



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**LAS TIC EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN
EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
BÁSICA**

AUTOR:

CLEMENTE ROSALES CÉSAR JOSUÉ

TUTOR:

Lic. YURI RUIZ RABASCO, Ph.D.

LA LIBERTAD - ECUADOR

2024

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TÍTULO

LAS TIC EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN
EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar al título de
Licenciado en Ciencias de la Educación Básica

AUTOR:

Clemente Rosales, César Josué

TUTOR:

Lic. Yuri Ruiz Rabasco, Ph.D.

UPSE

LA LIBERTAD-ECUADOR

2024

DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de integración Curricular, “**LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**”, elaborado por el Sr. **Clemente Rosales César Josué**, estudiante de la **Carrera de Educación Básica**, Facultad de Ciencia de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación Básica, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, apruebo en todas sus partes encontrándose apto para la evaluación del docente especialista.

Atentamente



Lic. RUIZ RABASCO YURI WLADIMIR, Ph.D.

DOCENTE TUTOR

C.I. 0917655219

DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular, “**LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIA NATURALES**”, elaborado por el Sr. **Clemente Rosales César Josué**, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación Básica, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente



MSc. López Ramos Alex Ricardo

DOCENTE ESPECIALISTA

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

En calidad de estudiante **Clemente Rosales César Josué**, portadores de las identificaciones **2450153263** respectivamente, egresados de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, carrera de **EDUCACIÓN BÁSICA**, libre y voluntariamente declaramos que la responsabilidad del contenido de la presente tesis titulada, **“LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES”** nos corresponde exclusivamente y es de nuestra propia autoría en todas sus partes a excepción del contenido citado y el derecho intelectual de este trabajo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente



Clemente Rosales César Josué

C.I. 2450153263

TRIBUNAL DE GRADO



Lic. Aníbal Puya Lino, Ph.D.
**DIRECTOR DE LA CARRERA
EDUCACION BASICA**



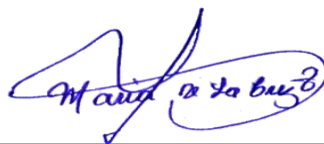
MSc. López Ramos Alex
DOCENTE ESPECIALISTA



Lic. Yuri Ruiz, Ph.D.
DOCENTE TUTOR



MSc. Javier García
DOCENTE GUIA UIC



M.Sc. MARÍA DE LA CRUZ TIGRERO
ASISTENTE ADMINISTRATIVA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo al Rey de Reyes Señor de Señores mi Salvador por ser la primera razón de mi existir. A mis queridos padres Sr. Julio Clemente B. y Sra. Hermelinda Rosales a mis hermanos que me han dado su apoyo a mis compañeros y a los docentes especialmente a mi tutor Yuri Ruiz que me brindado su apoyo incondicional y han estado conmigo, los llevo como un sello en mi corazón.

César Clemente

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a la infinita misericordia de Dios, por permitirme gozar plenamente del milagro de la vida. Agradezco a los docentes de carrera de Educación Básica de la UPSE (Universidad Estatal Península de Santa Elena) por sus conocimientos impartidos para mi formación profesional.

A mis Padres por ser el pilar fundamental en mi vida y brindarme su apoyo incondicional en todo lo emprendido. A mis hermanos; Julio, Ana, Santiago, David y Lucas por estar presente en las adversidades y fortalecer mi caminar.

A mis compañeros de aula que han brindado su apoyo incondicional y quiero dar gracias a una persona que en la trayectoria de la carrera siempre me apoyado a continuar, mas que un compañero sea convertido en convertido en un gran amigo.

A mis tíos Eduardo y Pilar Rosales por enseñarme los valores de la vida. A mis compañeros, colegas y amigos gratos agradecimientos.

A mi tutor de tesis Msc. Yuri Ruiz Ph.D, por su orientación técnica, metodológica e investigativa, así como su paciencia para responder dudas relacionadas al tema investigativo ¡ Bendiciones!.

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR	3
DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA.....	4
DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE	5
TRIBUNAL DE GRADO	6
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO.....	8
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I	1
SITUACIÓN PROBLEMATICA	1
1.1. Tema 1	1
1.2. Planteamiento del Problema	1
1.3. Formulación y sistematización del problema	2
1.3.1. Pregunta principal	2
1.3.2. Preguntas secundarias	2
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos	3
1.5. Justificación	4
1.6. Delimitación	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Origen de las TIC	9
2.2.2. Las TIC en educación	9
2.2.3. Ventajas y desventajas de las TICS	10
2.2.4. Manejo de las TIC	11
2.2.5. Predisposición al trabajo utilizando las TIC	11
2.2.6. Las Tics en el aprendizaje de Ciencias Naturales	12
2.2.7. Herramientas tecnológicas aplicables al proceso de enseñanza-aprendizaje	13
2.3. Marco legal	13
CAPÍTULO III	15

METODOLOGÍA	15
3.1. Enfoque	15
3.2. Modalidad de la investigación	16
3.3. Nivel o tipo de investigación	16
3.5. Población	17
3.6. Muestra	17
Cuadro de operacionalización de las variables	18
CAPÍTULO IV	19
RESULTADOS	19
Discusión	32
CAPÍTULO V	33
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
ANEXO	35
Referencias	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de la pregunta: consideras que tú docente impartiría de una manera más interactiva y divertida sus clases si hace uso de las Tic.	20
Tabla 2 Resultado de la pregunta: señale que herramienta virtual utiliza su profesor para impartir sus clases de Ciencias Naturales.....	21
Tabla 3. Resultado de la pregunta: considera que hacer uso de la plataforma Educaplay para la realización de actividades, mejora su comprensión sobre los temas tratados.	22
Tabla 4. Respuesta de la pregunta.: te gustaría aprender el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas (computadora, teléfonos, tables, etc.)	23
Tabla 5. Respuesta de la pregunta: has hecho uso de aplicaciones o plataformas para la realización de tus tareas de Ciencias Naturales.....	24
Tabla 6. Respuesta de la pregunta: hacen uso de las diversas aplicaciones como Word, PowerPoint, Canva, Genially en clases de Ciencias Naturales.	25
Tabla 7. Respuesta de la pregunta: existe motivación por aprender a manejar las diversas tecnologías relacionadas con la materia de Ciencias Naturales.	26
Tabla 8. Respuesta de la pregunta: su docente de Ciencias Naturales hace uso de diapositivas para dar a conocer el tema tratado en clases.	27
Tabla 9. Respuesta de la pregunta: cree que el aprendizaje aplicado de las tics, en el área de Ciencias Naturales durante todo el año escolar es productivo.	28
Tabla 10. Respuesta de la pregunta: qué tan efectivo es aprender Ciencias Naturales mediante la observación de videos interactivos.	29
Tabla 11. Respuesta de la pregunta: crees que es importante incorporar las Tics en la materia de Ciencias Naturales.....	30
Tabla 12. Resultado de la pregunta: cree que realizar diapositivas e investigaciones en la materia de Ciencias Naturales facilitan una mejor comprensión de los temas tratados.	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Resultados de la pregunta: consideras que tú docente impartiría de una manera más interactiva y divertida sus clases si hace uso de las Tic.	20
Gráfico 2 Resultado de la pregunta: señale que herramienta virtual utiliza su profesor para impartir sus clases de Ciencias Naturales.	21
Gráfico 3. Resultado de la pregunta: considera que hacer uso de la plataforma Educaplay para la realización de actividades, mejora su comprensión sobre los temas tratados.	22
Gráfico 4. Respuesta de la pregunta.: te gustaría aprender el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas (computadora, teléfonos, tables, etc.)	23
Gráfico 5. Respuesta de la pregunta: has hecho uso de aplicaciones o plataformas para la realización de tus tareas de Ciencias Naturales.	24
Gráfico 6. Respuesta de la pregunta: hacen uso de las diversas aplicaciones como Word, PowerPoint, Canva, Genially en clases de Ciencias Naturales.	25
Gráfico 7. Respuesta de la pregunta: existe motivación por aprender a manejar las diversas tecnologías relacionadas con la materia de Ciencias Naturales.	26
Gráfico 8. Respuesta de la pregunta: su docente de Ciencias Naturales hace uso de diapositivas para dar a conocer el tema tratado en clases.	27
Gráfico 9. Respuesta de la pregunta: cree que el aprendizaje aplicado de las tics, en el área de Ciencias Naturales durante todo el año escolar es productivo.	28
Gráfico 10. Respuesta de la pregunta: qué tan efectivo es aprender Ciencias Naturales mediante la observación de videos interactivos.	29
Gráfico 11. Respuesta de la pregunta: crees que es importante incorporar las Tics en la materia de Ciencias Naturales.	30
Gráfico 12. Resultado de la pregunta: cree que realizar diapositivas e investigaciones en la materia de Ciencias Naturales facilitan una mejor comprensión de los temas tratados.	31

Cesar Josué Clemente Rosales, **Las tic en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales en quinto grado de educación básica de la unidad educativa “Pedro José Rosales”, del cantón Santa Elena.** Universidad Estatal Península de Santa Elena. Programa de Licenciatura en Educación Básica, 2023.

RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo determinar la importancia que tiene las Tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencia Naturales en los estudiantes del 5to año de educación básica de la escuela Pedro José Rosales, localizada en el parroquia Manglaralto, del cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, Ecuador. Metodológicamente adopta un enfoque cuantitativo a nivel descriptivo, lo que ayuda en la adecuada selección de instrumentos y luego una adecuada descripción del análisis operativo de cada variable presente en el estudio. Como técnica de recolección de datos se utilizó una encuesta administrada a estudiantes de quinto grado de educación básica. Se puede observar que el 85% de los estudiantes espera aplicar las TIC en la asignatura de ciencias naturales, ya sea viendo videos o realizando diversas actividades dentro y fuera del aula, además haciendo uso de las Tics se podría realizar las clases de manera divertida donde cada uno de los alumnos tengan una mejor adquisición de conocimiento en base a cada uno de los temas que se logren tratar en todo el año lectivo. Nuevos avances tecnológicos que promueven la participación y la interacción en la práctica docente. Al mismo tiempo, mejoran el desempeño de los educadores mediante el uso de aplicaciones o software que faciliten el aprendizaje de los estudiantes. Se concluye que tiene sentido implementar las TIC en el campo de las ciencias naturales en el quinto grado de educación básica en las instituciones educativas antes mencionadas.

Palabras clave: educación, Tics, aprendizaje, aprendizaje, Ciencias Naturales, plataformas.

ABSTRACT

This work aimed to determine the importance of ICTs in the teaching-learning process in the area of Natural Sciences in the students of the 5th year of basic education at the Pedro José Rosales school, located in the Manglaralto parish, in the Santa canton. Elena, province of Santa Elena, Ecuador. Methodologically, it adopts a quantitative approach at a descriptive level, which helps in the appropriate selection of instruments and then an adequate description of the operational analysis of each variable present in the study. As a data collection technique, a survey administered to fifth grade students of basic education was used. It can be seen that 85% of the students expect to apply ICT in the natural sciences subject, either by watching videos or carrying out various activities inside and outside the classroom. Furthermore, by using ICT, classes could be held in a fun way where Each of the students has a better acquisition of knowledge based on each of the topics that are managed throughout the school year. New technological advances that promote participation and interaction in teaching practice. At the same time, they improve the performance of educators through the use of applications or software that facilitate student learning. It is concluded that it makes sense to implement ICT in the field of natural sciences in the fifth grade of basic education in the aforementioned educational institutions.

Keywords: education, ICTs, learning, learning, Natural Sciences, platforms.

