humanas*, 15(43), 71-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7065797>.
- Pokhrel, S. y Chhetri, R. (2021). A literature Review on Impact of Covid-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133-141. <https://doi.org/10.1177/2347631120983481>.
- Pravat, J. (2020). Impact of COVID-19 on Higher Education in India. *International Journal of Advanced Education and Research*, 5(3), 77-81. <https://ssrn.com/abstract=3691541>.
- Rashid, S. y Yadav, S. (2020). Impact of Covid-19 Pandemic on Higher Education and Research. *Indian Journal of Human Development*, 14(2), 340-343. <https://doi.org/10.1177/0973703020946700>.
- Reyes, J. B. (2019). *Herramientas informáticas básicas en los bachilleratos del distrito de educación 23d02 del cantón Santo Domingo*. (Tesis de Grado) Uniandes. Santo Domingo Ecuador. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10705/1/PIUSDSIS026-2019.pdf>.
- Reyes, R., y Prado, A. B. (2020). Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva. *Revista Educación*, 44(2), 506-525. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v44n2/2215-2644-edu-44-02-00506.pdf>.
- Roig-Vila, R. | Álvarez-Herrero, J. F. (2019). Repercusión en Twitter de las metodologías activas ABP, Flipped Classroom y Gamificación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2): 79-96. doi:10.5944/ried.22.2.23272.
- Silva, L. C. (1993) Muestreo para la investigación en ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos
- Toquero, C. (2020). Challenges and Opportunities for Higher Education amid the COVID-19 Pandemic: *The Philippine Context*. *Pedagogical Research*, 5(4), 1-5. <https://doi.org/10.29333/pr/7947>.
- Valdivieso, T. S., y Gonzáles, M. Á. (2016). Digital teaching competence: where are we? Primary and secondary education teacher profile. The case of Ecuador. *Pixel-Bit: Journal of Media and Education*, 49, 57-73. <https://idus.us.es/handle/11441/45210>.
- Valladolid, M. N., y Chávez, L. M. N. (2020). El enfoque cualitativo en la investigación jurídica, proyecto de investigación cualitativa y seminario de tesis. *Vox juris*, 38(2), 69-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7628480>.

- Vera, J. D. Merchán, S. J. G., y Mora, S. E. Z. (2021). Las TIC en la educación superior durante la pandemia de la COVID-19. *Revista Científica Sinapsis*, 1(19). <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/405>.
- Vidal, M^a. P. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 539-552. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/134241/Art.%2036.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- World Bank. (2019). *Public spending on education, total (% of GDP)*. Statistical Institute of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?locations=EC>.

7. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a los estudiantes

La encuesta se tratará como anónima y personal.

Los temas de la encuesta están expresados en positivo. Valore y según su percepción otorgue una puntuación del 1 al 10, según el nivel de veracidad que usted considera en cada uno de los aspectos señalados a continuación. El valor 1 indica el menor valor. El valor 10 es la máxima puntuación.

- 1) Conozco lo que significa TICs.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 2) Los recursos tecnológicos facilitan y viabilizan el aprendizaje de los estudiantes.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 3) La tecnología propicia el desenvolvimiento reflexivo de los estudiantes.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 4) En la unidad educativa se usan con frecuencia las TICs en el proceso educativo.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 5) Tengo destrezas para manejar las TICs.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 6) Los profesores manejan con destreza las TICs.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo

- 7) Entiendo mejor las clases con el uso de las TICs.
- * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 8) Tengo los medios tecnológicos necesarios.
- * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 9) Cuento con acceso a Internet desde mi casa.
- * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
- 10) El acceso a Internet en la unidad educativa es de calidad y eficiente.
- * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo

Anexo 2. Encuesta a los profesores

La encuesta se tratará como anónima y personal.

Los temas de la encuesta están expresados en positivo. Valore y según su percepción otorgue una puntuación del 1 al 10, según el nivel de veracidad que usted considera en cada uno de los aspectos señalados a continuación. El valor 1 indica el menor valor. El valor 10 es la máxima puntuación.

1. Los profesores conocemos el significado de las TICs.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
2. El uso de las TICs facilita y viabiliza la labor educativa del profesor.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
3. El uso de las TICs favorece la motivación y concentración de los estudiantes.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
4. Los profesores usan con frecuencia las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
5. Los profesores dominan y manejan con destreza las TICs.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
6. El profesor se siente cómodo y a gusto usando las TICs.
 - * Muy de acuerdo
 - * De acuerdo
 - * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - * En desacuerdo
 - * Totalmente en desacuerdo
7. La institución tiene disponibilidad para facilitar las tecnologías a los profesores en el ejercicio de la docencia.
 - * Muy de acuerdo

- * De acuerdo
- * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- * En desacuerdo
- * Totalmente en desacuerdo

8. Los profesores necesitan capacitación sistemática sobre el uso eficiente de las TICs.

- * Muy de acuerdo
- * De acuerdo
- * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- * En desacuerdo
- * Totalmente en desacuerdo

9. Los profesores tenemos acceso a Internet desde las casas.

- * Muy de acuerdo
- * De acuerdo
- * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- * En desacuerdo
- * Totalmente en desacuerdo

10. El acceso a Internet en la unidad educativa es de calidad y eficiente.

- * Muy de acuerdo
- * De acuerdo
- * Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- * En desacuerdo
- * Totalmente en desacuerdo