



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**Maestría en Educación Mención tecnología e  
innovación educativa**

**TEMA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS MEDIADAS POR LAS TIC Y SU  
APORTE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR.**

**AUTOR: Lourdes Rocio Solis Acosta**

**DIRECTOR TFM: PhD. Silvia Rosa Pacheco Mendoza**

*Milagro, Diciembre 2021*

**ECUADOR**

## **CARTA DE ACEPTACIÓN DE TUTOR**

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por Lourdes Rocio Solis Acosta, para optar el título de Magíster en Educación Mención Tecnología e Innovación Educativa, y que acepto tutoriar al estudiante, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 24 días de Septiembre del 2021



Firmado electrónicamente por:  
**SILVIA ROSA  
PACHECO  
MENDOZA**

**PhD. PACHECO MENDOZA SILVIA ROSA  
DIRECTOR/A TFM**

**C.I. 0915033641**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo **LOURDESROCIO SOLIS ACOSTA** declaro ante el Comité Académico del Programa de Maestría en Educación Mención Tecnología e Innovación Educativa, que la presente investigación es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro título de una Institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 22 días del mes de Diciembre del 2021

A handwritten signature in blue ink, reading "Lourdes Rocio Solis Acosta". The signature is written in a cursive style with a large initial 'L'.

Lourdes Rocio Solis Acosta

CI. 0922081047

# CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA otorga al presente trabajo de titulación las siguientes calificaciones:

<b>MEMORIA CIENTÍFICA</b>	<b>[ 59.33 ]</b>
<b>DEFENSA ORAL</b>	<b>[ 39.00 ]</b>
<b>TOTAL</b>	<b>[ 98.33 ]</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>[ EXCELENTE ]</b>



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS LEONIDAS  
YANCE CARVAJAL**

**PhD. YANCE CARVAJAL CARLOS LEONIDAS  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:  
**SILVIA ROSA  
PACHECO  
MENDOZA**

**PhD. PACHECO MENDOZA SILVIA ROSA  
DIRECTOR/A TFM**



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS WILFRIDO  
PLUAS RODRIGUEZ**

**Mgs. PLÚAS RODRIGUEZ CARLOS WILFRIDO  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo fruto de mi esfuerzo y constancia a mi familia, por ser el motor que mueven día a día mis ganas de luchar y salir adelante. A mis docentes por su esfuerzo y cariño. A todos quienes fueron parte de este sueño que hoy veo materializado.

Lourdes Rocio Solis Acosta

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer infinitamente de todo corazón a todos quienes fueron parte del proceso de preparación:

- A Dios por ser tan bueno y generoso conmigo dándome energías para cumplir con todos mis propósitos.
- A la institución que me abrió las puertas del conocimiento Universidad Estatal de Milagro al instituto de POST. GRADO.
- A mi tutor Silvia Rosa Pacheco Mendoza, por la ayuda y colaboración brindada a lo largo del desarrollo de este informe de investigación.
- A todos los docentes quienes de manera desinteresada nos brindaron sus conocimientos a lo largo de este proceso de preparación.
- A mi familia por su comprensión, apoyo y amor demostrado en este proceso.
- A mis compañeros de esta travesía por su cariño y acompañamiento.

Lourdes Rocio Solis Acosta

## CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR

**Doctor:**

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel cuyo tema fue **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS MEDIADAS POR LAS TIC Y SU APORTE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR** y que corresponde a la Dirección de Investigación y Postgrado

Milagro, 22 de Diciembre del 2021



Lourdes Rocio Solis Acosta

CI. 0922081047

## Índice General

CARTA DE ACEPTACIÓN DE TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR .....	vii
Índice General .....	viii
Lista de Tablas .....	x
Lista de figuras .....	xii
Lista de anexos.....	xiv
Glosario de términos.....	xv
Resumen .....	xvi
Introducción .....	1
Capítulo I: El problema de la investigación .....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Delimitación del problema.....	4
1.3 Formulación del problema .....	4
1.4 Preguntas de investigación.....	4
1.5 Determinación del tema .....	5
1.6 Objetivos .....	5
1.6.1 Objetivo general.....	5
1.6.2 Objetivos específicos.....	5
1.7 Hipótesis.....	5
1.9 Justificación.....	9
1.10 Alcance y limitaciones .....	10

CAPÍTULO II: Marco teórico referencial .....	11
2.1 Antecedentes .....	11
2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación .....	13
2.2.1. Estrategias de enseñanza – aprendizaje.....	13
2.3 Estrategia metodológica .....	14
CAPÍTULO III: Metodología .....	21
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	21
3.2 La población y la muestra .....	23
3.2.1 Características de la población .....	23
3.2.2 Delimitación de la población.....	24
3.2.3 Tipo de muestra .....	24
3.2.4 Tamaño de la muestra.....	25
3.2.5 Proceso de selección de la muestra.....	25
3.3 Los métodos y las técnicas .....	25
3.4 Propuesta de procesamiento estadístico de la información. ....	25
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados .....	26
4.1 Análisis de Descriptivo de los resultados.....	26
4.2 Análisis correlacional de los resultados .....	53
4.3 Hipótesis General .....	54
V.I: Estrategias metodológicas mediadas por las TIC. ....	55
V. D: Asignatura de Ciencias Naturales. ....	55
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones .....	56
5.1 Conclusiones .....	56
5.2 Recomendaciones.....	57
Bibliografía.....	58
Anexos.....	61

## Lista de Tablas

Tabla 1: Declaración de las variables (operacionalización) .....	6
Tabla 2: Población participante delimitada.....	24
Tabla 3: De las siguientes opciones, seleccione los diversos recursos de acceso a la información de la WEB que más se utilizan en la sala virtual de clases .....	26
Tabla 4: Dispone en su domicilio de internet: .....	27
Tabla 5: ¿Cuáles son los recursos que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales? .....	28
Tabla 6: ¿El profesor de Ciencias Naturales incorpora las TIC en sus procesos educativos? .....	30
Tabla 7: Cuando el profesor usa las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales provoca: ....	31
Tabla 8: ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza el docente de Ciencias Naturales posibilitan el logro de sus aprendizajes?.....	32
Tabla 9: Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC, seleccione cual de ella utiliza: .....	33
Tabla 10: ¿Presta usted importancia a que el docente de Ciencias Naturales aplique las estrategias metodológicas a través de las TIC en el aula de clases virtual? .....	35
Tabla 11: ¿Considera usted que se necesita que los docentes apliquen estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales? .....	36
Tabla 12: ¿Considera importante el uso de las TIC en los procesos educativos?.....	37
Tabla 13: ¿De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase: .....	39
Tabla 14: ¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza?.....	40
Tabla 15: Dispone en su domicilio de internet: .....	42
Tabla 16: ¿Cuáles son los recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales?.....	43
Tabla 17: ¿En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las TIC en los procesos educativos?.....	44
Tabla 18: Cree usted que el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes: .....	45
Tabla 19: ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes?.....	46

Tabla 20: Utiliza en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC como:.....	47
Tabla 21: ¿Qué importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las TIC en Ciencias Naturales?.....	49
Tabla 22: ¿Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales? .....	50
Tabla 23: ¿Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales? .....	52
Tabla 24: Interpretación del coeficiente r de correlación de Pearson .....	53
Tabla 25: Correlación entre .....	55

## Lista de figuras

Figura 1: Respuestas obtenidas ante la pregunta sobre cuáles son los recursos de acceso a la información de la WEB. ....	26
Figura 2: Porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta si dispone en su domicilio de internet.	27
Figura 3: Porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta sobre los recursos que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales .....	28
Figura 4: Porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta sobre si el profesor de Ciencias Naturales incorpora las TIC en sus procesos educativos .....	30
Figura 5: Resultado ante la pregunta cuando el profesor usa las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales .....	31
Figura 6: Estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza el docente de Ciencias Naturales posibilitan el logro de sus aprendizajes .....	32
Figura 7: Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC .....	33
Figura 8: Presta usted importancia a que el docente de Ciencias Naturales aplique las estrategias metodológicas a través de las TIC en el aula de clases virtual .....	35
Figura 9: Considera usted que se necesita que los docentes apliquen estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales.	36
Figura 10: Considera importante el uso de las TIC en los procesos educativos.....	37
Figura 11: De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase .....	39
Figura 12: Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza .....	40
Figura 13: Dispone en su domicilio de internet .....	42
Figura 14: Recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales .....	43
Figura 15: En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las TIC en los procesos educativos .....	44
Figura 16: Cree usted que el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes .....	45
Figura 17: Estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes.....	46

Figura 18: Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC .....	47
Figura 19: La importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las TIC en Ciencias Naturales .....	49
Figura 20: Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales .....	50
Figura 21: Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales .....	52

## Lista de anexos

<b>Anexo 1: Validación de la encuesta por expertos.....</b>	<b>61</b>
<b>Anexo 2: Fotografías.....</b>	<b>67</b>
<b>Anexo 3: Informe de originalidad .....</b>	<b>68</b>

## **Glosario de términos**

- **Aprendizaje.** Es la forma que posee el ser humano para asociar lo que conoce con la información que obtiene de su día a día y mediante un proceso transformarla y construir formas significativas de vida.
- **Asíncrono.** Es una forma de comunicación en tiempo no real que da la flexibilidad para que pueda obtener la información de acuerdo al tiempo y conectividad que posee.
- **Autoevaluación.** Se refiere a una evaluación propia de lo que se conoce, para determinar las necesidades de conocimiento que tiene una persona.
- **Interactividad.** Se utiliza para determinar la relación que existe entre el hombre y los medios tecnológicos en el desarrollo de la vida cotidiana.
- **MinEduc.** - Abreviatura del Ministerio de Educación del Ecuador.
- **Nativos digitales.** - Se refiere a alguien que creció en la era digital.
- **TIC.** Significa Tecnologías de la Información y la Comunicación estas han logrado con su inclusión grandes avances en el mundo actual en todos los ámbitos de la vida del ser humano, pero en estos tiempos en los que hemos sido azotados por la pandemia en especial han sido fundamentales en el área educativa porque gracias a la inclusión estas han permitido continuar con los procesos desde casa.

## Resumen

El título de este informe de investigación es un trabajo de nivel titulado estrategia de métodos de estudio y su contribución en Ciencias Naturales para estudiantes de educación superior general, eje principal. Su objetivo es analizar las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales de la Educación General Básica Superior. En el desarrollo se presentan varias teorías sobre estrategias metodológicas y conceptos válidos para tener una base teórica que permita solventar las ideas que comprenden este análisis. El problema surgió en el estudio, utilizando dos variables de investigación. V.I: Estrategias metodológicas y V. D: Aporte en la asignatura de ciencias naturales. En este caso, dentro del diseño de investigación se utiliza una investigación de tipo mixto cualitativo y cuantitativo los mismos que permiten que se desarrolle una investigación sobre los diferentes puntos de vista de las estrategias que se aplican en la asignatura de ciencias naturales para poder cuantificar las reacciones y conseguir una solución adecuada. También son descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, puramente correlacionales o causales. Luego, se aplicaron técnicas de investigación de campo para recolectar la información, que incluyeron: una encuesta a maestros de décimo grado y estudiantes de educación básica y apoyo teórico para sustentar las conclusiones y recomendaciones. Como resultado, 30 alumnos y 17 profesores estaban seguros de la importancia de los TIC en el proceso de aprendizaje, además de contar con las conexiones y equipos para efectuar un cambio significativo en la metodología.

**Palabras clave:** Ciencias Naturales, Estrategias metodológicas, TIC, proceso de enseñanza.

## Introducción

El contenido del presente informe de investigación parte de la necesidad de incorporar las TIC en los procesos educativos de Ciencias Naturales con un cambio sustancial de las estrategias metodológicas aplicadas al momento. El contenido del trabajo de titulación se estructura según resolución establecida por el organismo correspondiente de la Universidad Estatal de Milagro con un total de cinco capítulos. En este informe se deja claro que las estrategias metodológicas son herramientas fundamentales, hoy en día en las que los procesos educativos especialmente en las asignaturas que tienen un tinte científico, además que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un elemento importante de las actividades educativas, agregan versatilidad, una variedad de ayudas de procesamiento y representación, evalúan los procesos de comprensión de diferentes conceptos y fenómenos, ya que son capaces de asociar diferentes tipos de representaciones, desde texto a imágenes fijas y en movimiento, video y audio. Sin embargo, con el entusiasmo puesto en las tecnologías, debería haber una relación positiva entre estas herramientas y el trabajo dedicado del docente.

El estudio presenta las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales , está dirigido a los docentes y estudiantes de Educación General Básica Superior el mismo que permite indagar sobre la deficiente aplicación de estrategias didácticas de enseñanza, procedimientos y recursos innovadores que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales , con la intención de promover en los estudiantes aprendizajes que sean significativos.