INTRODUCCIÓN

El uso de las TIC en la escuela en el área de ciencias naturales muestra la mejora de las capacidades y habilidades organizativas de los docentes, debido a que actualmente el uso de las TIC es bajo, debido a que la escuela carece de estas herramientas, los docentes no están preparados, tienen miedo de dañar los equipos y falta de conocimiento sobre los métodos de enseñanza, incluido el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es por ello que, la investigación pretende determinar la importancia de la aplicación de las Tics en el proceso de aprendizaje-aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes del 5to año de educación básica de la escuela Pedro José Rosales. Como una base para que los docentes en conjunto con los estudiantes puedan desarrollar los contenidos y capacidades, el uso de las TIC en educación significa que los docentes necesitan ciertas habilidades e ideas técnicas, una comprensión de los materiales disponibles y su aplicación pedagógica en el aula, así como recursos e infraestructura para llevar a cabo actividades de aprendizaje con sus estudiantes.

La investigación sigue los pasos del método científico y se divide en cuatro capítulos.

CAPÍTULO I: En este capítulo se explica el problema de realizar la investigación a nivel institucional, así como la formulación y sistematización del problema, cuestiones mayores y menores, objetivos generales y específicos, justificación e importancia, alcances y limitaciones de la investigación.

CAPÍTULO II: Este capítulo presenta el marco teórico, en particular los antecedentes y las bases teóricas del estudio en contextos internacionales, nacionales y locales. Luego se describe el marco legal, las variables y su funcionalidad.

CAPÍTULO III: se ocupa en exponer la metodología, el enfoque y diseño de la investigación, las técnicas con sus respectivos instrumentos a utilizar para la recolección de información, de la misma manera se describen la población y la muestra.

CAPÍTULO IV: en este apartado se detalla los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados en la investigación valiéndose de la tabulación de datos, tras lo cual se realiza el respectivo análisis de cada una de las preguntas respondidas por los

estudiantes. Todo esto se fundamenta en atención a la teoría recogida de cada uno de los autores consultados.

CAPÍTULO V: finalmente se aspira que los resultados de este trabajo sean un aporte que ayude a los estudiantes y docentes de quinto año de educación básica de la escuela “Pedro José Rosales” a alcanzar mejores niveles de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

CAPÍTULO I

SITUACIÓN PROBLEMATICA

1.1.Tema I

Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales.

1.2.Planteamiento del Problema

Según Unesco (2008) al considerar las competencias TIC como fundamentales en cada saber, aparece la importancia de formar en estas habilidades. Los profesores desempeñan el papel más importante a la hora de ayudar a los estudiantes a aprender estas habilidades. Además, es responsable de desarrollar oportunidades de aprendizaje y entornos de aula para promover el uso de las TIC por parte de los estudiantes para el aprendizaje y la comunicación.

En la actualidad las Tecnologías de la información y comunicación (TICS) como recursos están al alcance de todas las personas y sus utilidades son múltiples, desde la presentación de documentos hasta el acceso de información de cualquier índole o área. Siendo los docentes y los centros educativos los responsables de la formación del individuo, es deber de ellos guiar o ilustrar los usos adecuados y la obtención del mayor provecho a la información que se accede; aspectos que han llevado a efecto que muchos autores hagan estudios referentes a lo antes mencionado.

(Unesco, 2013) en la revista Antecedentes y Criterios para la Elaboración de Políticas Docentes en América Latina y el Caribe expresa que; Los docentes son los gestores del proceso educativos son los guías del aprendizaje y mediadores en la formación de los estudiantes.

Incorporar tecnología de la información y la comunicación en la educación, genera múltiples beneficios entre estos tenemos: la ayuda como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza, el desempeño profesional y otros esfuerzos de los docentes, autoridades y administradores. Sin embargo, esta combinación se ha dado con fines empíricos, llevar la tecnología a América Latina, debido a que no todas las instituciones

educativas poseen los recursos necesarios, por lo tanto, no se lograron los objetivos planteados.

La introducción de las TIC en las aulas enfatiza la necesidad de nuevas definiciones de roles, especialmente para estudiantes y profesores. Gracias a estas nuevas herramientas, los primeros pueden alcanzar una mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, obligando al docente a abandonar su papel clásico como única fuente de conocimiento. La clave es comprender que las TIC son más que meras herramientas y, lo que es más importante, dan forma a nuevos diálogos, estéticas, narrativas, conexiones, patrones de formación de identidad y visiones del mundo.

El docente entrega a los estudiantes clases monótonas lo cual genera el aburrimiento, distracción y por ende no atiende la clase. No existe motivación por parte del docente, sus procesos de enseñanza son simples y tradicionalistas, esto conlleva a que surja el desinterés del estudiante por estudiar. Capuano (2011)

Es importante recordar que las aplicaciones virtuales son herramientas que el docente puede hacer uso para un mejor entendimiento y realización de sus clases, de manera que sean interactivas y dinámicas, donde el alumno demuestre sus capacidades ante las tic, es por ello que dicha investigación se realizara en la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la comuna de Dos Mangas, para evidenciar que tanto conocen y manejan los alumnos las diversas aplicaciones virtuales.

1.3. Formulación y sistematización del problema

1.3.1. Pregunta principal

¿Cuál es el uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales en los estudiantes del subnivel medio de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la comuna de Dos Mangas?

1.3.2. Preguntas secundarias

- ¿Cuál es la dificultad del uso de las Tics dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la comuna de Dos Mangas?

- ¿Cómo influye el conocimiento que tengan los docentes sobre el uso de las tics, para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?
- ¿Qué niveles de aprendizaje se pueden evidenciar en el uso de las Tics en los estudiantes y docentes de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la comuna de Dos Mangas?

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Identificar uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales en los estudiantes del subnivel medio de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la comuna de Dos Mangas

1.4.2. Objetivos específicos

- Reconocer la dificultad del uso de las herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la comuna de Dos Mangas.
- Establecer la influencia del conocimiento que tengan los docentes sobre el uso de las tics, para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.
- Determinar los niveles de aprendizaje que se pueden evidenciar en el uso de las Tics en los estudiantes y docentes de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la comuna de Dos Mangas.

1.5. Justificación

A través de este proyecto de investigación se pretende mostrar el desinterés de los estudiantes en el campo de las ciencias naturales lo que reduce significativamente su rendimiento académico. El sistema educativo actual requiere cambios en los profesionales de la educación, por lo que no se puede ignorar la importancia de las tics en la educación para poder desarrollar las habilidades y destrezas de los estudiantes. Las TIC en las ciencias naturales son fundamentales porque mejoran las habilidades intelectuales y sociales de la comunidad educativa, esto tiene relevancia social porque las tics no solo favorecen el aprendizaje de los estudiantes, sino que también se incluyen en el eje transversal.

En el área de ciencias naturales al igual que en el resto de asignaturas del currículo debe ser enseñada a los estudiantes y sobre todo despertando en ellos el interés por la asignatura es ahí entonces la labor del docente juega un papel importante pues será el guía, del proceso enseñanza aprendizaje. En la escuela de Educación Básica Pedro José Rosales los estudiantes del subnivel medio no se sienten desmotivados en el área de Ciencias Naturales pues su docente imparte la clase de manera tradicional; así mismo el plantel educativo posee recursos tics que no son aprovechados.

Fue en ese momento que se diseñó esta investigación para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y para ello primero fue necesario establecer el lugar de causa y efecto: para luego plantear una propuesta de mejoramiento y llevado a cabo, incluyendo el desarrollo y uso de recursos TIC para hacer la enseñanza más creativa, dinámica e interactiva; involucrar activamente a profesores y estudiantes en el proceso de aprendizaje; se intentará mejorar tanto el nivel académico de la materia como la comprensión de la aplicación de la materia en la vida cotidiana.

Además se propone potenciar el uso de las TIC mediante la implementación de un blog educativo en el área de ciencias naturales para fortalecer los aprendizajes de los estudiantes de Educación General Básica, desarrollando adaptación de recursos didácticos y tecnológicos en el que los estudiantes sientan una mayor curiosidad por aprender sobre el área de Ciencias Naturales y que su disertación no se centre solo en la utilización del texto, además estos recursos implementados pueden servir para las futuras generaciones de estudiantes que avancen al quinto año de educación básica.

1.6.Delimitación

- **Unidad de estudio:** Quinto grado
- **Objetivo de estudio:** Las Tics en Ciencias Naturales
- **Sujetos de estudio:** Estudiantes de quinto grado
- **Universo de estudio:** Escuela de Educación Básica “Pedro José Rosales”
- **Enfoque de investigación:** Cuantitativo

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Francisco Javier (2007) señala que las tecnologías de la información y las comunicaciones se han desarrollado a lo largo del tiempo ocupando su lugar en diversos aspectos al mismo tiempo, debido a que actualmente estas tecnologías son elementos esenciales en diferentes campos, más aún en el proceso educativo, esta situación requiere de una reestructuración de la enseñanza y una reestructuración, el proceso de integración de las TIC permite a los estudiantes sumergirse en la tecnología que los rodea.

En los últimos años las tecnologías de la información y las comunicaciones han tenido grandes avances y juegan un papel fundamental en la sociedad, esto se refleja en diversas organizaciones que existen en la sociedad y las escuelas no son la excepción. Al respecto, Silveyra de la Garza (2009) mencionó que la creación de nuevas tecnologías ha producido una sociedad enfocada en el uso de la información, lo que ha impactado en el campo de la educación. Es por eso que el papel principal de las escuelas consiste en combinar estos recursos técnicos con la formación de los estudiantes para prepararlos para las exigencias de un mundo globalizado.

Si analizamos el impacto del uso de la información y la tecnología la gente ha descubierto que la comunicación ha traído enormes cambios a la sociedad, tanto en la forma de comunicación como en la forma de educación misma. Según Alanís (2010), la diferencia entre las aulas de principios de este siglo que utilizaban pizarrones y libros y las de finales de este siglo que utilizan herramientas como computadoras que permiten realizar videoconferencias y otras actividades educativas de forma remota Docentes involucrados en el proceso de enseñanza en constante búsqueda de métodos, enseñanza, estrategias didácticas y de entretenimiento que contribuyan al logro del gran objetivo de una educación de calidad.

El surgimiento de este proyecto es una respuesta a los pocos resultados de la programación académico de las escuelas (Capuano, 2011) Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) considerado un recurso innovador que permite diseñar un conjunto de estrategias en la práctica docente capaces de producir una verdadera

revolución educativa en el marco de la revolución social que provocan estas tecnologías, especialmente en la enseñanza de las ciencias naturales, y que hoy en día ya no se discuten. Sin embargo, aunque en el ámbito académico es indiscutible que las TIC se han introducido en la práctica docente y su presencia se amplía día a día.

Ocelli, Garcia, & Masullo (2012) La integración de las TIC en las escuelas requiere algo más que recursos técnicos, por lo que es muy importante integrar las TIC en la formación docente. Las políticas nacionales inspiradas en el modelo uno a uno buscan integrar efectivamente las TIC en el aula. Descubrimos las tecnologías de la información y la comunicación. Están empezando a integrarse de forma innovadora en la enseñanza de contenidos científicos, pero en la mayoría de los casos los profesores necesitan una formación especializada en su uso.

