



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADO EN LA CARRERA DE  
EDUCACIÓN 2019**

**PROYECTO INTEGRADOR**

**TEMA:** Incidencia de la aplicación de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro.

**Autores:** VANESSA SOLANGE HERNÁNDEZ MOREIRA  
JENIFFER KATHERINE MIRANDA MOREIRA

**Tutor:** MSc. LOURDES GONZÁLEZ ROMERO

**Milagro, Marzo 2022  
ECUADOR**

**DEDICATORIA**

Este proyecto está dedicado con mucho amor a:

Dios, por haberme dado fuerzas para avanzar en los momentos más difíciles y no soltar mi mano durante todo mi proceso de formación.

Mi esposo Lester Oswaldo Bermeo Rivadeneira, de quien quedo eternamente agradecida por su amor y apoyo incondicional para hacer posible alcanzar el éxito en mi formación como futura profesional.

Mis hijos Kelly Alejandra, Jeffrey Jared y Lesther David Bermeo Miranda, por su comprensión y amor incondicional permanente.

Mi madre Yoyi Luci Moreira Banchón, por ser la luz y guía en mi camino cuyos consejos siempre me animan a continuar por el sendero del éxito

MSc Lourdes Maribel González Romero, por su comprensión y guía, a quien quiero y considero mucho.

Mi prima hermana Vanessa Solange Hernández Moreira, por ser la compañera ideal en el transcurso de este proceso, el apoyo mutuo nos ha permitido alcanzar este logro anhelado.

Mis amigos Gabriela Zambrano, Marlon Moreno, Evelyn Tuquinga, Lorena Zabala, Jorge Naula, por el apoyo mutuo incondicional en todo momento, así como a todas las personas que de manera incondicional me han aportado su significativo apoyo de forma física, emocional y afectivamente.

**JENIFFER KATHERINE MIRANDA MOREIRA**

## **AGRADECIMIENTO**

Al culminar el presente proyecto me permito agradecer a:

Dios por darme la sabiduría, la fortaleza y guiarme por el mejor camino siempre, por haberme puesto en esta interesante carrera que pese a no ser fácil su ejercicio me motiva siempre el deseo de servir con amor y formar excelentes seres humano bajo la perspectiva de un enfoque de desarrollo integral humano y de la inclusión educativa.

Mi esposo Lester Bermeo, a mis hijos Kelly, Jeffrey y Lesther Bermeo Miranda, por su apoyo incondicional.

Mi familia y a mi comadre Dra. Fanny Márquez, por sus sabios consejos y guía permanente.

MSc. Lourdes González, tutora del presente proyecto, por sus consejos y motivación para que continúe, pese a los momentos difíciles que se presentaron, gracias a ella pudimos culminar con éxitos este proyecto.

La Universidad Estatal de Milagro, por a todos los estudiantes la oportunidad de acceder a una Educación de calidad con calidez, por permitir alcanzar y lograr nuestros sueños de ser profesionales.

Todos y cada uno de nuestros docentes que me acompañaron durante el proceso de formación, considero que con su acción pude mejorar mi versión y alcanzar a ser un gran ser humano

A todas y cada una de las personas que de una u otra forma me brindaron apoyo, sugerencias y orientaciones para culminar el presente trabajo de investigación

Eternamente agradecida con todos y que El Supremo Creador nos bendiga siempre para continuar disfrutando con vuestra compañía, amor y consideración, que Dios los bendiga siempre y nos permita r disfrutando de su amor, consideración y estima, Dios me los bendiga siempre,

**JENIFFER KATHERINE MIRANDA MOREIRA**

## **DEDICATORIA**

Dedico mi tesis a Dios por la sabiduría que me ha brindado para afrontar los obstáculos.

A mis padres, a quienes amo y me han forjado por el camino de bien y dedicado todo su tiempo posible. Son pilar fundamental de mi vida, por brindarme todo el apoyo para el logro de mis metas, por confiar en mí y a la vez demostrar que no me rendiría por nada; por último, por su paciencia que me dieron durante los años de estudio universitario.