# Capítulo I: El problema de la investigación

## 1.1 Planteamiento del problema

En el mundo actual, la alianza entre tecnología, información y conocimiento es radical pero inesperada de una manera que es provocada por la pandemia de COVID-19 en el proceso de desarrollo en todas las partes de la región. Si bien la innovación surge de la necesidad de actualizar los conocimientos previos del docente. "El sector educativo debe estar a la vanguardia de estos cambios. Las TIC pueden ser en el proceso educación-aprendizaje una herramienta didáctica y educativa en las instituciones educativas (Gavilanes, 2019, p. 45)

Las estrategias metodológicas son una herramienta fundamental, y hoy se están aplicando en la práctica educativa las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un factor de mejora de procesos. La comprensión de diferentes conceptos y fenómenos se han convertido en apoyos en la educación dando mayor flexibilidad, tratamiento y presentación. Se pueden asociar diferentes tipos de representaciones, como texto, imágenes fijas, video animado y audio (Salgado, 2017, p. 59). Incluso con una pasión por la tecnología, existe una relación positiva entre estas herramientas y el trabajo dedicado de los profesores.

La contribución de las TIC en la educación, especialmente en las Ciencias Naturales, trae cambios estructurales a los involucrados en el proceso educativo y de aprendizaje. Este cambio requiere abordar algunos de los problemas "continuos" en la educación en busca de mejoras de calidad, como la lucha contra la disciplina y el fracaso, el despertar de la motivación y el

desarrollo de habilidades. Uno de los roles que más cambió fue el del docente que pasó de ver el contenido a un rol más intermedio a medida que los estudiantes asimilaban el contenido. (Doria, 2019, pág. 21)

En la enseñanza de las Ciencias Naturales, además de las diversas herramientas, métodos y técnicas que se utilizan en las escuelas en el campo de las TIC, la informática es ahora parte integral y se suma a la estrategia metodológica efectiva. A pesar de la relación que existe actualmente entre docentes y alumnos, el proceso educativo se puede mejorar.

“Con base en lo anterior, se puede decir que la responsabilidad del docente en promover el aprendizaje de los estudiantes de Educación General básicas Superior especialmente en las Ciencias Naturales, es consistente con el contexto en el que el trabajo del estudiante es fundamental para adquirir conocimientos en un entorno que lo impulsa a desafiar, explorar, reflexiona y descúbrete a ti mismo”. (Angarita, 2019, p. 89)

El estudiante en esta nueva forma de estudio está llamado a afinar su sentido crítico, su capacidad de análisis, síntesis y autonomía. Debido a que los aprendizajes se basan en estrategias como experimentos, consulta en materiales diversos, recorridos virtuales, mapas conceptuales importantes para el desarrollo de aprendizaje significativo.

## **1.2 Delimitación del problema**

**Institución Educativa:** Unidad Educativa Presidente Diego Noboa

**Objeto de Estudio:** Estudiantes Educación General Básica Superior

**Campo de Estudio:** Educativo

**Área:** Tecnológica

**Zona:** Urbana

**Provincia:** Guayas

**Cantón:** Naranjito

**Año Lectivo:** 2021 – 2022

## **1.3 Formulación del problema**

¿El eficiente desarrollo de estrategias metodológicas mediadas por las TIC aporta en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior?

## **1.4 Preguntas de investigación**

- ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC aportan el desarrollo de habilidades en la asignatura de Ciencias Naturales?
- ¿La eficiente aplicación de estrategias metodológicas en la asignatura de Ciencias Naturales?
- ¿El conocimiento docente en estrategias metodológicas mediadas por las TIC, aporta a la asignatura Ciencias Naturales?

## **1.5 Determinación del tema**

Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo general**

Analizar las estrategias metodológicas mediadas por las TIC que aportan en la asignatura de Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

- Identificar las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte al desarrollo de habilidades en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Evaluar las aplicaciones de las estrategias metodológicas mediadas por las TIC que aportan en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Proponer estrategias metodológicas mediadas por las TIC en la asignatura de Ciencias Naturales, que aporten al desempeño conocimiento docente.

## **1.7 Hipótesis**

Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC aportan en la asignatura de Ciencias Naturales permitiendo una educación de calidad para los estudiantes de Educación General Básica Superior.

Esta investigación se realizará con dos variables principales:

Variable 1: Variable independiente: Estrategias metodológicas

Variable 2: Variable dependiente: Aporte en la asignatura de ciencias naturales

Tabla 1: Declaración de las variables (operacionalización)

<b>TEMA: Estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales, en estudiantes de Educación General Básica Superior.</b>							
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>FORMULACION</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>BENEFICIARIOS / INVOLUCRADOS</b>	<b>TECNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ITEMS</b>
Deficiente desarrollo de estrategias metodológicas mediadas por las TIC en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior.	¿El eficiente desarrollo de estrategias metodológicas mediadas por las TIC, aporta en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior?	Analizar las estrategias metodológicas mediadas por las TIC que aportan en la asignatura de Ciencias Naturales de la Educación General Básica Superior.	V.I: Estrategias metodológicas. V. D: Aporte en la asignatura de Ciencias Naturales	DOCENTES ESTUDIANTES	CUESTIONARIO	ENCUESTA	1. De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase: marcar con una x 2. ¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza? 3. ¿Cuáles son los recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales?

SUB PROBLEMAS	SISTEMATIZACION	OBJETIVOS ESPECIFICOS	BENEFICIARIOS / INVOLUCRADOS	TECNICA	INSTRUMENTO	ITEMS
Escasa utilización de estrategias metodológicas mediadas por las TIC, para el desarrollo de habilidades en la asignatura de Ciencias Naturales.	¿Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC aportan el desarrollo de habilidades en la asignatura de Ciencias Naturales?	Identificar las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte al desarrollo de habilidades en la asignatura de Ciencias Naturales.	DOCENTES	CUESTIONARIO	ENCUESTA	4. Dispone en su domicilio de internet: 5. Cree usted que el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes 6. ¿En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las TIC en los procesos educativos
Ineficiente aplicación de estrategias metodológicas mediadas por las TIC, en la asignatura de Ciencias Naturales.	¿La eficiente aplicación de estrategias metodológicas en la asignatura de Ciencias Naturales?	Evaluar las aplicaciones de las estrategias metodológicas mediadas por las TIC que aportan en la asignatura de Ciencias Naturales.	DOCENTES ESTUDIANTES	CUESTIONARIO	ENCUESTA	7. ¿Qué importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las TIC en Ciencias Naturales? 8. ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes? 9. Utiliza en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC como
Escaso conocimiento de estrategias	¿El conocimiento docente en estrategias	Proponer estrategias metodológicas	DOCENTES ESTUDIANTES	CUESTIONARIO	ENCUESTA	10. ¿Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de

metodológicas mediadas por las TIC en la asignatura Ciencias Naturales por parte de los docentes.	metodológicas mediadas por las TIC, aporta a la asignatura Ciencias Naturales?	mediadas por las TIC en la asignatura de Ciencias Naturales, que aporten al desempeño conocimiento docente.					enseñanza de Ciencias Naturales? 11. ¿Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?
---------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1.9 Justificación

Basados en lo que establece (LOES, 2018) según el Art. 13. Literal b. Es de “Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura”. Este informe busca promover la mejora de la calidad de la educación en todos los niveles y modalidades, con el fin de generar conocimiento y formar plenamente a creadores, apoyadores, responsables, críticos, participativos y productivos, siguiendo los principios de igualdad, justicia social y territorial. (Ecuador, 2008, pág. 5) Este tema justifica su relevancia porque la tecnología ahora es una parte importante de nuestras vidas, por lo que después de detener la pandemia en Ecuador, se logró una evolución de casi 10 años en cuanto a la incorporación de la tecnología en los procesos educativos.

Si se innova la aplicación y se mejora la adaptabilidad en tiempos difíciles provocados por COVID 19, "La integración del uso de herramientas TIC en la práctica educativa llegará a los estudiantes, particularmente en las siguientes áreas: Ofrece el potencial para mejorar el enfoque de Ciencias Naturales que implementa estrategias tales como experimentos, consultas sobre diversos recursos, recorridos virtuales, cápsulas científicas, mapas conceptuales e integración de las TIC en el contexto educativo ". (Mantuano, 2021, p. 64). La realidad de muchas instituciones educativas está lejos de los ideales que demandan la globalización. Las instituciones educativas en la actualidad no poseen el equipamiento necesario en cuanto a tecnologías. Principalmente las instituciones que pertenecen al sector público no cuentan con equipos y laboratorios, además de ellos es necesario una capacitación y actualización de los conocimientos de los docentes en estos temas (Montoya, 2018, p. 58) Se puede argumentar que los docentes en servicio deben

ser capacitados para el uso de estas nuevas tecnologías, y por lo tanto para su uso efectivo en el proceso educativo de las Ciencias Naturales para lograr una educación de calidad. Como se mencionó anteriormente, "Integrar estas tecnologías en el aula es un desafío para los docentes que enfrentan muchos obstáculos en la incorporación de las mismas a los procesos de aprendizaje" (Lopez, 2019, pág. 57). El proyecto invita a los docentes de Educación Básica Superior a aprovechar las nuevas tecnologías e integrarlas en el proceso de aprendizaje especialmente en la asignatura de Ciencias Naturales.

### **1.10 Alcance y limitaciones**

El alcance de esta investigación está estrechamente ligada a los beneficios que proporciona a los estudiantes de Educación General Básica Superior, siendo una ayuda en el desarrollo social y compromiso con la sociedad es importante destacar que la innovación de procesos educativos más ahora que estamos atravesando por una pandemia mundial y el cambio de esquema educativo ha sido inminente en todos los sectores con esta investigación a través de la incorporación de metodologías que permitan dar continuidad a la educación virtual para lograr una aprendizaje colaborativo incorporando las TIC.

Entre las limitaciones se destaca la virtualidad con la que se trabaja ahora en los establecimientos educativos, el alcance de este trabajo es brindar oportunidades a docentes y estudiantes para que puedan participar activamente de los procesos educativos especialmente en los que tienen que ver con la asignatura de Ciencias Naturales con la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación.

## **CAPÍTULO II: Marco teórico referencial**

### **2.1 Antecedentes**

Este proyecto tiene como base la temática las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior, dirigido a docentes y estudiantes, permite estudiar la aplicación correcta de estrategias didácticas, procesos innovadores y recursos integrados. En la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales, con el objetivo de promover un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Es imperativo enfatizar la educación en la ciencia, la tecnología y las interrelaciones sociales, con un enfoque en la resolución de problemas reales, la investigación, la experimentación, la colaboración y un enfoque interdisciplinario de los problemas modernos. Desde este punto de vista, el objetivo de la enseñanza para la educación de las Ciencias Naturales es resolver problemas, confrontar las visiones, analizar críticamente el debate y discutir la validez de las conclusiones alcanzadas. Es decir, crea una nueva pregunta. (Almaraz, 2019, pág. 89).

En el tema de proyecto presentado por Acurio cuyo título es: “La falta de iniciativa y de conocimiento para crear nuevas metodologías que se encuentren basadas en las TIC”. (Acurio, 2021, pág. 34). En esta investigación desarrollada en la Universidad de Ambato en el que básicamente se busca desarrollar habilidades en Ciencias Naturales para lograr el reconocimiento del contenido. Entre otros aspectos se determina las razones por las que se aplica estrategias solidas en

colaboración con las TIC. En las Ciencias Naturales, realizando un análisis sobre porque los estudiantes se desalientan de la actividad académica, y la existencia de poco conocimiento doctrinal de las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior, lo que se traduce en la dificultad del aprendizaje integrado.

Un estudio realizado por Medina de la Universidad Cesar Vallejo titulado “La educación en Ciencias Naturales enfocado en temas científicos y temas con impactos sociales” analizando la estimulación que existe en el aprendizaje de Ciencias Naturales y la estimulación de la curiosidad y exploran, estudian y discuten posibles explicaciones para diversos eventos. Por lo tanto, nos enfocamos en temas de responsabilidad y autonomía de los estudiantes y ponemos más énfasis en el proceso de aprendizaje. (Garcia, 2017, p. 87)

La tecnología se puede integrar en los entornos de aprendizaje cotidianos, lo que permite que el proceso educativo evolucione para mejor. Algunas instituciones educativas están invirtiendo cada vez más en el desarrollo de medios digitales de difusión y nuevas formas de promover la vida cotidiana de los estudiantes son prueba de ello, principalmente el uso de la sala de computación para docentes y estudiantes. Para hacer eso. Las instituciones educativas no cuentan con recursos materiales como equipos informáticos para desarrollar eficazmente el proceso de aprendizaje, en este proceso es el docente y estudiante que posee la tecnología en la actualidad por el trabajo virtual que se desempeña desde casa. (LOEI, 2010, p. 16)

El potencial de las TIC está vinculado a la reestructuración de los planes de estudio y la redefinición de la educación cuando se utiliza en la enseñanza de las ciencias. “Estas tecnologías facilitan el acceso a una gran cantidad de información y recursos y su uso implica el desarrollo de habilidades críticas de evaluación, interpretación y reflexión”. Los modelos actuales de uso de las TIC en la educación presentan un enfoque interactivo y exploratorio basado en herramientas de recolección y procesamiento de datos, software multimedia, sistemas de información, herramientas de creación, etc. Creación y presentación de documentos, tecnología de presentación. Estas propuestas ahora son factibles como parte integral del proceso educativo.