Hay opiniones contrarias y hay docentes que apoyan el uso de las TIC y afirman que contribuyen al proceso de enseñanza y aprendizaje. Pero otros han argumentado que el uso de computadoras en el aula deshumaniza la enseñanza. Con la llegada de las TIC, nos enfrentamos a un cambio de paradigma que pone a prueba valores y sistemas de creencias que tenían sentido en el pasado porque "hasta ayer estaba claro si funcionaba o no, y hoy se pone en práctica". Almiron & Porro (2014)

Alineado con lo anterior Flores Díaz et al (2015) en su trabajo titulado "Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014", (p.78) hace énfasis en la utilización de las TIC en la escuela dentro del área de ciencias naturales representa una mejora en las capacidades y habilidades organizativas de los docentes, ya que actualmente la utilización de las TIC es bajo, debido a la falta de estas herramientas dentro del escuela, falta de preparación por parte de los docentes, miedo a dañar los diferentes equipamiento y sobre todo la falta de conocimiento de los métodos de enseñanza, incluido el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Entre las nuevas tendencias, la integración de las TIC y la educación juega un papel fundamental para brindar una enseñanza personalizada. Más allá de esto, en muchos países la educación es vista como uno de los principales medios para lograr la equidad, por lo que la innovación puede ayudar a lograr este objetivo, al menos en términos de

oportunidades educativas, más rentable, es decir, minimizado. Rojas Salgado (2017), en su artículo busca identificar el estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para los nativos digitales, como Prensky define a los estudiantes de este siglo. También se intenta identificar el nivel de implementación requerido para integrar las TIC en la enseñanza, los desafíos que implica hacerlo y algunas recomendaciones para lograrlo.

La investigación de Simonell (2019) se basa en el enfoque cognitivo sociocultural o la dirección cognitiva y constructivista desarrollada por Vygotsky, el enfoque sistémico del aprendizaje valora el conocimiento significativo y una visión centrada en el estudiante. Gagné Siemens identifica los elementos teóricos, metodológicos e instrumentales que intentan modelar y operacionalizar el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizando una pedagogía secuencial, generalmente a partir del desarrollo de la estructura del contenido e incluyendo el desarrollo de entornos, herramientas y dinámicas de interacción y evaluación para crear aprendizaje.

En educación media, los estudiantes están expuestos a diferentes tipos de textos que requieren habilidades comunicativas avanzadas Acuña Barrantes et al (2020) por lo que los docentes deben proponer métodos de enseñanza que tengan como objetivo promover la comprensión de los conceptos del texto. Galagovsky (2001) afirmó que una de las debilidades de los estudiantes es que no tienen las habilidades necesarias para comprender y construir textos en áreas científicas como la física.

Con el tiempo, el uso de estas tecnologías ha experimentado muchos cambios tanto en términos de capacidad de almacenamiento como de portabilidad, todo lo cual ha traído algunas ventajas pero también algunas desventajas. Entre las ventajas que se pueden ver con mayor claridad están la posibilidad de realizar cursos interactivos y dinámicos, transferir información de forma fácil y sencilla y almacenar una gran cantidad de información en un pequeño dispositivo. Las desventajas incluyen la dependencia del uso de estas tecnologías, una gran cantidad de virus que se propagan en Internet, que degradan la información e impiden su uso en el momento adecuado, y mejoras continuas que no se retrasan con respecto a la fecha de uso de nuevas. (Bustamante Villagra, 2013)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Origen de las TIC

El origen de la tecnología en la historia de la humanidad, no es reciente, y por el contrario forman parte de la vida humana desde épocas inmemoriales. Al respecto, Ávila (2013) considera que la tecnología “se originó desde la época del paleolítico inferior, cuando el hombre comenzó a formar tecnología, al convertir los recursos naturales en herramientas simples como tallas de piedra afiladas” (p. 215). A lo largo de los años, la construcción de esta herramienta se ha especializado en base a las necesidades humanas y la construcción del conocimiento, traducándose en progreso y progreso social.

Ahora bien, en el campo de la informática y la comunicación, a partir de la década de 1960, comienzan a surgir avances tecnológicos en el campo de la información y la comunicación, en base a la necesidad social de tener canales más rápidos y eficientes para comunicarse en un mundo creciente y disperso, así como de difundir y acceder a información, que antes del surgimiento de la radio, los teléfonos celulares y muchas herramientas con las cuales se cuenta en la actualidad, eran realmente complicadas y muy demoradas

2.2.2. Las TIC en educación

El uso de las TIC se han expandido en los últimos veinte años, al punto de dar forma a la “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información” (Unesco , 2014). La información se multiplica más rápido que nunca y se propaga casi instantáneamente. El mundo se ha vuelto más pequeño y más conectado, la nueva generación vive tan intensamente con las tecnologías digitales omnipresentes que incluso pueden cambiar sus habilidades cognitivas, de hecho, estos jóvenes son nativos digitales que no pueden entender el mundo sin Internet, y para ellos la tecnología digital llena gran parte de su experiencia.

La introducción de las TIC en el aula enfatiza la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente para estudiantes y profesores, gracias a estas nuevas herramientas, los primeros pueden lograr una mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a abandonar su clásico papel como única fuente de conocimiento. La clave es comprender que las TIC no son simples herramientas, sino que, sobre todo, configuran nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, formas de construcción de identidades y cosmovisiones.

Los sistemas educativos necesitan experimentar un cambio de paradigma en su configuración actual, y el apoyo de las TIC para su desarrollo facilitará y acelerará este proceso, los orígenes del nuevo paradigma educativo son los esfuerzos por reformular lo que significa la educación y cómo se desarrolla. Este paradigma se basa en la comprensión de todos los miembros de la comunidad educativa como aprendices. El conocimiento único e integrado ya no se transmite de los maestros, los poseedores del conocimiento y los cursos de estudio a los estudiantes como receptores pasivos. Ahora se trata de personas que encuentran, seleccionan, crean y comparten conocimientos juntos en una experiencia relacionada con el concepto de una comunidad de aprendizaje.

2.2.3. Ventajas y desventajas de las TICS

En la actualidad, el uso efectivo de las TIC en la práctica educativa requiere que los docentes mantengan una actitud positiva hacia estas actividades. Se necesita compromiso para prepararse para los avances y desarrollos que trae la tecnología y aprovecharla en las instituciones educativas. Por tanto, la aplicación de las TIC requiere cierta formación y el uso de estas herramientas. Gómez (2014)

En las instituciones de educación superior los estudiantes están más interesados en el uso de la tecnología, porque en las clases enfrentan el desarrollo de aplicaciones y grandes desafíos, por lo que es importante enfatizar la importancia de la innovación y la trazabilidad. Los cambios que los docentes puedan provocar en las instituciones, entre los que se puede destacar el efecto de las TIC, conducirán inevitablemente a cambios en el papel de los docentes en el contexto educativo y en las funciones de los docentes en el proceso de enseñanza.

El uso de las TIC en el aula proporciona a profesores y estudiantes herramientas tecnológicas útiles, posicionando así a estos últimos como protagonistas y participantes de su propio aprendizaje. De esta manera, asistimos a la renovación del aprendizaje en el aula, donde en la práctica se utilizan enfoques activos e innovadores para inspirar a los estudiantes en diferentes disciplinas o materias. Además, una variedad de recursos multimedia aumentan la posibilidad de interacción y promueven un aprendizaje significativo. (Bonilla Barbosa, 2014)

2.2.4. Manejo de las TIC

Una de las fortalezas de las unidades educativas encuestadas es que cada aula está equipada con herramientas como proyectores digitales. Con esta facilidad, la gran mayoría de los docentes aplican las TIC en el desarrollo curricular porque creen que el uso de las TIC es importante en el proceso de enseñanza. Sin embargo, falta más formación, especialmente en Internet y Power Point. También es importante considerar que existen muchos más programas aplicables a la educación donde se debe capacitar a los docentes.

La actitud de los docentes hacia el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es fundamental para asegurar la enseñanza exitosa de los estudiantes; debe reforzarse a través de la preparación académica y la motivación positiva para asegurar una educación sólida a los estudiantes y a las generaciones futuras. En un contexto académico, las actitudes hacia las TIC pueden verse como tendencias que conducen a respuestas de los docentes al uso y procesamiento de la tecnología en la enseñanza efectiva para su uso en el aula, expresadas de manera positiva o negativa al momento de aplicarlas. Estas personalidades docentes necesitan encontrar qué les motiva a adoptar una actitud positiva. (Socorro Ovalles & Reche Urbano, 2022)

2.2.5. Predisposición al trabajo utilizando las TIC

La propensión de los profesores a utilizar las TIC es importante porque todos coinciden en que el uso de las TIC en todas las materias mejorará significativamente los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por el contrario, los grupos de docentes minoritarios sufren las siguientes desventajas:

Para los estudiantes: esto conducirá a la mecanización y la monotonía, y la mala gestión de la red debe controlarse estrictamente. Además, con tanta información, es posible que no sepan distinguir cuál es más conveniente.

Para los docentes: Es necesario abordar la resistencia al cambio, ya que la gestión adecuada de las TIC requiere preparación e inversión de tiempo en planificación. Además, es necesario actualizarse constantemente, lo que, lamentablemente, a algunas personas no les gusta hacer.

2.2.6. Las Tics en el aprendizaje de Ciencias Naturales

Capuano (2011) manifiesta que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son reconocidas como recursos innovadores que permiten generar un conjunto de estrategias en la práctica educativa capaces de generar verdaderas revoluciones en la educación en general y en la enseñanza de las ciencias naturales en particular, revoluciones sociales provocadas por estas tecnologías, así como la revolución actual en la academia, permite la creación de gráficos visuales, la observación indirecta, la prueba de hipótesis y el avance del conocimiento técnico.

El ambiente de aprendizaje no se limita a las Tic para la implementación del currículo, por conceptual que éste sea, ni a las relaciones humanas básicas entre docentes y alumnos. Más bien, se basa en las dinámicas que dan forma al proceso educativo, involucrando las acciones, experiencias y vivencias de cada actor individual; condiciones de actitud, influencia material y social, diversas relaciones con el entorno y lo necesario para alcanzar los objetivos culturales claramente formulados, en toda la infraestructura de recomendación pedagógica.

Hernández Doria et al. (2014) La educación se encuentra en una encrucijada apasionante; el proceso de enseñanza/aprendizaje se adapta inevitablemente a las demandas vitales de la sociedad del siglo XXI, a sus procesos, a sus nuevos hábitos, al mundo, al mundo definido por su manera en expansión de reconocer y utilizar la realidad. Recursos científicos y tecnológicos modernos. El impacto del cambio social afectará inevitablemente al entorno educativo, este es un hecho fácilmente comprobable.

Para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje se integran en la enseñanza las tecnologías de la información y la comunicación, y para ello es necesario estudiar la metodología de diversos métodos que estudian y explican el proceso de enseñanza y aprendizaje desde un punto de vista psicológico. Esto es lo que es el conductismo. , el enfoque cognitivo, el paradigma psicogenético y el paradigma sociocultural, ya que integrar las TIC en las actividades curriculares no es una tarea fácil. Freire Pazmiño (2022)

2.2.7. Herramientas tecnológicas aplicables al proceso de enseñanza-aprendizaje

Según Simonell (2019) existen diversas herramientas que pueden ser empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, mismos que, desde la perspectiva de la investigadora acorde a su función se presentan clasificadas en herramientas para la comunicación, herramientas de búsqueda y construcción de información y herramientas de organización de la información.

Actualmente, las estrategias de enseñanza también están cambiando, porque la modernización de los modelos educativos tiene que influir de alguna manera en los docentes de educación secundaria y superior para que cambien su comportamiento docente. Los estudiantes de secundaria aprenden de manera diferente debido a las TIC; nacen con la tecnología en la puerta y saben manejar el móvil desde pequeños, lo que hace que en el aula se comporten de forma diferente, por ejemplo, ya no lo hacen. En su lugar, toma fotos con tu teléfono. Es más cómodo, práctico y sencillo para ellos. Incluso las tareas se envían al líder del equipo vía WhatsApp y él es el responsable de mantener a todos informados.

2.3. Marco legal

Esta investigación se fundamenta legalmente en la Constitución Nacional del Ecuador (2008). En la Ley Orgánica de Educación Superior (2018), y demás leyes y reglamentos que rigen el Estado ecuatoriano.