**VANESSA SOLANGE HERNÁNDEZ MOREIRA**

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis me gustaría agradecer en primer lugar a Dios por haberme acompañado y guiado durante el lapso de mi carrera, por ser ese ser incondicional que nunca me abandonó en momentos de debilidad, por brindarme sabiduría y vida llena de experiencias, porque han sido años de ardua lucha, perseverancia y constancia, pero al fin se hizo realidad esta meta anhelada.

Doy gracias a mis padres por ser mi apoyo en todo momento, por aquellos valores inculcados desde pequeña, por dedicar tiempo y esfuerzo para que sea una mujer de bien y haberme guiado por el camino correcto, gracias a sus consejos para que siga adelante con mi vida personal y profesional.

Gracias a mi familia por estar al tanto de mí y por aquellas palabras de aliento que me brindaban para que continúe de pie esforzándome, como lo que me caracteriza ser una mujer luchadora.

A la Universidad Estatal de Milagro, autoridades, profesores y colaboradores, por abrir sus puertas y darme la oportunidad de estudiar en tan prestigiosa institución para triunfar en la vida y transmitir conocimiento mediante sus docentes los cuales me han forjado como profesional.

Son muchas personas las que han sido parte de mi vida profesional a quienes me gustaría agradecerles por su amistad, apoyo, consejos, palabras de aliento y compañía en momentos difíciles y fáciles. Muchas gracias y bendiciones.

**VANESSA SOLANGE HERNÁNDEZ MOREIRA**

# ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
CAPÍTULO 1 .....	3
1.    INTRODUCCIÓN .....	3
1.1.    Planteamiento del problema .....	3
1.2.    Objetivos .....	7
1.3.    Justificación .....	7
1.4.    Marco Teórico .....	8
CAPÍTULO 2 .....	21
METODOLOGÍA .....	21
2.1. Tipos y diseño de la investigación .....	21
CAPÍTULO 3 .....	24
RESULTADOS .....	24
RECOMENDACIONES .....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	36

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.-</b> Consideraciones de las herramientas tecnológicas. ....	24
<b>Gráfico 2.-</b> Herramientas tecnológicas. ....	25
<b>Gráfico 3.-</b> Uso de herramientas tecnológicas. ....	26
<b>Gráfico 4.-</b> Experiencia en herramientas tecnológicas. ....	27
<b>Gráfico 5.-</b> Recursos durante la clase. ....	28
<b>Gráfico 6.-</b> Actividades durante la clase. ....	29
<b>Gráfico 7.-</b> Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias. ....	30
<b>Gráfico 8.-</b> Links informáticos de los textos del gobierno. ....	31
<b>Gráfico 9.-</b> Uso de Plataforma Me capacito. ....	32
<b>Gráfico 10.-</b> Capacitaciones de acuerdo a necesidades. ....	33



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.-</b> Consideraciones de las herramientas tecnológicas. ....	24
<b>Tabla 2.-</b> Herramientas tecnológicas. ....	25
<b>Tabla 3.-</b> Uso de herramientas tecnológicas. ....	26
<b>Tabla 4.-</b> Experiencia en herramientas tecnológicas. ....	27
<b>Tabla 5.-</b> Recursos durante la clase. ....	28
<b>Tabla 6.-</b> Actividades durante la clase. ....	29
<b>Tabla 7.-</b> Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias. ....	30
<b>Tabla 8.-</b> Links informáticos de los textos del gobierno. ....	31
<b>Tabla 9.-</b> Uso de Plataforma Me capacito. ....	32
<b>Tabla 10.-</b> Capacitaciones de acuerdo a necesidades. ....	33

**Título de Trabajo Integración Curricular:** [Incidencia de la aplicación de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro.]