## **2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación**

### **2.2.1. Estrategias de enseñanza – aprendizaje**

Castelló, (2019) indica que “Las Estrategias de Aprendizaje Educativo están estructuradas para mejorar las diversas habilidades del alumno utilizando una variedad de procesos y técnicas en una serie de etapas”. (Bustamante, 2018, p. 21) Esto hace énfasis en su aplicación y propósito especialmente en los procesos de aprendizaje. A través de ellos, los estudiantes adquieren una amplia gama de habilidades personales y, en principio, el logro de sus capacidades.

Además, Almaraz señala que “es muy importante combinar el conocimiento existente con el conocimiento recién enseñado para perfeccionar las estrategias educativas. Sin embargo, es importante priorizar la capacidad de los alumnos para

utilizar estas habilidades fuera del aula, en lugar de su capacidad para memorizar literalmente el contenido". (Almaraz, 2018, p.56)

De lo contrario, el mismo autor desarrolla una estrategia que permite a los estudiantes "investigar conocimientos previos" aplicando tanto preguntas de lluvia de ideas como de descubrimiento al diseñar otros métodos de aprendizaje juntos. Recuerde, lo que hace es lo más importante. Por otro lado, se destaca que existe un abanico de estrategias de aplicación universal en el campo de la educación, en las que se destacan gráficos, mapas cognitivos, tablas y matrices.

### **2.3 Estrategia metodológica**

Latorre (2018) subraya que la estrategia metodológica consta de cuatro aspectos fundamentales: 1) competencia, 2) contenido, 3) metodología y mejora de competencias. Esta síntesis configura lo que se llama pedagogía, basada en el intercambio frecuente de conocimientos del profesor al alumno, lo que le permite adaptarse a estas actitudes e interiorizarlas. (Gavilanes, 2019, p. 21) Por tanto, para llevar a cabo actividades educativas efectivas, el docente debe comprender su realidad, intervenir en ella, tomar decisiones, generar conocimiento y ocupar un puesto importante en relación a la teoría, la ciencia y la tecnología.

Desde el principio, gracias a la investigación educativa y ahora una combinación de tecnología, es posible comprender mejor los fenómenos del comportamiento educativo, los docentes pueden acceder a conocimientos fundamentales. (Mantuano, 2019, p. 8)

El investigador Flaborea (2017) describió una serie de aspectos a considerar a la hora de desarrollar estrategias para una adecuada transferencia de conocimiento en la educación primaria. Una estrategia educativa que tiene en cuenta el nivel de dificultad utilizado y la fase de aplicación.

- Conozca el nivel de dificultad de su alumno, identifique el nivel de dificultad para abordar la solución y satisfacer las necesidades del alumno.
- Fortalecer los procesos de alfabetización y convertirlos en la base de cualquier proceso de aprendizaje significativo y sostenible.
- El aprendizaje tiene sentido si encaja en un contexto específico y coloca a los estudiantes en diferentes contextos en los que tienen que poner en práctica las diferentes herramientas disponibles.
- Los estudiantes aprenden con los estudiantes porque la comunicación interpersonal mejora las habilidades sociales y coloca a los estudiantes en diversas situaciones para usar los conocimientos adquiridos previamente.
- Interdisciplinario. El aprendizaje no se limita a un área específica, debe integrarse.

En los años de básica superior los aspectos identificados por los autores mencionados dificultan que los docentes coordinen y controlen eficazmente los aprendizajes en la comunidad universitaria. Estos aspectos son importantes.

### **Estrategias metodológicas aplicadas en Ciencias Naturales**

Actuar estratégicamente en las actividades de aprendizaje significa ser capaz de tomar decisiones "conscientes" para satisfacer las condiciones que definen las

actividades. En este sentido, las estrategias educativas incluyen enseñar a los estudiantes y grupos de trabajo a tomar decisiones de comportamiento informadas mientras trabajan hacia sus metas. Asegúrese de enseñarles a evaluar conscientemente el proceso de aprendizaje propuesto o las soluciones de seguimiento.

Los docentes también deben actuar estratégicamente en el aprendizaje y facilitar el aprendizaje en nuestra asignatura (asignaturas de sociología). Y eso incluye replantear los procesos cognitivos, emocionales y procedimentales desde el punto de vista del control consciente.

Los educadores que quieran enseñar a los estudiantes a utilizar estrategias de aprendizaje deben enseñar a los estudiantes a aprender, no a aprender para tener éxito, sino solo a aprender en profundidad si lo que aprenden es el resultado final. A través de sus esfuerzos por comprender, muéstreles lo que necesitan aprender, especialmente para hacerlo más sostenible y trabajar mejor y más rentable a largo plazo.

Las estrategias de aprendizaje no están vinculadas a ninguna disciplina o especialización en particular. La estrategia se refiere a la adquisición de procedimientos disciplinarios generales, adquisición y aplicación de dichos procedimientos para que sean beneficiosos en diferentes áreas y, por lo tanto, muy rentables en el plan de estudios. Al respecto, propone las siguientes estrategias metodológicas para el estudio de las humanidades:

#### **a) Mind Map**

Es una herramienta para el desarrollo de habilidades de pensamiento académico. Para crear un mapa mental, escriba el tema sobre el que desea

expresar sus pensamientos en el círculo en el centro de la página. Luego, escriba algunas ideas sobre este tema alrededor de un círculo grande y organícelas en un rectángulo. Finalmente, anote los detalles necesarios para desarrollar cada idea y conéctelos en los rectángulos correspondientes.

### **b) Datación**

Permite la organización cronológica de una serie de eventos o hitos sobre un tema y muestra claramente las relaciones temporales entre ellos. El desarrollo de un calendario como actividad en el aula requiere que los estudiantes identifiquen unidades de tiempo (siglo, década, año, mes). Comprender cómo se establece la división de series temporales (edad, duración, período, etc.). Luego, comprenda una línea de tiempo que le permite identificar eventos en el orden cronológico en que ocurrieron (organizando y arreglando los eventos cronológicamente) y comprenda cómo las líneas de tiempo le permiten visualizar fácilmente la duración y densidad (cantidad) de eventos.

### **c) Mapas conceptuales**

Se ha demostrado que los mapas conceptuales o redes semánticas están más cerca del pensamiento humano que el texto, las listas o las tablas de datos. Mejor, incluido Dell, representemos el argumento de que se pueden lograr resultados. Por tanto, más fiable y duradero, conserva la memoria del alumno. Los mapas conceptuales se basan en la teoría del aprendizaje de AusubelNovak (1978) y fueron diseñados por Novak en 1975. Desde entonces, los estudios han demostrado que los mapas conceptuales proporcionan un aprendizaje significativo. Para Stewart et al. (1979) Un mapa conceptual es una herramienta para representar un dominio o parte de su estructura conceptual en dos dimensiones.

Representación de las relaciones entre conceptos en un mapa conceptual en un modelo “general a específico”

#### **d) Aprendizaje basado en problemas**

En el caso de Duch, la teoría cuelga. Evaluar a los estudiantes a través del problema es una técnica. Manipular; El problema y la solución son una fórmula binaria que abre y cierra el negocio.

Este es un método que garantiza que está en el camino correcto y que no reaccionará a eventos aleatorios. Más bien, es el resultado del primer lamento que apareció como requisito previo para una forma particular de pensar sobre la práctica educativa: el binomio educación y aprendizaje. Por tanto, lo primero que requiere este enfoque es redefinir los roles de profesores y estudiantes.

#### **e) Metodología de proyectos**

El aprendizaje orientado a proyectos a menudo tiene lugar dentro de un grupo central. Esto se debe a que las habilidades creadas por los estudiantes requieren conocimientos y habilidades adquiridos a través de un curso completo de estudio. El Método de Proyecto consiste en instruir a los estudiantes, individualmente o en grupos, para que proyecten algo específico y lo logren. Este proyecto es una actividad que se realiza ante una situación concreta de un problema real que requiere una solución real. Por tanto, el proyecto se refiere a algo más que una idea, como en el caso del método en cuestión.

#### **f) Método del caso**

Un caso puede definirse como una descripción creada por una o más personas que observan una situación particular en la vida real. Esta situación, que

puede presentarse de forma escrita o audiovisual, debe incluir una solución que pueda ofrecer una única solución o varias alternativas, así como hechos o problemas.

### **a) Diagrama UVE**

Esta técnica fue inventada por Bob Gowin en 1997. Experimentada en los años 80 y 90. El nombre (VEU) corresponde a la forma del gráfico utilizado en la representación.

Cada una de las estrategias metodológicas anteriores incluye un ejemplo de la posibilidad de desarrollar los criterios de desempeño del EGB de décimo año, el avance de cada estrategia y los apartados evaluados para su mejor comprensión y aplicación.

### **Aporte de las estrategias metodológicas mediadas por las TICS**

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha convertido en el tema por excelencia en los debates educativos y las políticas universitarias de los últimos años. Se presentan múltiples desafíos y cuestionamientos acerca del por qué, para qué y cómo integrarlas a los procesos de enseñanza especialmente de asignaturas como ciencias naturales. Las TIC parecen estar "a la orden del día"; sin embargo, son pocas las reflexiones y propuestas que, desde el ámbito de la práctica educativa, se han construido para encarar los desafíos que plantea su integración y sus verdaderas posibilidades y aportaciones didácticas.

El potencial en los procesos de enseñanza que tienen las TIC siempre estarán liadas a la necesidad de dar respuesta a los problemas educativos que se presenten y a las estrategias que el docente aplique en el aula para llegar a sus estudiantes a estos y muchos otros interrogantes y de construir conocimiento pedagógico acerca del uso de TIC en la educación que emerge de la reflexión sobre la práctica, nos impulsó a llevar a cabo esta investigación. Las verdaderas posibilidades y aportaciones didácticas de las TIC no están determinadas por las características intrínsecas del medio, sino que dependen del uso que se haga de ellas y de las concepciones de enseñanza y aprendizaje a partir de las cuales se propone su utilización.

Las TIC pueden convertirse, así, en herramientas que refuercen prácticas educativas tradicionales o en herramientas que propicien el cambio y la transformación del currículo. Aún hay mucho por explorar y aprender acerca de las posibilidades e implicaciones del uso de las TIC en la enseñanza universitaria y las formas en que éstas pueden ser utilizadas para dinamizar procesos de cambio educativo. Esta experiencia constituye tan sólo el inicio de un proceso de reflexión que creemos debe continuar y extenderse a fin de aportar propuestas alternativas que surjan del análisis y la comprensión de nuestra propia práctica docente.

## **CAPÍTULO III: Metodología**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

En el diseño del estudio para este abordaje, con el tema las Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior., se eligió un método de tesis mixto en el que se incluyó investigación cuantitativa para medir aspectos numéricos y cualitativos para complementar la Resultados de la investigación. "Los métodos de investigación combinados son una combinación de investigación cualitativa y cuantitativa que aprovecha las fortalezas de ambos tipos al tiempo que minimiza sus posibles debilidades". (Benítez, 2019, pág.87). Los datos característicos se obtienen con el método cualitativo, que es el contexto de la investigación, mientras que el método de información numérica se obtiene con el método cualitativo.

Esta investigación se realizará con dos variables principales:

Variable 1: Variable independiente: estrategias metodológicas

Variable 2: Variable dependiente: Tecnologías de la Información y Comunicación  
TIC

Propuesta Este estudio tiene como objetivo demostrar cómo el uso de las TIC contribuye al aprendizaje como un recurso creativo en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. "El diseño de este estudio fue no empírico e implicó la aplicación de herramientas de las variables estudiadas, excluyendo los estímulos externos". (Fernández, 2018, p. 7) En este caso, el presente estudio

cumple con un diseño causal que tiene como objetivo describir las relaciones entre dos o más variables en un momento dado. También son descripciones, pero no variables individuales sino sus relaciones, que pueden ser puramente correlacionales o causales.

El tipo de encuesta se selecciona en función de las necesidades del informe de la encuesta. En este caso, el estudio no es un experimento. Este trabajo es bibliográfico, una presentación descriptiva y explicativa que ha sido analizada y redactada para dar al lector una mejor comprensión del trabajo. Se utilizarán diferentes tipos de investigación, en particular:

### **Investigación explicativa**

“Este tipo de investigación está dirigida directamente al estudio de diferentes causas de un determinado fenómeno” (Yáñez, 2018, p. 17). Utilizar este tipo de investigación significa encontrar el meollo del problema y las muchas soluciones que se pueden aplicar para mejorar la situación, especialmente en las Ciencias Naturales.