Constitución Política de la República del Ecuador

(Aprobada en Montecristi, 23 y 24 de julio del 2008)

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

En la actualidad la educación ya es un derecho ineludible e inexcusable que no se puede excluir a nadie, que todos los seres humanos tengamos derecho a una educación de calidad

a una buena preparación para un buen futuro sin discriminación social ya que todas las personas somos seres pensantes e iguales.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

8. Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Manejar en las planificaciones los recursos tecnológicos que servirá de mucha ayuda a los educativos para favorecer las actividades en aula hacia los alumnos.

**Ley Orgánica De Educación Intercultural
(Registro Oficial N° 417 del 31 de marzo del 2011)**

Título II

De Los Derechos Y Obligaciones

Capítulo Segundo

De Las Obligaciones Del Estado Respecto Del Derecho A La Educación

Art. 5.- La educación como obligación de Estado.- El estado tiene la obligación ineludible e inexcusable de garantizar el derecho a la educación, a los habitante del territorio ecuatoriano y su acceso universal a lo largo de la vida, para lo cual generará las condiciones que garantice la igualdad de oportunidades para acceder, permanecer movilizarse y egresar de los servicios educativos. El estado ejerce la rectoría sobre el Sistema Educativo a través de la Autoridad Nacional de Educación de conformidad con la Constitución de la República y la Ley.

En este artículo también se plantea que la educación debe ser obligatoriedad para todo ciudadano ya que se garantiza la igualdad y oportunidades, que todo requerimos la enseñanza cuantos más años mejor para uno.

Art .6.- Obligación. - La principal obligación del estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

a) Garantizar, bajo los principios de equidad, igualdad, no discriminación y libertad, que todas las personas tengan acceso a la educación pública de calidad y cercanía.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque

La presente investigación es de tipo cuantitativo, debido a que obtendremos las muestras necesarias de la aplicación de la encuesta, de la misma manera obteniendo excelentes resultados muy confiables y reales acerca de la problemática que cuenta la institución educativa.

Según Ugalde Binda & Balbastre Benavent (2022) el modelo "racionalista" o cuantitativo, la ciencia surgió porque los humanos necesitaban comprender los fenómenos que ocurren a su alrededor y sus relaciones causales para poder intervenir en estos fenómenos o explotar este conocimiento a su propia discreción. El investigador con el tema que se estudia es casi nulo, ya que el investigador cuantitativo mantiene esta distancia, su posición relativa al objeto de estudio es la de un intruso, un extraño que aplica un marco establecido a priori, sobre sus objetos de estudio y los contextos sociales involucrados o con menor probabilidad de estar involucrados en el desarrollo de los fenómenos a estudiar.

La investigación cuantitativa se utiliza para comprender frecuencias, patrones, promedios y correlaciones, comprender relaciones de causa y efecto, hacer generalizaciones y probar o confirmar teorías, hipótesis o suposiciones mediante análisis estadístico. De esta forma, los resultados se pueden expresar numérica o gráficamente. Algunas de las herramientas utilizadas para recopilar datos en la investigación cuantitativa incluyen:

- Encuesta o cuestionario: una encuesta o cuestionario pregunta a un gran número de participantes la misma serie de preguntas cerradas o utiliza una escala para medir datos numéricos.
- Observación: contar el número de ocurrencias de un fenómeno o evento particular o codificar los datos observados en una representación numérica.

3.2. Modalidad de la investigación

La presente investigación se ha realizado bajo la modalidad de campo, con ella fue posible la entrevista y recopilación de información, con el objetivo de alcanzar los resultados visibles para la ejecución de la propuesta final.

3.3. Nivel o tipo de investigación

Descriptiva. - La investigación descriptiva se encarga de identificar las características de la población que se estudia. Este enfoque se centra más en el “qué” del tema de investigación que en el “por qué”. En otras palabras, el objetivo es describir la naturaleza de un grupo de población sin centrarse en las razones por las que ocurre un fenómeno. Es decir, "describe" el tema de investigación, pero no cubre "por qué" está sucediendo.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación/recolección de información

En función con los objetivos de la investigación se presentan los aspectos fundamentales para obtener la información necesaria y comprender el fenómeno estudiado, en este sentido, la técnica utilizada en este trabajo fue la encuesta.

La técnica de la encuesta se difundió ampliamente entre las instituciones académicas y los medios de comunicación, creando una cultura de investigación. Esta cultura, si bien abre amplias posibilidades, también permite que casi cualquier persona se convierta en un experto en investigación. Es común que los profesionales de las encuestas se enfrenten a discusiones con personas que se consideran expertos en el campo porque han tomado un curso de técnicas de investigación o han seguido encuestas electorales. (López Romo, 1998)

Las encuestas se han convertido en una herramienta fundamental para estudiar las relaciones sociales. Las organizaciones políticas, económicas o sociales contemporáneas utilizan esta tecnología como una herramienta indispensable para comprender el comportamiento de sus grupos de interés y tomar decisiones.

La encuesta implica obtener datos directamente de los sujetos de investigación para obtener sus opiniones o sugerencias. Para lograr los resultados deseados utilizando esta

técnica, es importante tener claros los objetivos de su investigación. Los cuestionarios o encuestas proporcionan información más amplia, sin embargo, debes aplicarlos con cuidado. Para ello deberás definir qué tipo de cuestionario se adapta mejor a tu propósito.

El cuestionario está elaborado mediante 12 preguntas cerradas tipo escala de Likert, la cual es ideal para medir las tracciones, las actitudes y el comportamiento de una persona, dicho cuestionario está dirigido a todos los estudiantes del 5to grado de la Escuela de Educación Básica “Pedro José Rosales”

3.5. Población

La Unidad Educativa “Pedro José Rosales” es el campo de investigación, está ubicado en la provincia de Santa Elena, en la misma ciudad del mismo nombre, Ecuador. La población de investigación estuvo formada por 23 estudiantes y 4 docentes correspondientes a los paralelos de quinto grado.

3.6. Muestra

La muestra intencional la constituye 23 niños que corresponden al nivel de Educación Básica, 5to grado de EGB y un docente. Por lo tanto, Argibay (2009) manifiesta que “se debe tener en cuenta que el hecho de que la muestra de sujetos utilizados en el estudio sea representativa no brinda la posibilidad de generalización en un sentido amplio, solo en cuanto a la posibilidad de generalizar los resultados a un sujeto específico

Cuadro de operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Número de ítem del cuestionario	Técnica
Las Tics	Colección de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permite la recopilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información.	Plataformas, collage, dispositivos	Importancia de la utilización de las Tics	2 – 3 - 11	Encuesta
Proceso de enseñanza-aprendizaje	Proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción	Cognitiva	Motivación, comprensión e interés para la enseñanza-aprendizaje	1- 2- 4 - 6- 9 - 10	Encuesta
				5 -7 - 8	

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a los estudiantes de quinto grado de la Escuela “Pedro José Rosales”

Analizar e interpretar datos de encuestas de estudiantes de quinto grado de la Escuela “Pedro José Rosales” es una valiosa oportunidad para comprender las perspectivas y necesidades de este grupo particular de estudiantes. El propósito de la encuesta es obtener información sobre diversos aspectos académicos y conocer más sobre las opiniones y experiencias de los estudiantes.

Este análisis puede identificar aspectos importantes y proporcionar una base para desarrollar estrategias educativas y mejorar el entorno de enseñanza-aprendizaje. Al examinar los resultados, hemos sentado una base sólida para la implementación de actividades específicas que utilizan las Tics para promover el aprendizaje en ciencias. En este sentido, a continuación, se muestran los resultados obtenidos para cada pregunta formulada.

1.- ¿Consideras que tú docente impartiría de una manera más interactiva y divertida sus clases si hace uso de las Tic?

Los resultados de esta pregunta muestran que el 52% está totalmente de acuerdo que haciendo uso de las Tic el docente pueda impartir las clases de manera interactivas y divertida y de esta manera se les facilitaría el aprendizaje de cada uno de los temas tratados en el área de Ciencias Naturales, el 43% está de acuerdo que mediante el uso de las Tic las clases sean más entretenidas, mientras que el 4% se encuentra medianamente de acuerdo, esto quiere decir que para ellos las clases que ejecuta su docente, haciendo uso del pizarrón, papelógrafos, salidas al campo le gusta y pueden comprender los temas tratados. (Tabla 1 y gráfico1).

Tabla 1. Resultados de la pregunta: *consideras que tú docente impartiría de una manera más interactiva y divertida sus clases si hace uso de las Tic.*

	Respuestas	Frecuencias	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	12	52%
2	De acuerdo	10	43%
3	Medianamente de acuerdo	1	4%
4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia.

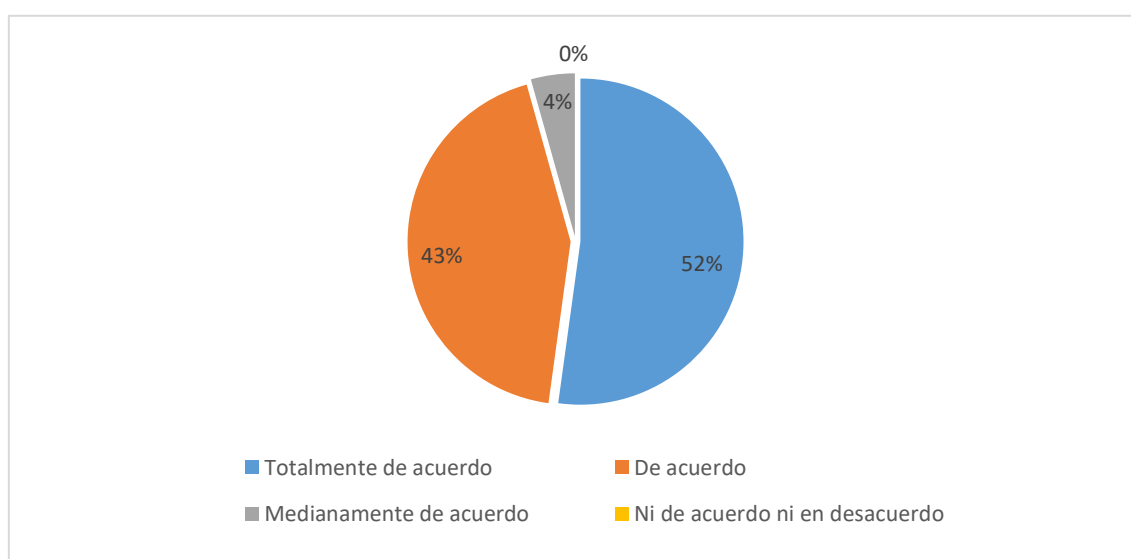


Gráfico 1. Resultados de la pregunta: *consideras que tú docente impartiría de una manera más interactiva y divertida sus clases si hace uso de las Tic.*

Fuente: Elaboración propia.

2.- ¿Señale que herramienta virtual utiliza su profesor para impartir sus clases de Ciencias Naturales?

Con respecto a los resultados obtenidos en esta pregunta, se muestra que el 43% de los estudiantes menciona que su docente no hace uso de las herramientas mencionadas anteriormente, es decir que solo hace uso de los papelógrafos y la pizarra, mientras que el 39% señala que solo hace uso de PowerPoint, cuando les envían por medio de la red social que es el WhatsApp, documentos que deben leer para luego trabajar al día siguiente en clases, el 9% menciona que hace uso de Genially cuando presenta un video para reforzar la clase ya vista, y el otro 9% menciona que hace uso de Canva también ver videos. (Tabla 2 y gráfico 2).

Tabla 2 Resultado de la pregunta: señale que herramienta virtual utiliza su profesor para impartir sus clases de Ciencias Naturales.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Canva	2	9%
2	Genially	2	9%
3	PowerPoint	9	39%
4	Ninguna	10	43%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia.

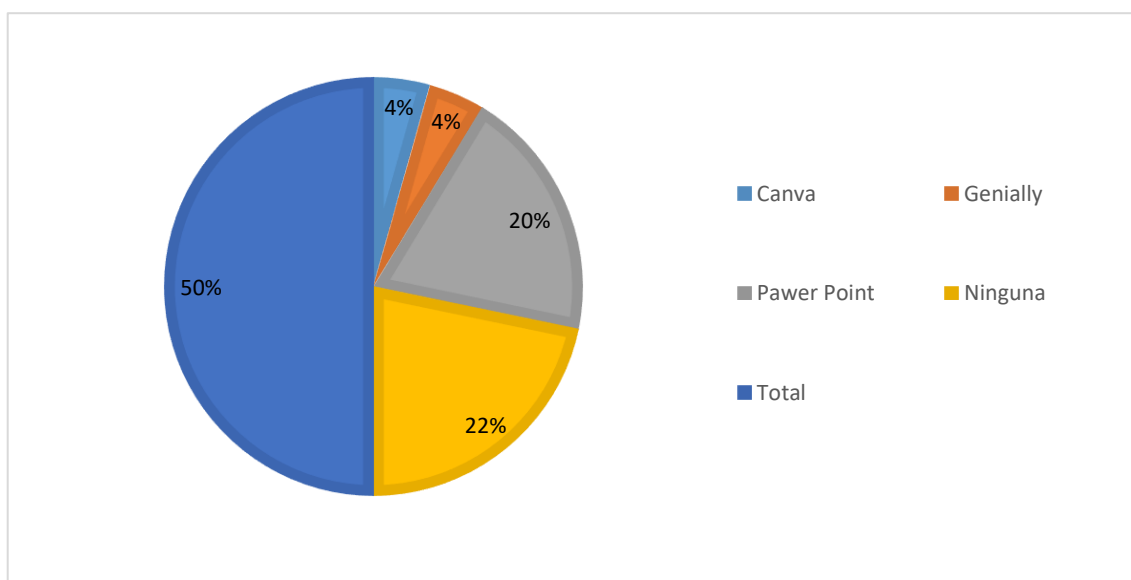


Gráfico 2 Resultado de la pregunta: señale que herramienta virtual utiliza su profesor para impartir sus clases de Ciencias Naturales.

Fuente: Elaboración propia

3.- Considera que hacer uso de la plataforma Educaplay para la realización de actividades, mejora su comprensión sobre los temas tratados

En cuanto a la interrogante 3, el 61% menciona que nunca han hecho uso de la plataforma Educaplay para la realización de las actividades de los temas tratados en el área de Ciencias Naturales, mientras que el 30% menciona que casi siempre hacen uso de las plataformas para la realización de las actividades, pero esto se puede deducir que es cuando uno de los alumnos está buscando información adicional sobre el tema y se encuentra con las actividades con la que cuenta dicha plataforma, por otro lado el 4% esta

entre siempre y ocasionalmente, es decir ellos hacen uso de esta plataforma como un juego de entretenimiento. (Tabla 2 y gráfico 2).

Tabla 3. Resultado de la pregunta: considera que hacer uso de la plataforma Educaplay para la realización de actividades, mejora su comprensión sobre los temas tratados.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	1	4%
2	Casi siempre	7	30%
3	Ocasionalmente	1	4%
4	Nunca	14	61%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

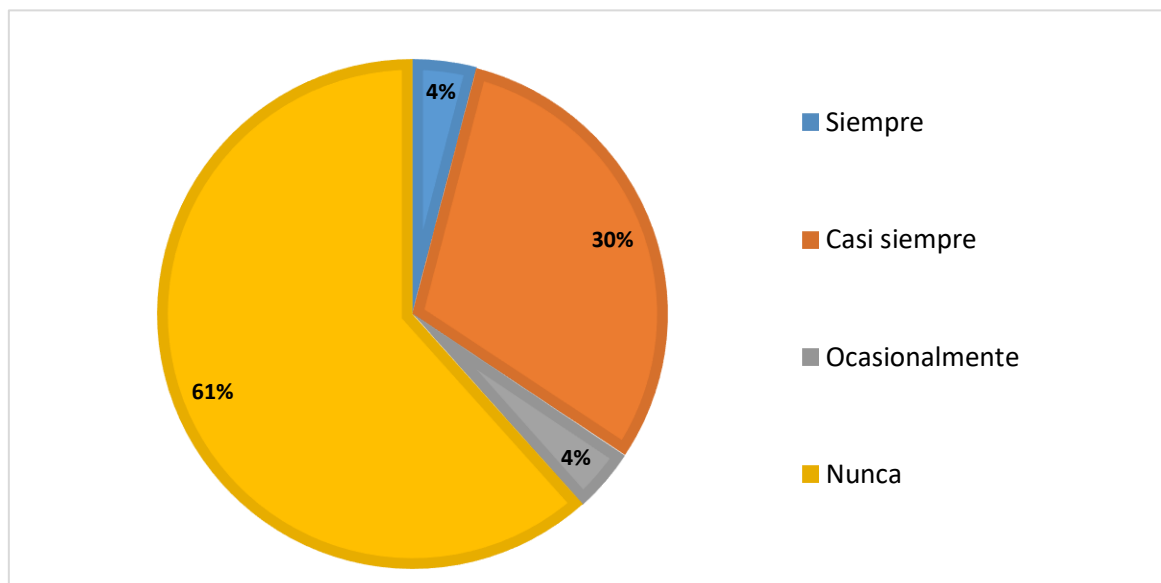


Gráfico 3. Resultado de la pregunta: considera que hacer uso de la plataforma Educaplay para la realización de actividades, mejora su comprensión sobre los temas tratados.

Fuente: Elaboración propia

4.- ¿Te gustaría aprender el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas (computadora, teléfonos, tables, etc.)?

De acuerdo con los resultados de esta interrogante el 78% menciona que si le gustaría aprender a utilizar las diferentes herramientas tecnológicas, debido a que son de mucha utilidad para la realización de sus tareas o muchas veces por escuchar las clases virtuales, mientras que el 9%, señala que moderadamente le gustaría aprender a utilizar las

herramientas virtuales, el 13% menciona que ocasionalmente le gustaría a manejar una de las aparatos tecnológicos, ya sea una laptop o computadora, debido a que es de mucha utilidad para sus clases. (Tabla 4 y gráfico 4).

Tabla 4. Respuesta de la pregunta.: te gustaría aprender el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas (computadora, teléfonos, tables, etc.)

		Frecuencias	Porcentaje
1	Siempre	18	78%
2	Casi siempre	2	9%
3	Ocasionalmente	3	13%
4	Nunca	0	0%
Total		23	100%

Fuente: Elaboración propia

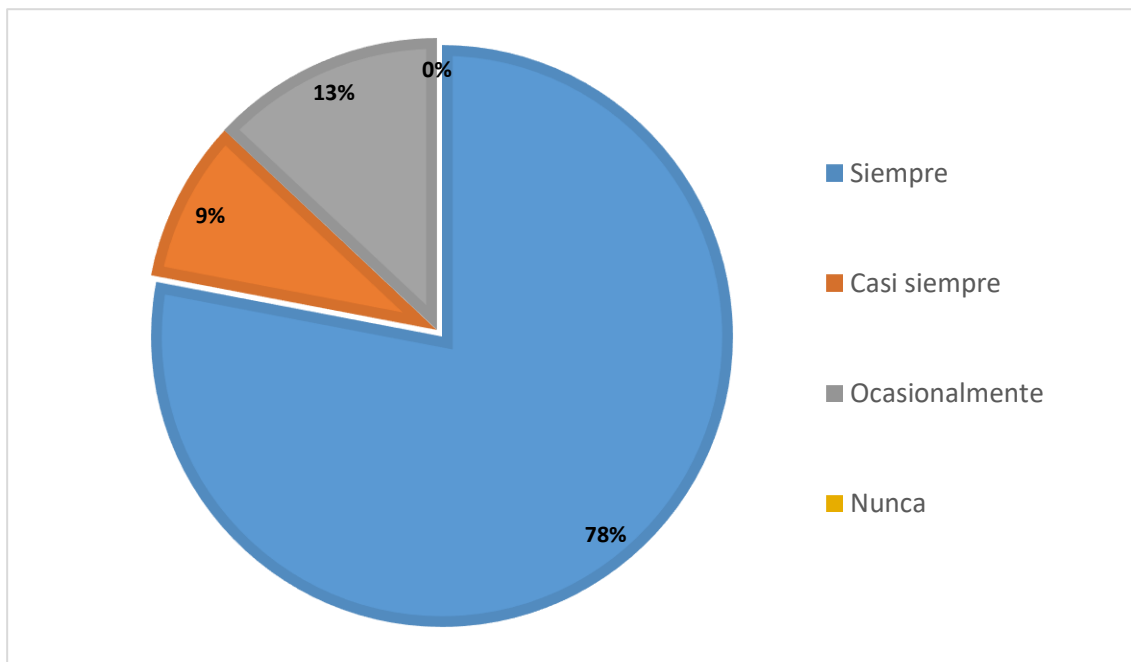


Gráfico 4. Respuesta de la pregunta.: te gustaría aprender el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas (computadora, teléfonos, tables, etc.)

Fuente: Elaboración propia

5.- ¿Has hecho uso de aplicaciones o plataformas para la realización de tus tareas de Ciencias Naturales?

En base a los resultados obtenidos con la interrogante, el 65% menciona que no hace uso de aplicaciones o plataformas para la realización de sus tareas, por lo contrario ellos aun hace uso de libros que tienen en casa ya sea para buscar algún concepto o imagen relacionada al tema, por otro lado tenemos que el 17% hace uso ocasionalmente de las aplicaciones o plataformas ya sea para investigar o ver videos relacionados con Ciencias Naturales, el 13% menciona que siempre hace uso de las aplicaciones ya sea para sacar alguna figura que deseen para colocarla en la clase vista, y por ultimo tenemos que el 4% casi siempre hace uso de las plataformas. (Tabla 5 y gráfico 5).

Tabla 5. Respuesta de la pregunta: has hecho uso de aplicaciones o plataformas para la realización de tus tareas de Ciencias Naturales.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	3	13%
2	Casi siempre	1	4%
3	Ocasionalmente	4	17%
4	Nunca	15	65%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

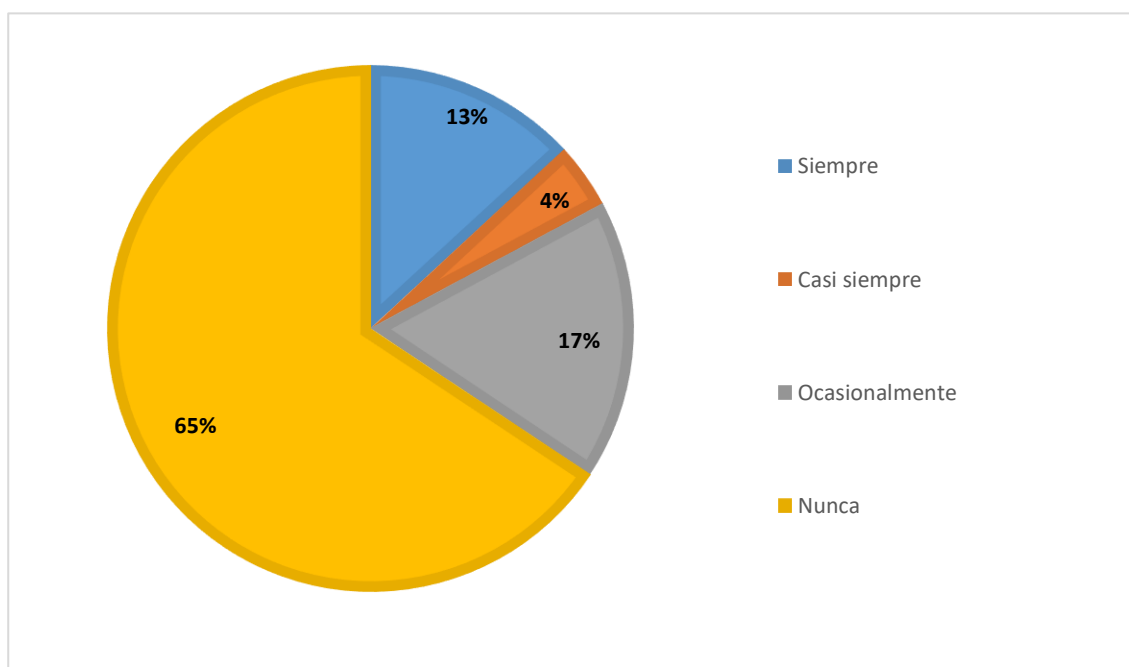


Gráfico 5. Respuesta de la pregunta: has hecho uso de aplicaciones o plataformas para la realización de tus tareas de Ciencias Naturales.