### **Investigación de campo**

Este estudio recopila información mediante el uso de herramientas de investigación Cajal (2019) afirma: “La investigación de campo es la recopilación de información fuera del laboratorio o en una ubicación externa. Es decir que las herramientas se aplican para tener un acercamiento de la población pero especialmente de la muestra en estudio” (p.3). En este caso, los datos deben ser recolectados en persona en sitio de la unidad educativa Presidente Diego Noboa.

## **Investigación bibliográfica**

La investigación bibliográfica es uno de los primeros pasos en el proceso de elaboración de un informe de investigación, su uso permite el desarrollo de contenidos teóricos que formarán parte del marco conceptual. Matos (2018) explica: "El estudio del Directorio o Documento implica examinar la literatura existente y contactarla con temas de investigación. Para efectos de este informe, 30 alumnos de décimo grado y 17 profesores participaron de la encuesta utilizando un enlace de formulario de google enviado vía WhatsApp, para un total de personas para recopilar información del período año académico 2021-2022.

## **3.2 La población y la muestra**

### **3.2.1 Características de la población**

Para el desarrollo de este estudio se consideró la población de décimo año de Educación General Básica, Superior, la edad de participantes en la encuesta fue entre 13 y 14 años, es decir, 'son nativos digitales, en este Periodo 2021-2022, en la institución educativa aún continúan en educación virtual debido a las circunstancias que causaron la pandemia del virus COVID-19, por lo que ahora se están educando digitalmente. La población estudiantil se ubica en zonas urbano-marginales, pero a pesar de las dificultades ocasionadas por la emergencia de salud, se ha adaptado a las necesidades existentes y a pesar de la potencial brecha digital en Ecuador, aún puede acceder a los recursos y beneficios que la tecnología tiene para ofrecer desde el momento que los padres, con gran dificultad, lograron hacerse con un celular para asegurar la continuidad del proceso educativo.

### 3.2.2 Delimitación de la población

La población es finita y completamente demarcada porque se conoce con precisión el número exacto de participantes o de los individuos que la integran. Para efectos de este informe, 30 estudiantes de décimo de Educación General Básica y 17 docentes participaron de la encuesta utilizando un enlace de formulario de google enviado vía WhatsApp, para un total de 47 personas para recolectar información del período año académico 2021-2022.

Tabla 2: Población participante delimitada.

<b>Unidad de análisis</b>	<b>Cantidad Neta</b>	<b>Participantes</b>
<b>Estudiantes</b>	30	30
<b>Docentes</b>	17	17
<b>Total</b>	47	47

*Nota: Se describe la cantidad neta y la cantidad de participantes.*

### 3.2.3 Tipo de muestra

En la institución donde se desarrolla la investigación y dependiendo del contexto en el que se incluye esta investigación, se puede decir que el tipo de muestra es una probabilidad aleatoria simple debido a la participación de toda la población delineada en el estudio educación con un total de (47 personas). Fernández (2018) también mencionan que un estudio en el que intervienen variables y sus resultados de investigación provienen de encuestas en realidad se refiere a una muestra probabilística (p. 176).

### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

En el contexto en el que se realizó el informe de investigación y para asegurar la veracidad de los resultados y para asegurar la confiabilidad de la información, se utilizó toda la población poblacional para el décimo año de educación básica. Es manejable porque está completo y conoce a los miembros que lo componen.

### **3.2.5 Proceso de selección de la muestra**

Para el proceso de muestreo, no se utilizaron fórmulas o ecuaciones matemáticas estadísticas porque las herramientas de recolección de datos se aplicaron a todos los participantes durante el estudio. Por tanto, el proceso de selección es un estudio probabilístico.

## **3.3 Los métodos y las técnicas**

La encuesta es un método de recopilación de información cuantitativa sobre hechos observables, opiniones y niveles de conocimiento a través de la interacción directa entre investigadores y sujetos de investigación (Velásquez, 2019, p. 23) y estudiantes. La encuesta se utilizará en base a la escala Likert diseñada en base a las actividades de las variables de investigación.

## **3.4 Propuesta de procesamiento estadístico de la información.**

El análisis de datos se recolectará a través del programa estadístico SPSS para comprender mejor los datos y así poder desarrollar una propuesta que permita resolver el problema. "El programa SPSS es un conjunto de herramientas de procesamiento de datos para análisis estadístico. "(Estructura y Spss, 2015)

## CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

### 4.1 Análisis de Descriptivo de los resultados

Tabla 3: De las siguientes opciones, seleccione los diversos recursos de acceso a la información de la WEB que más se utilizan en la sala virtual de clases

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
WhatsApp	24	80,0	80,0	80,0
Zoom	5	16,7	16,7	96,7
Otro	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

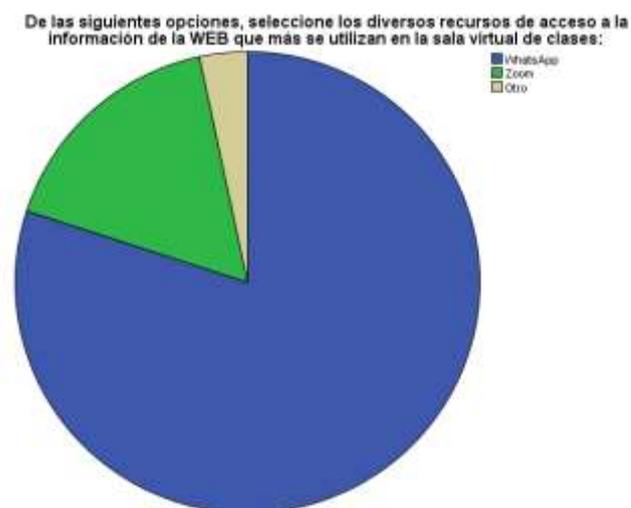


Figura 1: Respuestas obtenidas ante la pregunta sobre cuáles son los recursos de acceso a la información de la WEB.

#### Análisis e interpretación:

La figura 1 muestra las respuestas obtenidas ante la pregunta sobre cuáles son los recursos de acceso a la información de la WEB. Entre los puntos porcentuales favorables el 80% indica que es el whatsapp el medio más usado en los procesos educativos actual por lo que las estrategias deben ser ideadas para este tipo de conectividad. Lo que indica que se debe perfeccionar el uso de este medio para las comunicaciones educativas.

Tabla 4: Dispone en su domicilio de internet:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Datos móviles	3	10,0	10,0	10,0
Válidos Wifi Si	26	86,7	86,7	96,7
Wifi No	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de actividades escolares?

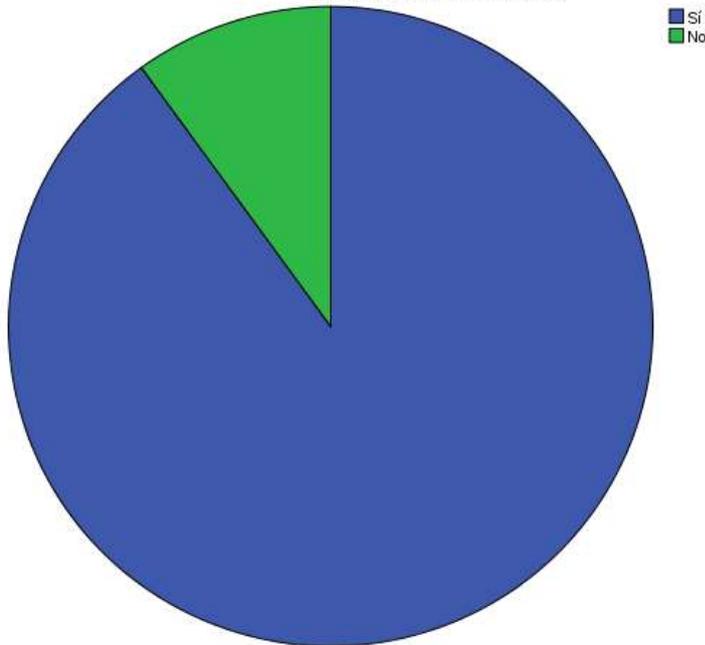


Figura 2: Porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta si dispone en su domicilio de internet

### Análisis e interpretación:

La figura 2 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta si dispone en su domicilio de internet, la mayoría de estudiantes un 86.7% cuenta con WIFI en casa lo que representa una ventaja al hablar de un proyecto que trata de incorporar la tecnología en los procesos educativos.

Tabla 5: ¿Cuáles son los recursos que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Teléfono celular	26	86,7	86,7
	Tableta	1	3,3	90,0
	Computador	2	6,7	96,7
	Laptop	1	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Cuáles son los recursos que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales?

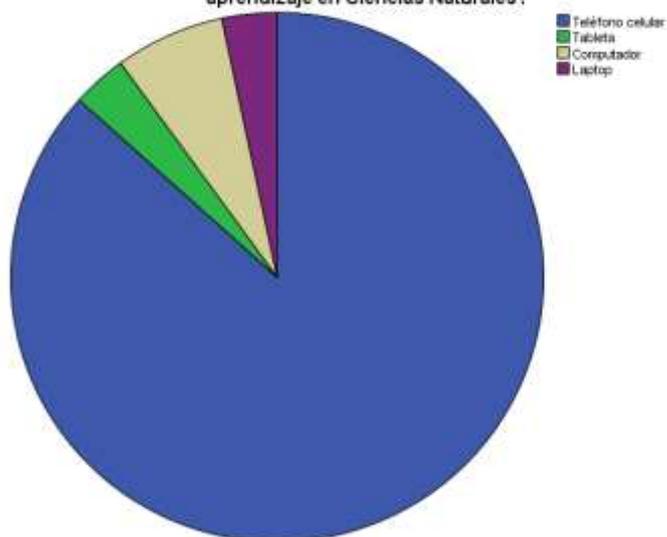


Figura 3: Porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta sobre los recursos que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales

### Análisis e interpretación:

La figura 3 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta sobre los recursos que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales entre los resultados que se obtuvieron se encuentran entre los puntos porcentuales favorables el de acuerdo obtiene el 96.7% lo que indica que los

estudiantes si cuentan con los equipos para incorporar tecnología en los procesos de aprendizaje.

Tabla 6: ¿El profesor de Ciencias Naturales incorpora las TIC en sus procesos educativos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	19	63,3	63,3	63,3
No	4	13,3	13,3	76,7
Tal vez	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

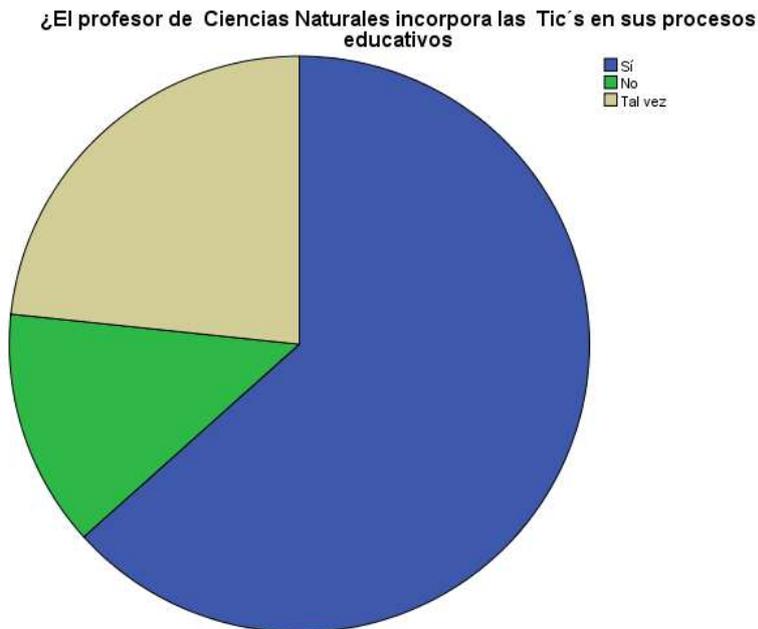


Figura 4: Porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta sobre si el profesor de Ciencias Naturales incorpora las TIC en sus procesos educativos

### Análisis e interpretación:

La figura 4 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta sobre si el profesor de Ciencias Naturales incorpora las TIC en sus procesos educativos las respuestas que se obtuvo de los estudiantes si respondió un 63% lo que indica que los estudiantes tienen altas expectativas de los procesos de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 7: Cuando el profesor usa las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales provoca:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Distraigan	2	6,7	6,7
	Motiven	15	50,0	56,7
	Ninguno	11	36,7	93,3
	Otro	2	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0

Elaborado por: Lourdes Solís

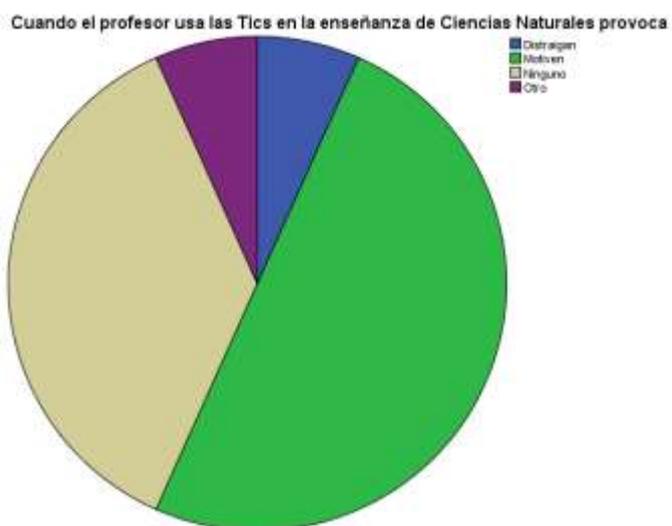


Figura 5: Resultado ante la pregunta cuando el profesor usa las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales

### Análisis e interpretación:

La figura 5 muestra el resultado ante la pregunta cuando el profesor usa las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales provoca y entre las variadas respuestas de los estudiantes se encuentran que motiven 50%, lo que indica que la mayoría de estudiantes opinan que el uso de las tecnologías motiva el aprendizaje lo que es un punto a favor de este informe de investigación.