Fuente: Elaboración propia

6.- ¿Hacen uso de las diversas aplicaciones como Word, PowerPoint, Canva, Genially en clases de Ciencias Naturales?

Sobre la base de datos de la pregunta 6 se puede señalar que el 96% de los estudiantes señalan que si se hace uso de las aplicaciones, pero solo dos de las que se mencionan que son Word y PowerPoint, es decir la aplicación de Word el docente la utiliza para entregar las fichas interactivas en relación a las clases que se estén tratando, y PowerPoint para compartir los video para reforzar la clase, mientras que el 4% señala que si hacen uso de todas las aplicaciones antes mencionadas. (Tabla 6 y gráfico 6).

Tabla 6. Respuesta de la pregunta: hacen uso de las diversas aplicaciones como Word, PowerPoint, Canva, Genially en clases de Ciencias Naturales.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	1	4%
2	Casi siempre	22	96%
3	Ocasionalmente	0	0%
4	Nunca	0	0%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

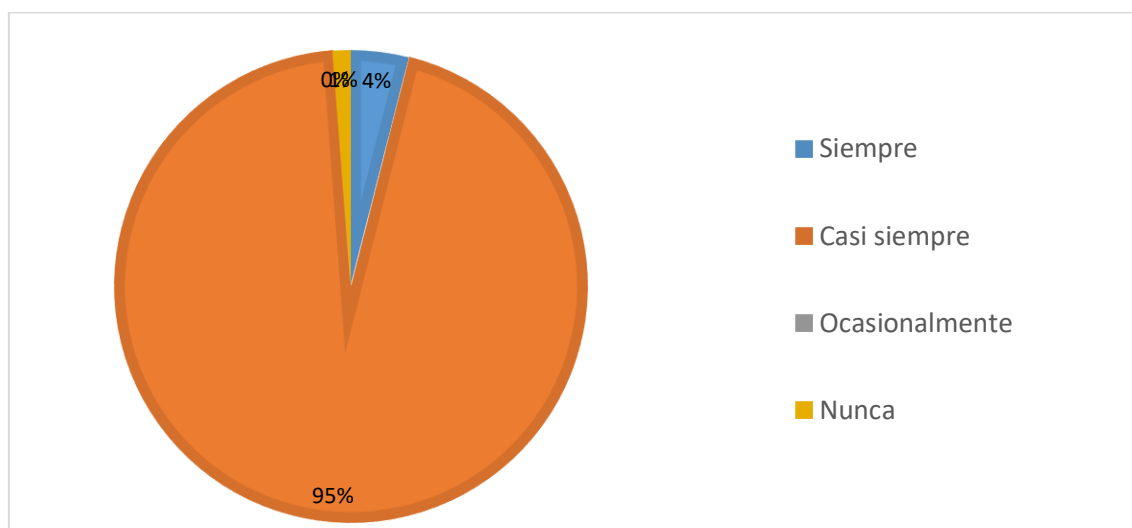


Gráfico 6. Respuesta de la pregunta: hacen uso de las diversas aplicaciones como Word, PowerPoint, Canva, Genially en clases de Ciencias Naturales.

Fuente: Elaboración propia

7.- ¿Existe motivación por aprender a manejar las diversas tecnologías relacionadas con la materia de Ciencias Naturales?

Como resultado de esta pregunta se obtuvo que el 26% de los estudiantes si tiene la motivación necesaria para poder aprender a utilizar las diversas tecnologías que ayudaran a fortalecer sus conocimientos en el área de Ciencias Naturales, y de esta manera que cada uno de ellos puedan aprender a utilizar las diversas plataformas, mientras con el 57% de los estudiantes se puede deducir que si le gustaría aprender a manejar la tecnología, pero no se sienten tan motivados porque no han de contar con los recursos necesarios como lo es una laptop o celular, de la misma manera el 17% ocasionalmente le gustaría aprender a utilizar las herramientas tecnológicas. (Tabla 7 y gráfico 7).

Tabla 7. Respuesta de la pregunta: existe motivación por aprender a manejar las diversas tecnologías relacionadas con la materia de Ciencias Naturales.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	6	26%
2	Casi siempre	13	57%
3	Ocasionalmente	4	17%
4	Nunca	0	0%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

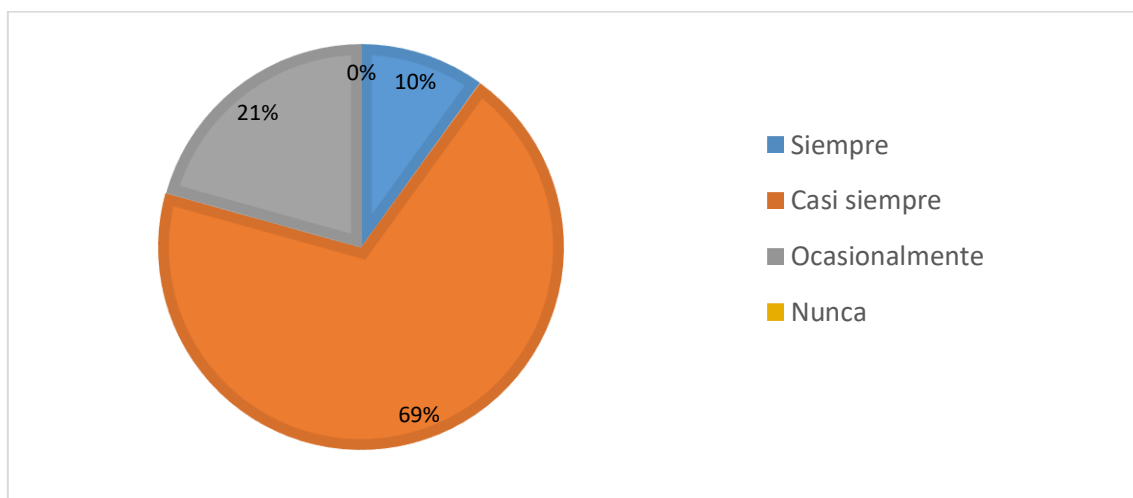


Gráfico 7. Respuesta de la pregunta: existe motivación por aprender a manejar las diversas tecnologías relacionadas con la materia de Ciencias Naturales.

Fuente: Elaboración propia

8.- ¿Su docente de Ciencias Naturales hace uso de diapositivas para dar a conocer el tema tratado en clases?

A partir de las respuestas dadas por los estudiantes se encontró que el 65% menciona que su docente siempre hace uso de diapositivas al momento de impartir sus clases, pero además comparte sus diapositivas por medio del grupo de WhatsApp que tiene con los padres de familias para que ellos puedan revisarlas tranquilamente en casa y así reforzar el tema con la observación de videos que se encuentran dentro de dichas diapositivas, por otro lado el 35% menciona que casi siempre hace uso de diapositivas, pero también hace uso de papelografos y rara la vez salidas de campo. (Tabla 8 y gráfico 8).

Tabla 8. Respuesta de la pregunta: su docente de Ciencias Naturales hace uso de diapositivas para dar a conocer el tema tratado en clases.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	15	65%
2	Casi siempre	8	35%
3	Ocasionalmente	0	0%
4	Nunca	0	0%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

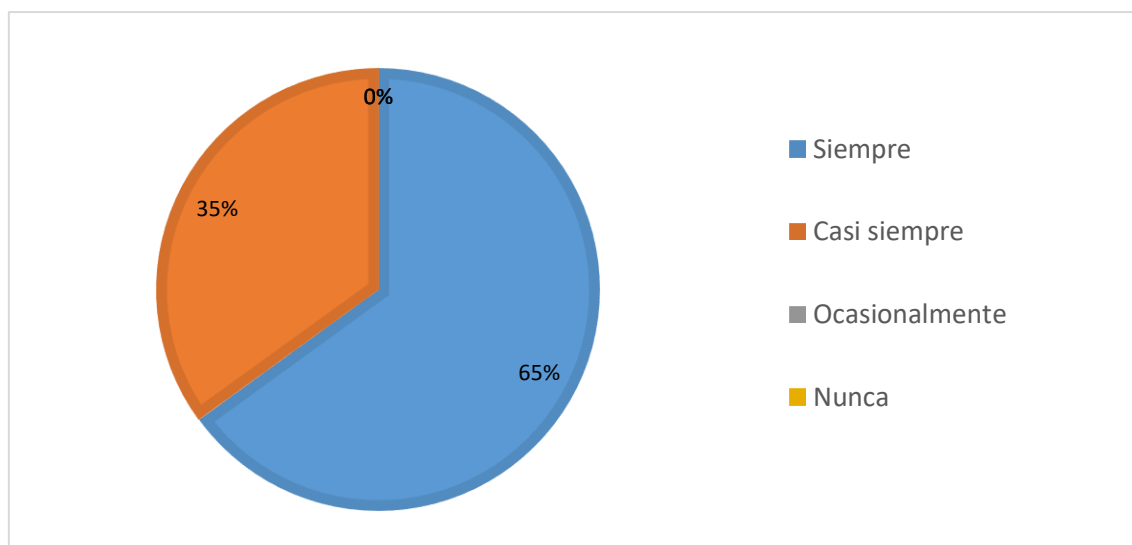


Gráfico 8. Respuesta de la pregunta: su docente de Ciencias Naturales hace uso de diapositivas para dar a conocer el tema tratado en clases.

Fuente: Elaboración propia

9.- ¿Cree que el aprendizaje aplicado de las tics, en el área de Ciencias Naturales durante todo el año escolar es productivo?

La respuesta dada a esta pregunta deja ver que el 65% de los estudiantes están de acuerdo que siempre el aprendizaje aplicado en relación con las Tic mejora su capacidad de comprensión y les ayuda a que lo aprendido no se les olvide fácilmente, porque lo han hecho haciendo uso de las diversas aplicaciones que nos brinda la tecnología, mientras que el 17% señala que casi siempre, este aprendizaje aplicado no resulta favorable por el hecho que no cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para poder aprender, el 13% menciona que es ocasiones no suelen aprender los temas aun haciendo uso de las tecnologías, y por último el 4% expresa que nunca han obtenido un aprendizaje aplicado. (Tabla 9 y gráfico 9).

Tabla 9. Respuesta de la pregunta: cree que el aprendizaje aplicado de las tics, en el área de Ciencias Naturales durante todo el año escolar es productivo.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	15	65%
2	Casi siempre	4	17%
3	Ocasionalmente	3	13%
4	Nunca	1	4%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

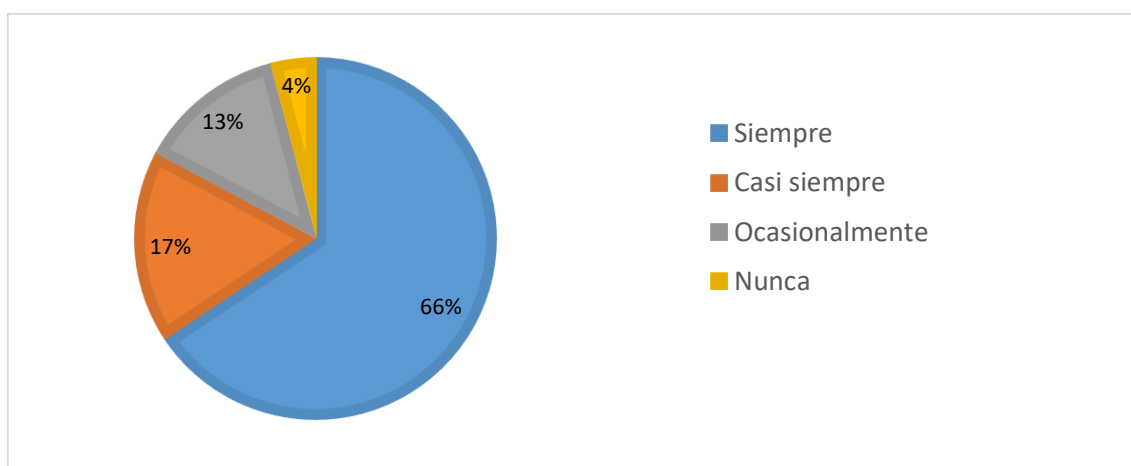


Gráfico 9. Respuesta de la pregunta: cree que el aprendizaje aplicado de las tics, en el área de Ciencias Naturales durante todo el año escolar es productivo.

Fuente: Elaboración propia

10.- ¿Qué tan efectivo es aprender Ciencias Naturales mediante la observación de videos interactivos?

Las respuestas emitidas por los estudiantes ante esta pregunta dan como resultado que el 70% de los estudiantes consideran que es afectivo aprender Ciencias Naturales, mediante la observación de videos interactivos para facilitar el aprendizaje durante las horas clases, mientras que para el 26% lo considera efectivo. Otra cifra equivalente al 4% lo considera nada efectivo, se puede decir que le gusta ver videos pero no tienen algún medio para poder reproducirlos en casa.

Tabla 10. Respuesta de la pregunta: qué tan efectivo es aprender Ciencias Naturales mediante la observación de videos interactivos.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Muy efectivo	16	70%
2	Efectivo	6	26%
3	Poco efectivo	0	0%
4	Nada efectivo	1	4%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

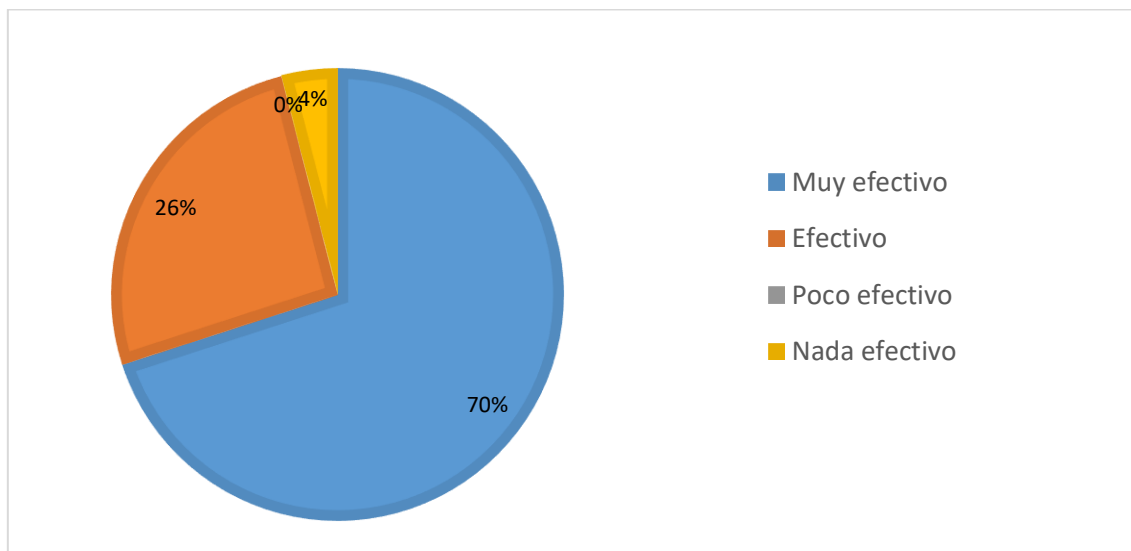


Gráfico 10. Respuesta de la pregunta: qué tan efectivo es aprender Ciencias Naturales mediante la observación de videos interactivos.

Fuente: Elaboración propia

11.- ¿Crees que es importante incorporar las Tics en la materia de Ciencias Naturales?

En el caso de la pregunta 11, el 61% de los estudiantes manifiesta que si le gustaría que en sus clases de Ciencias Naturales se les incorporen las Tics, para una mejor comprensión de cada uno de los temas, y así cada uno de estos tengan un aprendizaje significativo. Así mismo, el 22% apunta que casi siempre se puede incorporar las Tics en las clases de Ciencias Naturales, en tanto que el 13% se encuentra ocasionalmente de acuerdo que se incorporen las Tics. El 4% restante, según se visualiza en la tabla 11 y grafico 11 que nunca se lleguen a incorporar las Tics en sus clases de Ciencias Naturales.

Tabla 11. Respuesta de la pregunta: crees que es importante incorporar las Tics en la materia de Ciencias Naturales.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	14	61%
2	Casi siempre	5	22%
3	Ocasionalmente	3	13%
4	Nunca	1	4%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

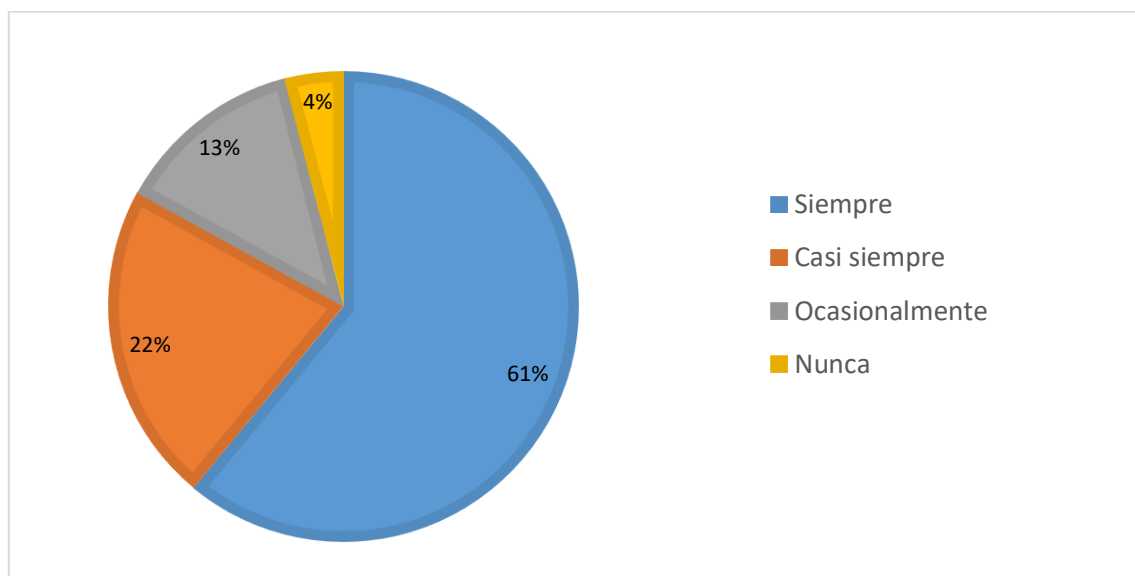


Gráfico 11. Respuesta de la pregunta: crees que es importante incorporar las Tics en la materia de Ciencias Naturales.

Fuente: Elaboración propia

12.- ¿Cree que realizar diapositivas e investigaciones en la materia de Ciencias Naturales facilitan una mejor comprensión de los temas tratados?

De acuerdo con los resultados de esta interrogante el 48% de los estudiantes menciona que realizar diapositivas e investigaciones en relación al área de Ciencias Naturales facilitan una mejor comprensión de los temas tratados durante todo el año escolar, y que estos conocimientos duren de por vida, de la misma manera el 52% considera que casi siempre se puede realizar diapositivas pero no siempre se puede facilitar la comprensión del tema.

Tabla 12. Resultado de la pregunta: cree que realizar diapositivas e investigaciones en la materia de Ciencias Naturales facilitan una mejor comprensión de los temas tratados.

		Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	11	48%
2	Casi siempre	12	52%
3	Ocasionalmente	0	0%
4	Nunca	0	0%
	Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

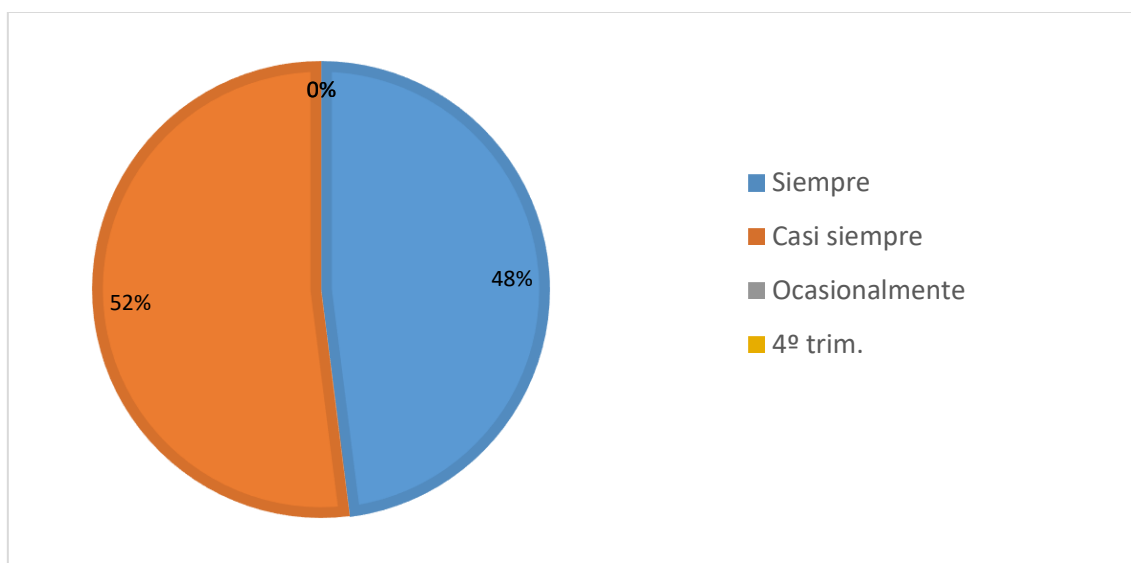


Gráfico 12. Resultado de la pregunta: cree que realizar diapositivas e investigaciones en la materia de Ciencias Naturales facilitan una mejor comprensión de los temas tratados.

Fuente: Elaboración propia

Discusión

En base a los resultados, queda claro que el enfoque de las TIC en la escuela Pedro José Rosales en la investigación permitirá a los estudiantes desarrollarse más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando así la calidad del aprendizaje, por lo que la implementación no solo es necesaria en las ciencias naturales, también puede extenderse a otras disciplinas. En lugar de simplemente entregar los recursos que la tecnología nos brinda a los estudiantes.