Tabla 8: ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza el docente de Ciencias Naturales posibilitan el logro de sus aprendizajes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	24	80,0	80,0	80,0
No	3	10,0	10,0	90,0
Tal vez	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Las estrategias metodológicas mediadas por las Tic's, que utiliza el docente de Ciencias Naturales posibilitan el logro de sus aprendizajes?

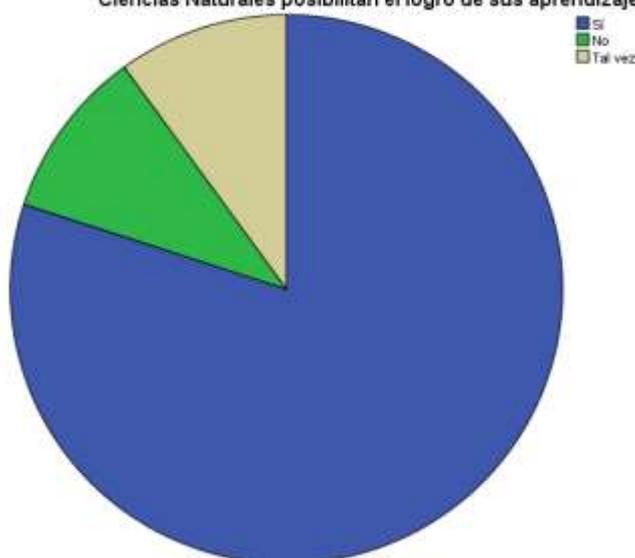


Figura 6: Estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza el docente de Ciencias Naturales posibilitan el logro de sus aprendizajes

### Análisis e interpretación:

La figura 6 ante la pregunta sobre las estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza el docente de Ciencias Naturales posibilitan el logro de sus aprendizajes los resultados fueron si un 80%, lo que demuestra que los estudiantes

tienen predisposición sobre el uso de la tecnología para lograr calidad en sus aprendizajes.

Tabla 9: Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC, seleccione cual de ella utiliza:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edlim	3	10,0	10,0	10,0
Edpuzzle	3	10,0	10,0	20,0
Válidos Educaplay	2	6,7	6,7	26,7
Otros	22	73,3	73,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las Tic's, seleccione cual de ella utiliza:

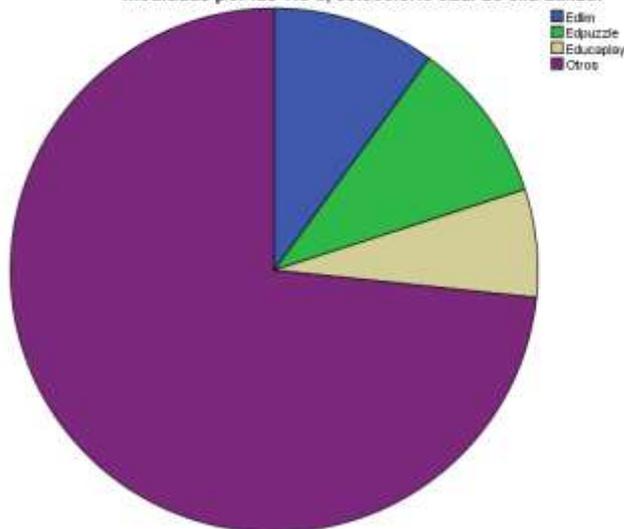


Figura 7: Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC

**Análisis e interpretación:**

La figura 7 ante la pregunta Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC, los resultados la respuesta otros 73,3%. Entre los puntos porcentuales favorables está el 100% se obtuvo que otros son los recursos que utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales.

Tabla 10: ¿Presta usted importancia a que el docente de Ciencias Naturales aplique las estrategias metodológicas a través de las TIC en el aula de clases virtual?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mucha	18	60,0	60,0	60,0
Poca	10	33,3	33,3	93,3
Ninguna	2	6,7	6,7	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Elaborado por: Lourdes Solís

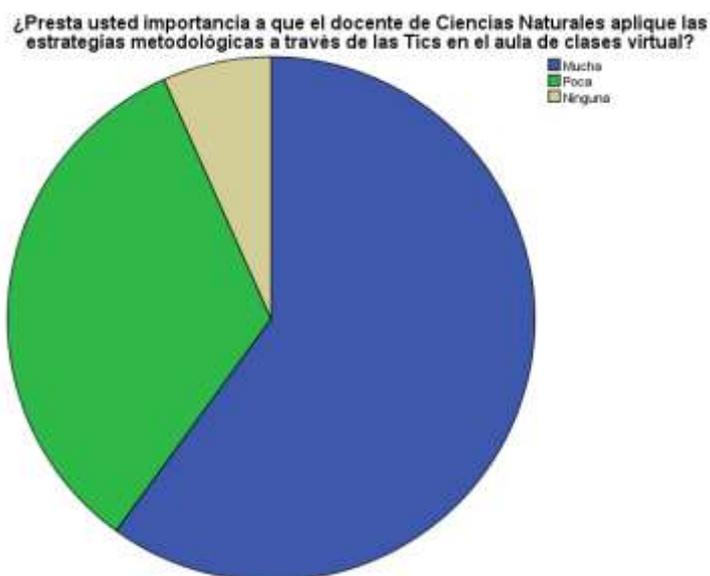


Figura 8: Presta usted importancia a que el docente de Ciencias Naturales aplique las estrategias metodológicas a través de las TIC en el aula de clases virtual

### Análisis e interpretación:

La figura 8 ante la pregunta si presta usted importancia a que el docente de Ciencias Naturales aplique las estrategias metodológicas a través de las TIC en el aula de clases virtual las respuestas fueron las siguientes mucha 60%. Entre los puntos porcentuales favorables está el 100% lo que nos deja claro que los

estudiantes tienen el interés necesario en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 11: ¿Considera usted que se necesita que los docentes apliquen estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	19	63,3	63,3	63,3
No	2	6,7	6,7	70,0
Tal vez	9	30,0	30,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Considera usted que se necesita que los docentes apliquen estrategias metodológicas que incorporen las Tic's en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?

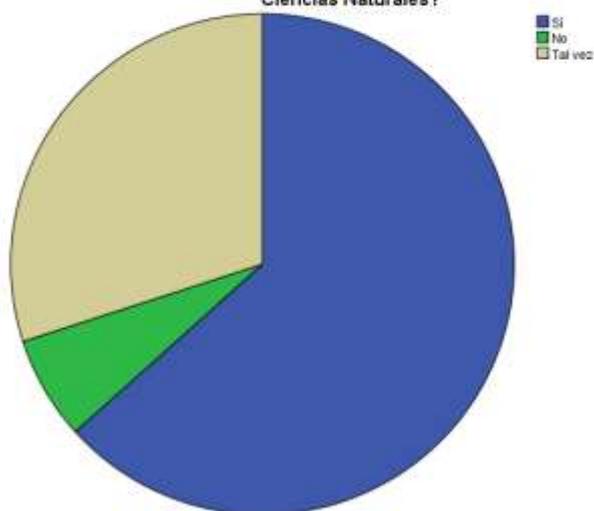


Figura 9: Considera usted que se necesita que los docentes apliquen estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales

### Análisis e interpretación:

La figura 9 ante la pregunta considera usted que se necesita que los docentes apliquen estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales. Las respuestas obtenidas en el sí un

63,3% lo que indica que los estudiantes creen importante que los docentes incorporen en sus clases las TIC como una forma de innovar procesos y mejorar resultados.

Tabla 12: ¿Considera importante el uso de las TIC en los procesos educativos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	22	73,3	73,3	73,3
Tal vez	8	26,7	26,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

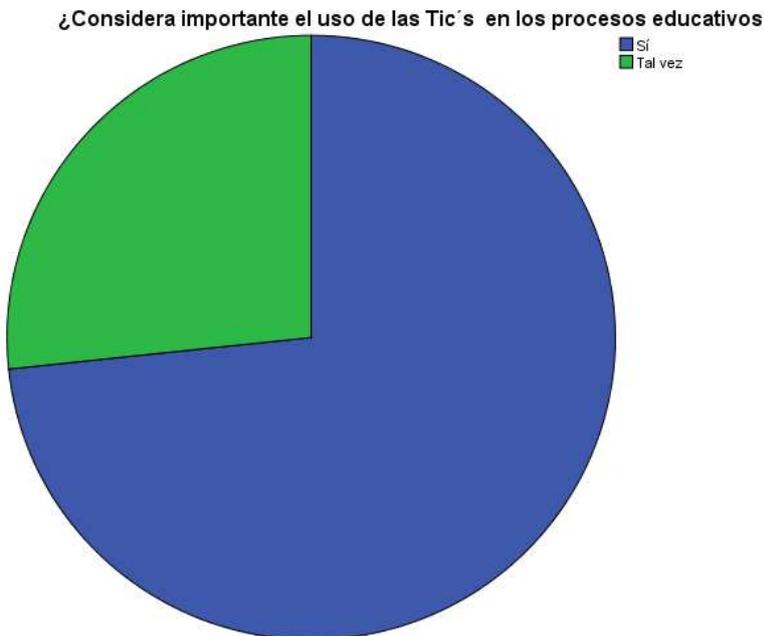


Figura 10: Considera importante el uso de las TIC en los procesos educativos

### Análisis e interpretación:

La figura 10 ante la pregunta considera importante el uso de las TIC en los procesos educativos. Las respuestas obtenidas en el sí un 73.3% lo que deja claro

que los estudiantes tienen clara la importancia del uso de las TIC en los procesos educativos en todas las asignaturas, pero en especial en la de Ciencias Naturales que es lo que concierne a este informe de investigación.

## DOCENTES

Tabla 13: ¿De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
WhatsApp	12	70,6	70,6	70,6
Zoom	3	17,6	17,6	88,2
Teams	1	5,9	5,9	94,1
Otro	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

¿De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase:

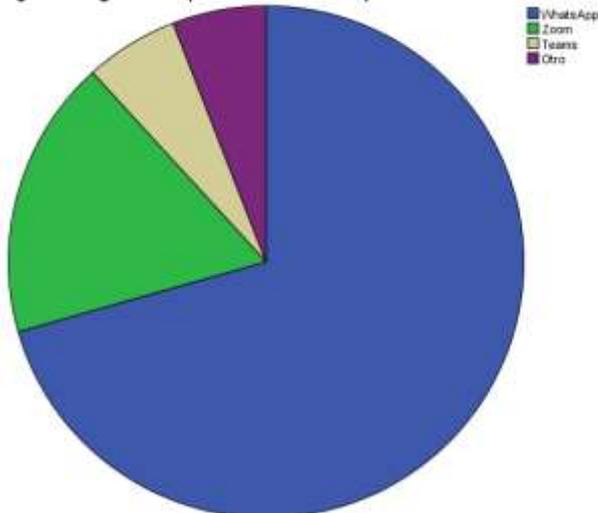


Figura 11: De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase

### **Análisis e interpretación:**

La figura 11 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta de las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase: a la cual se obtuvo los siguientes resultados whatsapp 70.6%, lo que demuestra que los docentes del décimo año si cuentan con las herramientas que le permiten incorporar las TIC en las aulas de clases especialmente con la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 14: ¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	13	76,5	76,5	76,5
Válidos No	4	23,5	23,5	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza?

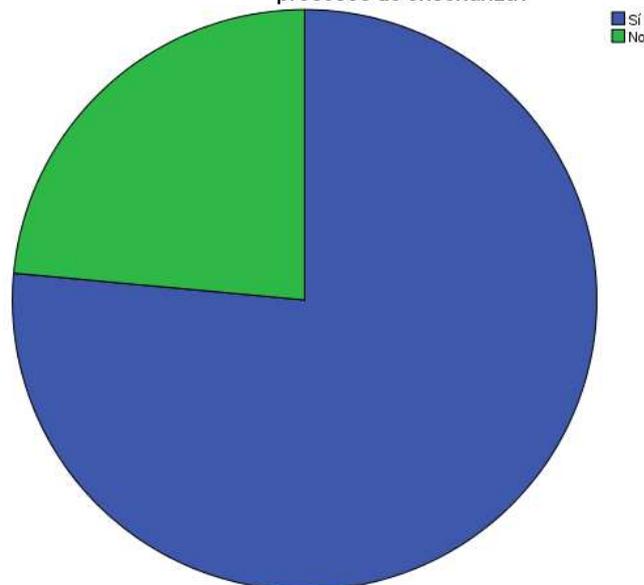


Figura 12: Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza

### Análisis e interpretación:

La figura 12 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza. Se obtuvo las siguientes respuestas SI 76,5% lo que indica que la mayoría de docentes han implementado en sus hogares espacios adecuados para desarrollar los procesos educativos y que motiven el aprendizaje de los estudiantes,

por lo que es necesario integrar las TIC de una forma metodológica para lograr mejores resultados.

Tabla 15: Dispone en su domicilio de internet:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Datos móviles Si	2	11,8	11,8	11,8
Wifi Si	15	88,2	88,2	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

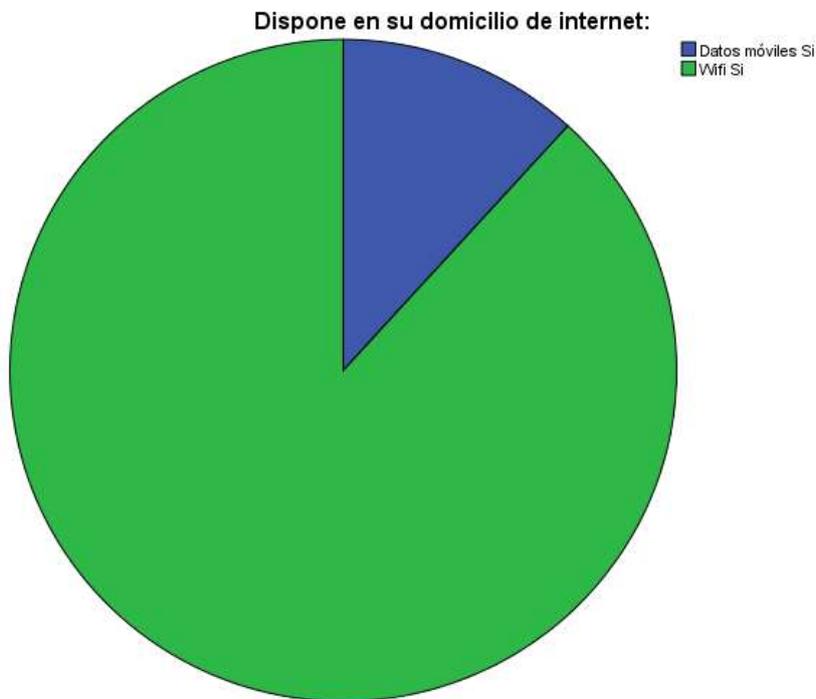


Figura 13: Dispone en su domicilio de internet

### Análisis e interpretación:

La figura 13 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta si dispone en su domicilio de internet las respuestas fueron las siguientes con WIFI 88.2% lo que indica que la mayoría de docentes cuenta con WIFI en casa lo que representa una ventaja al momento de incorporar estrategias metodológicas basadas en las TIC para el desarrollo de los procesos de enseñanza en Ciencias Naturales.

Tabla 16: ¿Cuáles son los recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Teléfono celular	3	17,6	17,6	17,6
Computador	9	52,9	52,9	70,6
Laptop	5	29,4	29,4	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

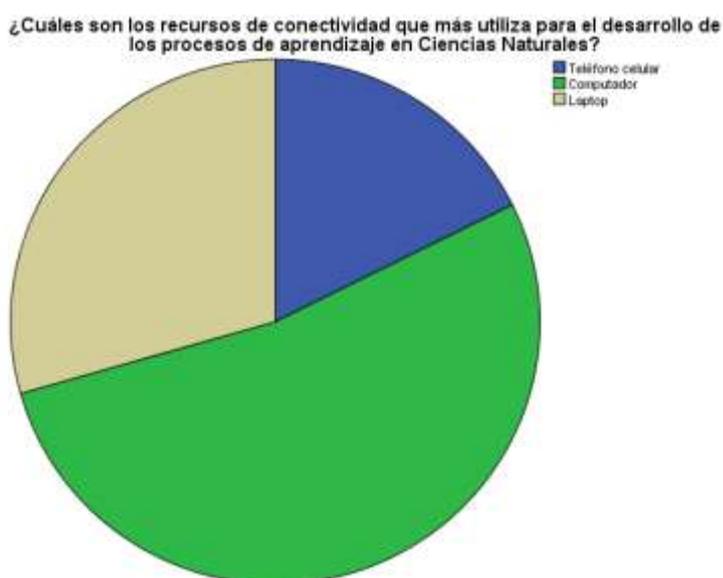


Figura 14: Recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales

### Análisis e interpretación:

La figura 14 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta sobre los recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales entre los resultados que se obtuvieron se encuentran el computador 52.9% lo que indica que los docentes cuentan con los equipos en sus hogares para el desarrollo de estos procesos educativos utilizando las TIC.

Tabla 17: ¿En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las TIC en los procesos educativos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	16	94,1	94,1	94,1
Válidos Tal vez	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

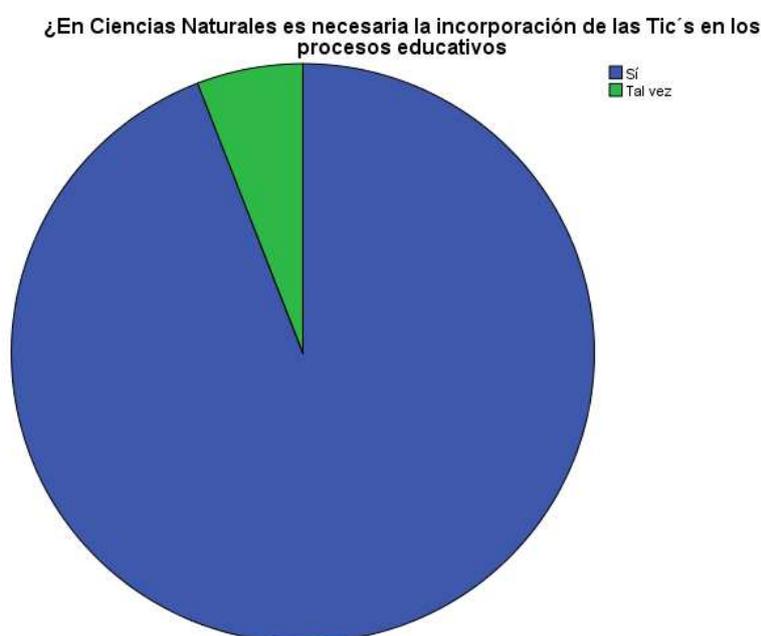


Figura 15: En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las TIC en los procesos educativos

### **Análisis e interpretación:**

La figura 15 muestra el porcentaje que se obtuvo sobre la pregunta en Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las TIC en los procesos educativos entre los resultados que se obtuvieron se encuentran el SI 94.1% lo que es importante para el desarrollo del proyecto porque existe predisposición de los docentes en cuanto al cambio de metodología para mejorar los procesos educativos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 18: Cree usted que el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Distraigan	1	5,9	5,9
	Motiven	16	94,1	100,0
	Total	17	100,0	100,0

Elaborado por: Lourdes Solís

Cree usted que el uso de las Tics en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes:

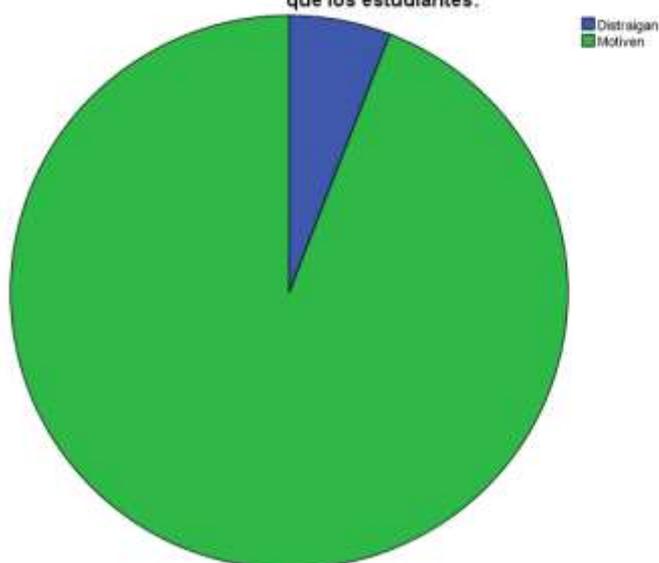


Figura 16: Cree usted que el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes

### Análisis e interpretación:

La figura 16 muestra el resultado ante la pregunta Cree usted que el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes: y entre las respuestas obtenidas se encuentran que motiven 94.1%. Entre los puntos porcentuales favorables esta el 100% lo que indica que los docentes del décimo año

de educación básica están conscientes de lo provoca la tecnología incorporada en los procesos de aprendizaje.

Tabla 19: ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	15	88,2	88,2
	No	1	5,9	94,1
	Tal vez	1	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Las estrategias metodológicas mediadas por las Tic's, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes?

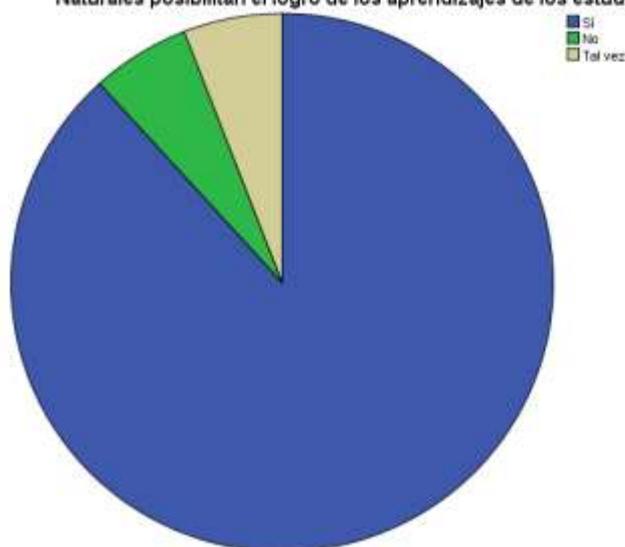


Figura 17: Estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes

### Análisis e interpretación:

La figura 17 muestra el resultado ante la pregunta sobre las estrategias metodológicas mediadas por las TIC, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes y entre las respuestas obtenidas se encuentran que el SI 88,2%. Los docentes conocen de la importancia en los

actuales momentos de incorporar la tecnología en los procesos de aprendizaje para obtener mejores resultados especialmente en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 20: Utiliza en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC como:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edpuzzle	3	17,6	17,6	17,6
Educaplay	6	35,3	35,3	52,9
Otros	8	47,1	47,1	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

Utiliza en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las Tic's como:

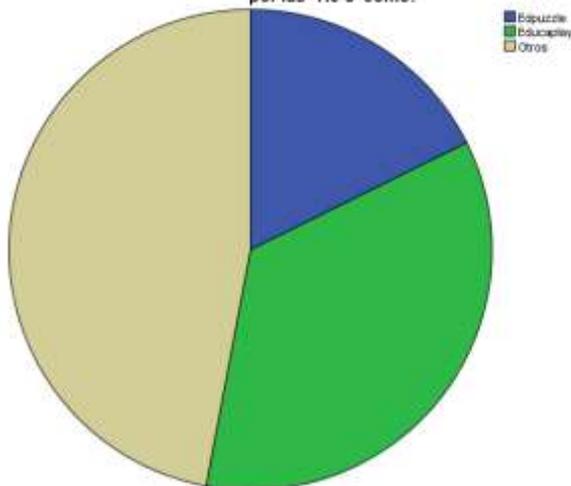


Figura 18: Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC

### Análisis e interpretación:

La figura 18 ante la pregunta Utiliza el docente en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las TIC, los resultados

Educaplay 35.3% y otros 47.1%. Lo que deja claro que los docentes tienen mediana experiencia en el manejo de software didáctico para el proceso de enseñanza.

Tabla 21: ¿Qué importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las TIC en Ciencias Naturales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucha	14	82,4	82,4
	Poca	3	17,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Qué importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las TIC en Ciencias Naturales?