Las telecomunicaciones (desde teléfono, fax, correo electrónico) hasta los medios de comunicación (radio, televisión abierta, televisión por cable, televisión por satélite, videoconferencias y redes electrónicas como Internet e intranet) promueven la eficacia y eficiencia de la proceso de aprendizaje individual y grupal. , significado y cooperación para las situaciones que involucran computadoras, además se utilizan como herramientas de apoyo al aprendizaje en muchos sistemas de formación. (Castro, Guzmán, & Casado, 2007)

En términos de validez externa, los resultados obtenidos en este estudio se comparan satisfactoriamente con un estudio similar realizado en un contexto geoespacial diferente. Estudios previos realizados por otras instituciones dentro y fuera de la provincia han encontrado resultados similares en la introducción de las artes visuales en las disciplinas científicas. Algunos resultados muestran que a la mayoría de los estudiantes en general les resulta difícil utilizar los recursos tecnológicos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Con base en el trabajo realizado, las conclusiones de los objetivos específicos de la investigación permitieron determinar el alcance y objetivos generales de la investigación, por lo tanto, se puede concluir que, los docentes y estudiantes de la escuela Pedro José Rosales utilizan las TIC, pero no con frecuencia.

Los docentes no usan las TIC para incorporar estrategias metodológicas en la enseñanza de materias de ciencias. Una de las dificultades que enfrentan algunos estudiantes al momento de utilizar la tecnología es que algunos estudiantes tienen padres con recursos económicos limitados que les impiden estar expuestos a las nuevas tecnologías.

Una de las dificultades que enfrentan los docentes es que tienen poco conocimiento sobre el uso y uso de las TIC. La importancia de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje está respaldada por la pedagogía constructivista, la más relevante de las cuales es el aprendizaje colaborativo. Las estrategias implementadas en el desarrollo de nuestro estudio son reconocidas por estudiantes y docentes ya que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje en ciencias.

Por otro lado, se puede observar que el uso de las TIC en el campo de las ciencias ha tenido una serie de efectos significativos en los estudiantes de quinto grado, entre ellos estimular, promover y facilitar el aprendizaje y estimularlos al mismo tiempo. Interés por estudios en el campo de las ciencias naturales. En este sentido, diversas herramientas tecnológicas fomentan la creatividad, el pensamiento crítico y la experimentación, que permiten a los estudiantes desarrollar un enfoque más práctico e interdisciplinario de la ciencia.

RECOMENDACIONES

- Aplican en la práctica diversas estrategias metodológicas para brindar un aprendizaje significativo a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se cuenta con algunos conocimientos teóricos y prácticos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes.
- Utilizar estrategias en el desarrollo del aula para promover la motivación y el interés de los estudiantes por la materia.
- Cultivar en los estudiantes los valores de respeto, amistad, solidaridad y tolerancia.
- Implementar las medidas adoptadas por el responsable de la institución educativa y asegurar que se cuente con las herramientas de tecnologías de la información y las comunicaciones necesarias para una educación de calidad.
- Proporcionar capacitación continua a los docentes sobre el correcto uso y manejo de las TIC en el proceso educativo.
- Los docentes deben utilizar nuevos métodos de enseñanza y tecnologías existentes para adaptarse a la sociedad tecnológica actual.
- Uso planificado de las TIC en las clases. No improvise sólo para pasar el tiempo o entretener a los estudiantes.
- Utilizar software educativo que haya sido previamente evaluado por los docentes y evaluar las oportunidades educativas que brinda en materias de ciencias.
- No utilizar las TIC para sustituir la imaginación y la creatividad en el aula. Hay muchas tareas clásicas que se realizan con medios clásicos.

ANEXO

1. **¿Consideras que tú docente impartiría de una manera más interactiva y divertida sus clases si hace uso de las Tic?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

2. **¿Señale que herramienta virtual utiliza su profesor para impartir sus clases de Ciencias Naturales?**

Canva	
Genially	
PowerPoint	
Ninguna	

3. **¿Considera que hacer uso de la plataforma Educaplay para la realización de actividades, mejora su comprensión sobre los temas tratados?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

4. **¿Te gustaría aprender el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas (computadora, teléfonos, tables, etc.)?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

5. **¿Has hecho uso de aplicaciones o plataformas para la realización de tus tareas de Ciencias Naturales?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

- 6. ¿Hacen uso de las diversas aplicaciones como Word, PowerPoint, Canva, Genially en clases de Ciencias Naturales?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

- 7. ¿Existe motivación por aprender a manejar las diversas tecnologías relacionadas con la materia de Ciencias Naturales?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

- 8. ¿Su docente de Ciencias Naturales hace uso de diapositivas para dar a conocer el tema tratado en clases?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

- 9. ¿Cree que el aprendizaje aplicado con las tics, en el área de Ciencias Naturales durante todo el año escolar es productivo?**

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

10. ¿Qué tan afectivo es aprender Ciencias Naturales mediante la observación de videos interactivos?

Muy Afectivo	
Afectivo	
Poco Afectivo	
Nada Afectivo	

11. ¿Crees que es importante incorporar las Tics en la materia de Ciencias Naturales?

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

12. ¿Cree que realizar diapositivas e investigaciones en la materia de Ciencias Naturales facilitan una mejor comprensión de los temas tratados?

Siempre	
Casi siempre	
Ocasionalmente	
Nunca	

ANEXO DE EVIDENCIA DE ENCUESTA DE LA ESCUELA



**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

OFICIO No. UPSE-CEB-2023-773-AP
La Libertad, 9 de noviembre del 2023

M.Sc. Lair Borbor Rosales.
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "PEDRO JOSÉ
ROSALES"
Presente. –

De mis consideraciones:

El suscrito, Lic. Aníbal Puya Lino, Mgt., director de la Carrera de Educación Básica, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me dirijo a usted con el propósito de solicitar permiso en su institución educativa, para que el/la estudiante Cesar Josué Clemente Rosales, puedan desarrollar su proyecto de investigación. El tema de investigación es el siguiente: **"LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES"**.

El/la estudiante, una vez que cuente con su permiso y autorización aplicará los instrumentos de investigación, entre ellos: encuestas y entrevistas a los miembros de la institución educativa. Esta actividad de investigación está prevista a desarrollarse en el transcurso del periodo académico 2023-2 (noviembre/2023). Este proceso se realizará de manera virtual mediante la plataforma Zoom o de manera presencial.

Por la favorable acogida que usted dará a la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos. Atte.

Lic. Aníbal Puya Lino, MSc.
DIRECTOR DE CARRERA
CC: Carrera de Educación Básica
APL/MDC



Campus matriz, La Libertad - Santa Elena - ECUADOR
Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 781 - 732

UPSE ¡crece SIN LÍMITES!

f @ t v www.upse.edu.ec

ANEXO DE EVIDENCIA DE ENCUESTA



Fuente: Escuela de Comunidad de Dos Mangas

Elaboración propia



Fuentes: Encuesta a los estudiantes

Elaboración propia



Elaboración: Encuesta a los estudiantes de Quinto Grado de la Unidad Educativa

Elaboración propia

ANEXO A

La Libertad, 17 de diciembre del 2023

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

En calidad de tutor del trabajo de integración curricular, **“LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES”**, elaborado por Sr **Clemente Rosales César Josué** de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a obtención del título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que, una vez analizando en el sistema antiplagio **COMPILATIO** y de haber cumplido los requerimientos exigidos, el trabajo ejecutado se encuentra **5%** de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Atentamente,

Lic. Yuri Ruiz Rabasco, Ph.D.**C.I. 0917655219**

ANEXAR LA EVIDENCIA DE URKUND



Referencias

- Acuña Barrantes, H., Villamil Rozo, M. E., & Padilla Beltrán, E. (2020). El perfil actual del estudiante de pregrado de la Facultad de Estudios a Distancia de la UMNG y su preferencia al estudiar un posgrado. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 13(2), 227-244. <https://www.redalyc.org/journal/5610/561070057010/html/>
- Alanís, M. (2010). Manejo de la introducción de la innovación tecnológica en educación. *José Vladimir Burgos Aguilar y Armando Lozano Rodríguez, Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración*, 37-48.
- Almiron, M. E., & Porro, S. (2014). Las TIC en la enseñanza: un análisis de casos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(2), 153-161. <https://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v16n2/v16n2a10.pdf>
- Ávila, W. D. (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 10(19), 213-233. <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835217013.pdf>
- Bonilla Barbosa, J. H. (2014). Ventajas y desventajas de las TIC en el aula. *Revista de investigación Ashtag*, 124-131. <https://doi.org/10.52143/2346139X.46>
- Bustamante Villagra, H. L. (2013). *Uso de las tics, para el aprendizaje de las ciencias naturales*. Santiago: Escuela de Pedagogía. *Tesis para optar al grado de Licenciado en Educación*. <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/1784/tpeb859.pdf?sequence=1>
- Capuano, V. (2011). El uso de las TIC en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Virtualidad, Educación, y Ciencia*, 79-88. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v2.n2.335>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Flores Díaz, F. M., Lazo Calderón, Y. X., & Palacios Díaz, M. E. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014*. Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua . Repositorio Institucional UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/2037/1/16434.pdf>

- Francisco Javier, R. O. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3(2), 41-60. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112600004.pdf>
- Freire Pazmiño, J. C. (2022). Las TIC en el desarrollo de las funciones básicas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de básica superior. *Ciencia Digital*, 6(1), 116-139. Obtenido de <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v6i1.2081>
- Galagovsky, L. R. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 19(2), 231-242. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21735>
- Gómez, D. (2014). VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE*, 2(2). Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena. Repositorio Upse. <https://doi.org/10.26423/rctu.v2i2.45>
- Hernández Doria, C. A., Gómez Zermeño, M. G., & Balderas Arredondo, M. (2014). Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14(3), 1-19. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a10v14n3.pdf>
- López Romo, H. (1998). La metodología de encuesta. *Biblioteca digital Mar de Córtes*, 1-40. https://biblioteca.marco.edu.mx/files/metodologia_encuestas.pdf
- Miranda Nuñez, J. J. (2022). *El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, y la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Media de la Escuela Saucos "Los de la ciudad de Ambato"*. Ambato : Universidad Técnica de Ambato. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8045250>
- Occelli, M., Garcia, L., & Masullo, M. (2012). Integración de las TICs en la formación inicial de docentes y en sus prácticas educativas. *Virtualidad, Educación Y Ciencia*, 3(5), 53-72. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v3.n5.3013>
- Rojas Salgado, M. E. (2017). Los recursos tecnológicos como soporte para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Divulgación científica de la Universidad Alas Peruanas*, 4(1), 85-95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6057070>

- Silveyra de la Garza, M. (2009). *La multimodalidad y las interacciones dentro del aula en distintas áreas del currículum educativo mexicano: Un estudio comparativo con diferentes herramientas tecnológicas*. Monterrey, Nuevo León, Mexico : Red de Investigación e Innovación en Educación. [https://www.academia.edu/35572502/La multimodalidad y las interacciones dentro del aula en distintas %C3%A1reas del curr%C3%ADculum educativo mexicano Un estudio comparativo con diferentes herramientas tecnol%C3%B3gicas](https://www.academia.edu/35572502/La_multimodalidad_y_las_interacciones_dentro_del_aula_en_distintas_%C3%A1reas_del_curr%C3%ADculum_educativo_mexicano_Un_estudio_comparativo_con_diferentes_herramientas_tecnol%C3%B3gicas)
- Simonell, M. R. (2019). Integración de las TIC en las ciencias naturales para el desarrollo de competencias: caso UPEL-IPMAR. *Investigación y Postgrado*, 34(2), 9-37. <https://orcid.org/0000-0002-9402-7145>
- Socorro Ovalles, J. A., & Reche Urbano, E. (2022). Actitudes del profesorado ante el uso y manejo de las TIC en la formación eficiente. *Ciencias Sociales y Educación*, 11(21), 166-196. <https://doi.org/10.22395/csye.v11n21a8>
- Ugalde Binda, N., & Balbastre Benavent, F. (2022). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: basando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista De Ciencias Económicas*, 31(2), 179–187. <https://doi.org/10.15517/rce.v31i2.12730>
- Unesco . (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*. Chile: Acción Digital.
- Unesco. (2008). *Estándares de competencias en tics para docentes*. Londres: Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Unesco. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*. Chile: Attribution-ShareAlike .