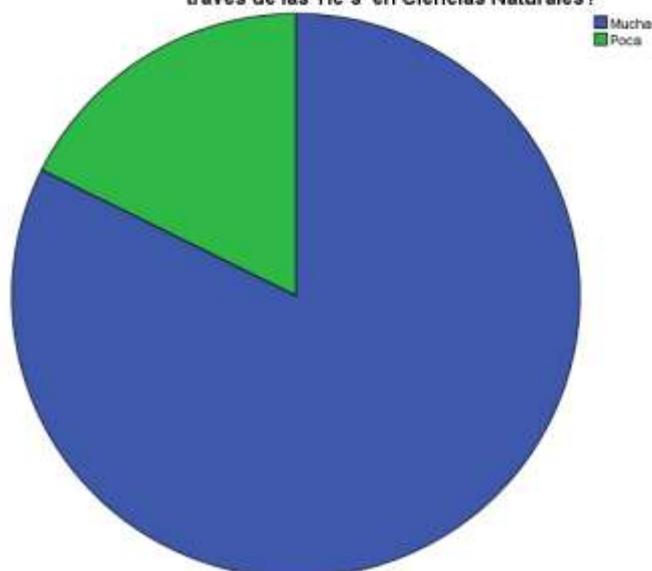


Figura 19: La importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las TIC en Ciencias Naturales

### Análisis e interpretación:

La figura 19 ante la pregunta realizada a los docentes del décimo año de educación básica sobre la importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las TIC en Ciencias Naturales las respuestas fueron las siguientes mucha 82.4%. Entre los puntos porcentuales favorables está el 100% lo

que nos deja claro que los docentes están claros sobre la importancia que tiene las TIC en los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales.

Tabla 22: ¿Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	15	88,2	88,2	88,2
Válidos Tal vez	2	11,8	11,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Elaborado por: Lourdes Solís

¿Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las Tic 's en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?

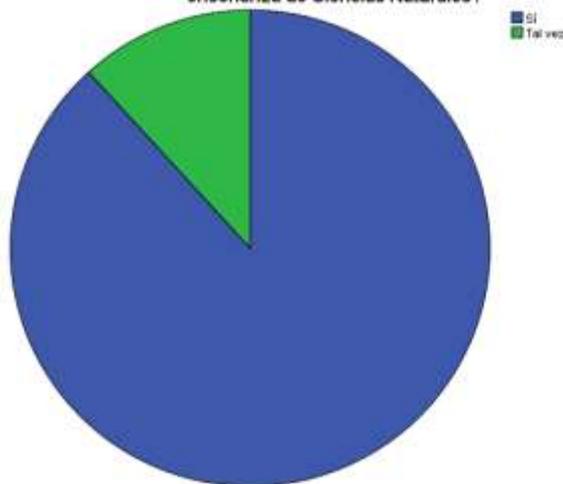


Figura 20: Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales

### Análisis e interpretación:

La figura 20 ante la pregunta realizada a los docentes del décimo año de educación básica sobre considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales las respuestas fueron las siguientes

SI 88,2%. Entre los puntos porcentuales favorables está el 100% lo que demuestra que los docentes están muy claros en la necesidad que existe de capacitar a los docentes sobre estrategias metodológicas para actualizar los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales.

Tabla 23: ¿Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	15	88,2	88,2	88,2
Tal vez	2	11,8	11,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

¿Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?

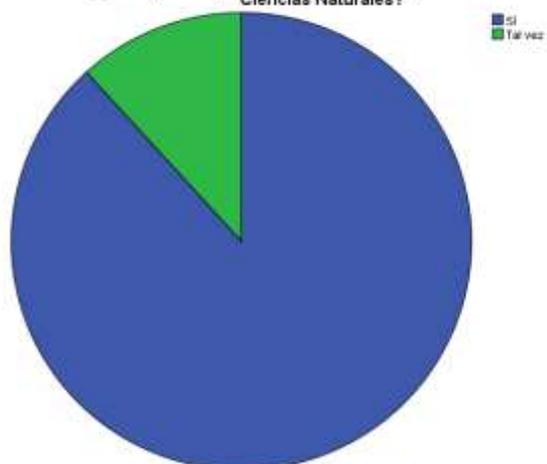


Figura 21: Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales

### Análisis e interpretación:

La figura 21 ante la pregunta realizada a los docentes en cuanto a si estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales las respuestas fueron las siguientes SI 88,2% lo que demuestra que los docentes tienen la predisposición a actualizar sus conocimientos sobre las metodologías que se aplican a través de las TIC para mejorar los procesos de aprendizaje.

## 4.2 Análisis correlacional de los resultados

Una vez realizado el análisis descriptivo a través de las tablas y gráficos el siguiente paso es realizar el análisis correlacional esto con la finalidad de lograr identificar si existe una relación entre las variables planteadas para este estudio y contrastar la hipótesis de este informe de investigación mediante coeficiente de correlación de Pearson. Para lo cual se considera el criterio de Fernandez (2019) que señala que el “coeficiente de correlación de Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables”. También indica la siguiente regla interpretación.

$H_0$ : Hipótesis nula

$H_a$ : Hipótesis alternativa

Nivel de significancia =  $p$

Si  $p < 0,05$  entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ .

Si  $p > 0,05$  entonces se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$ .

Así mismo, señala en la tabla 19 los valores referenciales de interpretación del coeficiente  $r$  de Pearson.

Tabla 24: Interpretación del coeficiente  $r$  de correlación de Pearson

Valor de $r$	Significado
<b>-1.00</b>	Correlación negativa perfecta.
<b>-0.90 a -0.99</b>	Correlación negativa muy fuerte.
<b>-0.75 a -0.89</b>	Correlación negativa considerable.

<b>-0.50 a -0.74</b>	Correlación negativa media.
<b>-0.25 a -0.49</b>	Correlación negativa débil
<b>-0.01 a -0.24</b>	Correlación negativa muy débil.
<b>0.00</b>	No existe correlación alguna entre las variables.
<b>+0.01 a +0.24</b>	Correlación positiva muy débil.
<b>+0.25 a +0.49</b>	Correlación positiva débil.
<b>+0.50 a +0.74</b>	Correlación positiva media.
<b>+0.75 a +0.89</b>	Correlación positiva considerable.
<b>+0.90 a +0.99</b>	Correlación positiva muy fuerte.
<b>+1.00</b>	Correlación positiva perfecta

*Nota: Se estable la equivalencia del valor r con su respectivo significado.*

### 4.3 Hipótesis General

H<sub>0</sub>: Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC no aportan en la asignatura de Ciencias Naturales de la Educación General Básica Superior.

H<sub>a</sub>: Las estrategias metodológicas mediadas por las TIC si aportan en la asignatura de Ciencias Naturales de la Educación General Básica Superior.

V.I: Estrategias metodológicas mediadas por las TIC.

V. D: Asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 25: Correlación entre

<b>Correlaciones</b>			
		¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza?	¿Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?
¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza?	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  17	,658**  17
¿Estaría dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las TIC en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,658**  17	1  17

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*Nota: En la tabla el valor de Sig. (Bilateral) es igual a p (significancia).*

En base a la Tabla 16, se observa que el valor de p (significancia) obtenido es inferior a 0,05 ( $0,04 < 0,05$ ), es por ello, fundamentado en la evidencia estadística se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Es decir que, existe relación significativa entre las Estrategias metodológicas mediadas por las TIC. Y la asignatura de Ciencias Naturales de Décimo año de Educación General Básica, en el periodo lectivo 2021-2022.

## **CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

- Incluir las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales es una necesidad especialmente en el décimo año de Educación General Básica en los resultados obtenidos de las encuestas se puede evidenciar que existe en la población la predisposición y conocimiento sobre la importancia de este aspecto en el desarrollo de procesos educativos de calidad.
- Es importante identificar las estrategias metodológicas que son medidas por las TIC y su aporte al desarrollo de habilidades en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes del décimo año de educación básica a través de las encuestas se pudo evidenciar que tanto docentes como estudiantes cuentan con las herramientas de conexión y los equipos tecnológicos para poner en marcha un cambio de metodología.
- Se debe evaluar constantemente los procesos educativos ante el cambio de metodología y su incidencia en el desarrollo educativo de los estudiantes del décimo año de educación básica para verificar su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Es necesario proponer estrategias metodológicas mediadas por las TIC en la asignatura de Ciencias Naturales, que permitan lograr un desempeño docente eficiente de calidad con calidez.

## 5.2 Recomendaciones

- Los directivos docentes y estudiantes deben realizar un cambio de paradigma de tal forma que apliquen los procesos educativos en la asignatura de Ciencias Naturales incorporando las tecnologías para que los procesos educativos se dinamicen y propendan la motivación hacia el aprendizaje participativo y activo.
- Los docentes del décimo año deben actualizar sus conocimientos sobre las estrategias educativas mediadas por las TIC para lograr que los estudiantes aprendan y adquieran conocimientos de Ciencias Naturales de manera activa actualizar sus estrategias constantemente utilizando software y equipos para paliar las debilidades a las que nos enfrentamos en la actualidad con la educación virtual a causa de la pandemia del COVID - 19
- Se debe considerar a las TIC en la actualidad como un elemento del que no se debe prescindir en la educación virtual es una oportunidad para mejorar los procesos de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en el décimo año de educación básica.
- Se deben implementar cursos de capacitación para los docentes con temas concernientes a estrategias metodológicas y el uso eficiente de la tecnología en los procesos educativos, ya que dentro del estudio que se realizó se verifico que existe la necesidad y predisposición de los docentes a la actualización de conocimientos para brindar una mayor calidad de educación.

## **Bibliografía**

- Acurio. (13 de 02 de 2021). *Los procesos educativos de calidad basados en la aplicación de tecnología*. Obtenido de <https://www.fedepal.ec/wp-content/uploads/2019/05/MatrizIn.pdf>
- Alisina. (2019). *Los procesos educativos en el mundo actual* . Medellín: Progreso.
- Almaraz, M. (2019). *El uso de las TIC en la enseñanza de las Ciencias Naturales (biología)*. España: USAL.
- Cajal. (2019). *Los procesos investigativos y lo que implican*. Medellín: Practic.
- Canals. (2019). *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Ediciones Octaedro S. L.
- Coll. (2018). *Desarrollo-psicomotor-para-ninos-con-dificultades-de-aprendizaje* . Mexico : Trillas .
- Diaz. (2018). *Didáctica: aportes para una polémica*. Argentina:: JOHN WILEY & SONS, 1991.
- Doria, C. (2019). *Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales* . Colombia: USB.
- Ecuador, C. d. (2008). *Constitución del Ecuador*. Manta: Asamblea.
- Fernandez. (2019). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana. Editores S.A.
- Gagné. (2018). *La planificación de la enseñanza*. Mexico: Trillas.
- González. (08 de 09 de 2018). *Evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en la práctica de los centros escolares* . Obtenido de <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=24747>>.
- Guiñazú. (2018). *Tecnología Educativa mirada convergente, voces divergentes* . Argentina: Universidad Nacional del Río CUART.
- Guzmán. (2019). *Los procesos de aprendizaje de la estadísticas* . Medellín: Trillas.

- Karsenti. (2020). *El covid y su influencia en los procesos educativos de calidad*. Madrid: paidos.
- Litwin. (2017). *Tecnologías educativas en tiempos de internet*. . Madrid: Amorrortu.
- López. (20 de 09 de 2018). *TIC EN EL AULA - JUEGOS MATEMÁTICOS*. Obtenido de <<http://cibem7.semur.edu.uy/7/actas/pdfs/854.pdf>>.
- Lopez, J. (2019). *Enseñanza de las ciencias, tecnología educativa y escuela rural: un estudio de casos*. Ecuador: MINEDU.
- Magendzo. (2019). *Educación en derechos Humanos: Un desafío para los Docentes de hoy*. Santiago de Chile: Lom Ediciones.
- Magendzo. (2019). *Educación en derechos Humanos: Un desafío para los Docentes de hoy*. Santiago de Chile: Lom Ediciones.
- Matos. (2018). *Los procesos de investigación bibliográfica* . Madrid: Unitas .
- Pizarro. (20 de 03 de 2017). «*Las TIC en la enseñanza de las matemáticas*.». Obtenido de <<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4152>>.
- Riveros. (2019). «*"Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación"*.» . Mexico: Encuentro educacional 3.12 (2005).
- Rizzo. (2018). *Los procesos educativos de la estadística*. México: Works.
- Rosario. (2017). *La Tecnología de la Información y la Comunicación. Su Uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*. 2005. Madrid: Castilla.
- Sarmiento. (2018). *La enseñanza de las matemáticas y las Ntic. Una estrategia de formación permanente*. Catalunya: Universitat Rovira i Virgili. Departament de Pedagogia.
- Toctaquiza. (04 de 09 de 2019). *Universidad Politecnica Salesiana* . Obtenido de <<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5738>>.

UNESCO. (09 de 08 de 2018). *Las TIC en la Educación*. s.f. . Obtenido de  
<<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>> .

Velásquez. (2019). *Metodología de la investigación científica*. . Lima: San Marcos.

Villarreal. (2018). «Revista Electrónica de Tecnología Educativa.» . *Farah*, 56.

Yanez. (2018). *Los procesos de investigación*. Mexico: Trillas .

# Anexos

## Anexo 1: Validación de la encuesta por expertos



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACION CONTINUA



### MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Tema: Estrategias metodológicas mediadas por las Tics y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior.

Instrucciones: Lea detenidamente cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

ANÁLISIS DE JUECES Y EXPERTOS VALIDACION DE INSTRUMENTO				
		> < -	0 1 2 3	0 0 0 0 0
<b>OBJETIVO 1</b> Identificar las estrategias metodológicas mediadas por las tics y su aporte al desarrollo de habilidades en Ciencias Naturales.	1. De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase: marcar con una x  WhatsApp ( )    zoom ( )    teams ( ) Otro:.....	100	100	100
	2. ¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza?  Si ( )    No ( )	100	100	100
	3. ¿Cuáles son los recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales?  Teléfono celular ( )    Tableta ( ) Computador ( )    Laptop ( ) Otros: Cuales _____	100	100	100
<b>OBJETIVO 2</b> Evaluar las aplicaciones de las estrategias metodológica mediadas por las tics que aportan en la asignatura de Ciencias Naturales.	4. Dispone en su domicilio de internet:  • Datos móviles SI ( )    NO ( ) • Wifi                    SI ( )    NO ( )	100	100	100
	5. Cree usted que el uso de las Tics en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes:  Distraigan ( )    Motiven ( ) Ninguno ( )    Otro: _____	100	100	100
	6. ¿En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las Tics en los procesos educativos  SI ( )    NO ( )    TAL VEZ ( )	100	100	100
<b>OBJETIVO 3</b> Proponer estrategias metodológica mediadas por las tics en la asignatura de Ciencias Naturales, que aporten al	7. ¿Qué importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las Tics en Ciencias Naturales?  Mucha ( )    Poca ( )    Ninguna ( )	100	100	100
	8. ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las Tics, que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes?  SI ( )    NO ( )    TAL VEZ ( )	100	100	100

Total: 100

desempeño docente	9. Utiliza en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las Tics como:  Edlio ( ) Edpuzzle ( ) Educaolay ( ) Otros ( )	100	100	100
	10. ¿Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las Tics en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales? SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )	100	100	100
	11. ¿Estaria dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las Tics en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales? SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )	100	100	100

<b>APROBADO</b>	<b>100 - 80</b>	<b>MUY CONFIABLE</b>
LEVES CAMBIOS	79 - 50	CONFIABLE
CAMBIAR ITEM	49 - 0	POCO CONFIABLE

**RUBRICA DE CONFIABILIDAD**

**DATOS DE EVALUADOR EXPERTO**

**NOMBRE:** ALICIA MARGARITA ORDOÑEZ CASTAÑEDA

**TITULO ACADEMICO:** MAGISTER EN EDUCACION CON MENCION ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA

**TRABAJA:** UNIDAD EDUCATIVA PDTE. DIEGO NOBOA

**CI:** 0905890521

**R. PROF. COD:** 1021-13-86036695

**TELF.** 0999529003

FIRMA

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**Tema:** Estrategias metodológicas mediadas por las Tics y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior.

**Instrucciones:** Lea detenidamente cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

ANÁLISIS DE JUECES Y EXPERTOS VALIDACION DE INSTRUMENTO				
		> <   -	Δ M E T	U O I M
<b>OBJETIVO 1</b> Identificar las estrategias metodológicas mediadas por las tics y su aporte al desarrollo de habilidades en Ciencias Naturales.	1. De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase: marcar con una x WhatsApp ( ) zoom ( ) teams ( ) Otro: .....	100	100	100
	2. ¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza? Si ( ) No ( )	100	100	100
	3. ¿Cuáles son los recursos de conectividad que más utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales? Teléfono celular ( ) Tableta ( ) Computador ( ) Laptop ( ) Otros: Cuales .....	100	100	100
<b>OBJETIVO 2</b> Evaluar las aplicaciones de las estrategias metodológica mediadas por las tics que aportan en la asignatura de Ciencias Naturales.	4. Dispone en su domicilio de internet: • Datos móviles SI ( ) NO ( ) • Wifi SI ( ) NO ( )	100	100	100
	5. Cree usted que el uso de las Tics en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes: Distraigan ( ) Motiven ( ) Ninguno ( ) Otro: .....	100	100	100
	6. ¿En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las Tics en los procesos educativos? SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )	100	100	100
<b>OBJETIVO 3</b> Proponer estrategias metodológica mediadas por las tics en la asignatura de Ciencias	7. ¿Qué importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las Tics en Ciencias Naturales? Mucha ( ) Poca ( ) Ninguna ( )	100	100	100
	8. ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las Tics que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes?	100	100	100

Naturales, que aporten al desempeño docente .	SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )			
	9. Utiliza en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las <u>Tic's</u> como:  <u>Edlim</u> ( ) <u>Edpuzzle</u> ( ) <u>Educaplay</u> ( ) Otros ( )	100	100	100
	10. ¿Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las <u>Tic's</u> en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?  SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )	100	100	100
	11. ¿Estaria dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las <u>Tic's</u> en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?  SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )	100	100	100

Total:

|

RUBRICA DE	APROBADO	100 – 80	MUY CONFIABLE	CONFIABILIDAD
	LEVES CAMBIOS	79 – 50	CONFIABLE	
	CAMBIAR ITEM	49 – 0	POCO CONFIABLE	

**DATOS DE EVALUADOR EXPERTO**

NOMBRE: Marcela Tránsito León Quillo

TITULO ACADEMICO: Master Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales

TRABAJA: Docente – UE Monseñor Juan Wassallo

CI: 0929134799

R. PROF. COD: 7241146798

TELF. 0990525314

FIRMA

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**Tema:** Estrategias metodológicas mediadas por las Tics y su aporte en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Educación General Básica Superior.

**Instrucciones:** Lea detenidamente cada ítem y marque su respuesta en el casillero.

ANÁLISIS DE JUECES Y EXPERTOS VALIDACION DE INSTRUMENTO				
		> <   -	0 1 2 3	0 0 0 0
<b>OBJETIVO 1</b> Identificar las estrategias metodológicas mediadas por las tics y su aporte al desarrollo de habilidades en Ciencias Naturales.	1. De las siguientes opciones seleccione que recurso utiliza en la sala de clase: marcar con una x WhatsApp ( <input checked="" type="checkbox"/> ) zoom ( <input type="checkbox"/> ) teams ( <input type="checkbox"/> ) Otro.....	100	100	100
	2. ¿Cuenta usted en su hogar con un espacio destinado para la realización de los procesos de enseñanza? Si ( <input type="checkbox"/> ) No ( <input type="checkbox"/> )	100	100	100
	3. ¿Cuales son los recursos de conectividad que mas utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales? Teléfono celular ( <input type="checkbox"/> ) Tableta ( <input type="checkbox"/> ) Computador ( <input type="checkbox"/> ) Laptop ( <input type="checkbox"/> ) Otros: Cuales _____	100	100	100
<b>OBJETIVO 2</b> Evaluar las aplicaciones de las estrategias metodológica mediadas por las tics que aportan en la asignatura de Ciencias Naturales.	4. Dispone en su domicilio de internet: • Datos móviles SI ( <input type="checkbox"/> ) NO ( <input type="checkbox"/> ) • Wifi SI ( <input type="checkbox"/> ) NO ( <input type="checkbox"/> )	100	100	100
	5. Cree usted que el uso de las Tics en la enseñanza de Ciencias Naturales permite que los estudiantes: Distraigan ( <input type="checkbox"/> ) Motiven ( <input type="checkbox"/> ) Ninguno ( <input type="checkbox"/> ) Otro: _____	100	100	100
	6. ¿En Ciencias Naturales es necesaria la incorporación de las Tics en los procesos educativos SI ( <input type="checkbox"/> ) NO ( <input type="checkbox"/> ) TAL VEZ ( <input type="checkbox"/> )	100	100	100
<b>OBJETIVO 3</b> Proponer estrategias metodológica mediadas por las tics en la asignatura de Ciencias	7. ¿Qué importancia le da usted a la aplicación de las estrategias metodológicas a través de las Tics en Ciencias Naturales? Mucha ( <input type="checkbox"/> ) Poca ( <input type="checkbox"/> ) Ninguna ( <input type="checkbox"/> )	100	100	100
	8. ¿Las estrategias metodológicas mediadas por las Tics que utiliza en Ciencias Naturales posibilitan el logro de los aprendizajes de los estudiantes?	100	100	100

Naturales, que aporten al desempeño docente .	SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )			
	9. Utiliza en sus clases de Ciencias Naturales estrategias metodológicas mediadas por las <u>Tic's</u> como:  Edlim ( ) Edpuzzle ( ) Educaplay ( ) Otros ( )	100	100	100
	10. ¿Considera usted que se necesita un cursos de capacitación para lograr adquirir estrategias metodológicas que incorporen las <u>Tic's</u> en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?  SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )	100	100	100
	11. ¿Estaria dispuesto a participar de capacitaciones sobre estrategias metodológicas que incorporen las <u>Tic's</u> en los procesos de enseñanza de Ciencias Naturales?  SI ( ) NO ( ) TAL VEZ ( )	100	100	100

Total:

APROBADO	100 – 80	MUY CONFIABLE
LEVES CAMBIOS	79 – 50	CONFIABLE
CAMBIAR ITEM	49 – 0	POCO CONFIABLE

RUBRICA DE

CONFIABILIDAD

**DATOS DE EVALUADOR EXPERTO**

NOMBRE: LOURDES ALEXANDRA BAJAÑA JIMÉNEZ

TITULO ACADEMICO: Master en diseño curricular

TRABAJA: Docente – UE El Triunfo

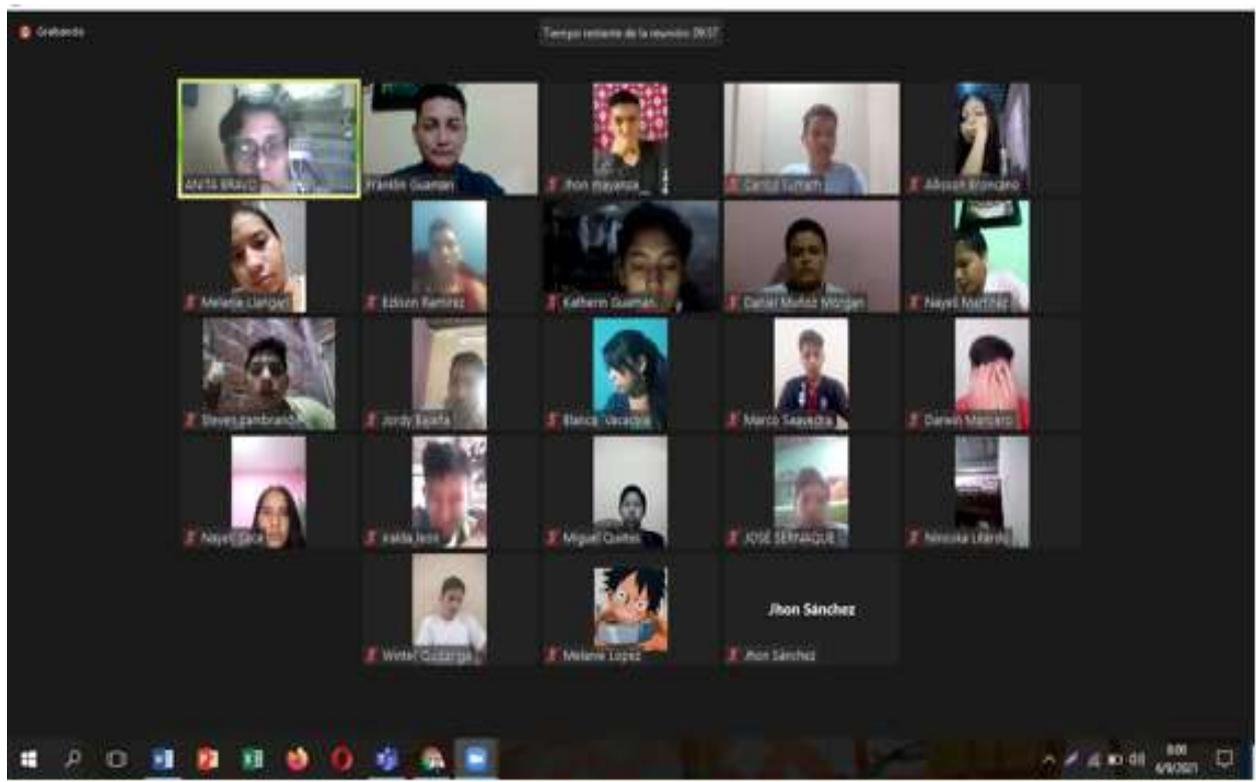
CI: 0918846700

R. PROF. COD: 7241146587

TELF. 0968922466

  
FIRMA

## Anexo 2: Fotografías



Encuesta digital en google form a los estudiantes

## Anexo 3: Informe de originalidad

### FINAL

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>www.integraproject.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>centrodemaestrosn2.files.wordpress.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>www.uce.edu.do</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unbosque.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<b>repository.unad.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>indeso.org</b>	<b>&lt;1%</b>