## **RESUMEN**

La investigación que expone el presente proyecto ha emergido de la necesidad de conocer la influencia de las herramientas tecnológicas en el área de ciencias naturales en una unidad educativa del cantón Milagro. La metodología utilizada responde a una investigación, de tipo expositiva de campo, con el método analítico - sintético, para obtener información se hizo uso de una encuesta estructurada en la escala Likert. La población de estudio estuvo compuesta por 25 docentes que formaron parte de la muestra participante. Los resultados de las encuestas denotan que los docentes presentan deficiencia en el área de las competencias profesionales en relación a la tecnología y los recursos tecnológicos, también expusieron que una de sus herramientas en clases, fue la lectura de libros, también indican que las capacitaciones recibidas no están acorde a las necesidades educativas, en su mayoría están relacionados al entorno escolar sobre casos de violencia, pero no existe ninguna capacitación en relación al área de ciencias naturales. Se concluye que las herramientas tecnológicas, influyen en el aprendizaje cooperativo de los estudiantes en el área de ciencias naturales, los docentes necesitan aplicar y crear nuevas estrategias de enseñanza que incluyan recursos digitales para motivar a los estudiantes.

**PALABRAS CLAVES:** herramientas tecnológicas, aprendizaje cooperativo, ciencias naturales, estudiantes, enseñanza – aprendizaje.

**Título de Trabajo Integración Curricular:** [Incidencia de la aplicación de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro]

## **ABSTRACT**

The research exposed by this project has emerged from the need to know the influence of technological tools in the area of natural sciences in an educational unit in the Milagro canton. The methodology used responds to an expository field investigation, with the analytical-synthetic method, to obtain information, a survey structured on the Likert scale was used. The study population consisted of 25 teachers who were part of the participating sample. The results of the surveys show that teachers have deficiencies in the area of professional skills in relation to technology and technological resources, they also stated that one of their tools in class was reading books, they also indicate that the training received they are not in accordance with educational needs, most of them are related to the school environment on cases of violence, but there is no training in relation to the area of natural sciences. It is concluded that technological tools influence the cooperative learning of students in the area of natural sciences, teachers need to apply and create new teaching strategies that include digital resources to motivate students.

**KEY WORDS:** technological tools, cooperative learning, natural sciences, students, teaching - learning.

## **CAPÍTULO 1**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Este estudio se realizó con el objetivo de analizar el uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje cooperativo en las ciencias naturales en la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro. Las tecnologías avanzadas son herramientas que posibilitan la transferencia y transformación del conocimiento, permitiendo la interacción entre docentes, estudiantes y el objeto de conocimiento.

La presencia de las TIC's en la enseñanza de las ciencias naturales es diversa y se manifiesta en todos sus campos: en cursos teóricos y en conferencias en general que introducen algunas definiciones. En clases de resolución de problemas y en clases dirigidas por laboratorio. Desde la transmisión de datos desde el equipo de laboratorio a un sistema informático (la interfaz en el laboratorio), el conjunto de sensores permite realizar mediciones precisas, simulando experimentos de laboratorio, determinadas situaciones físicas, representaciones gráficas, educación a distancia, aulas virtuales o trabajar con archivos de información (utilizando información disponible en Internet), los laboratorios remotos y la investigación remota son algunas de las nuevas tecnologías que están haciendo sentir su presencia.

Por otro lado, la capacidad de transmitir información por escrito, imágenes, expresiones orales, películas, etc., no solo alimenta a través de estos elementos el espacio virtual de interacción entre docente y docente, docente-alumno o alumno-alumno, sino que también nutre y constituye un catalizador importante en el desarrollo de la conferencia.

Además, este tipo de estrategia de instrucción hace que los maestros creen contextos de aprendizaje en los que los estudiantes desarrollan competencias específicas y promueven el aprendizaje con propósito

#### **1.1. Planteamiento del problema**

##### **1.1.1. Problematización**

En la actualidad a nivel universal existen un sinnúmero de situaciones problemáticas, las que demandan soluciones inmediatas, ante esto, el conglomerado social aspira que mediante el proceso educativo los estudiantes se preparen idóneamente para resolver eficazmente estos problemas lo que, si observamos detenidamente, no se cumple gracias a que los contenidos que

se consideran en la formación escolar no guardan relación directa con la problemática real. A nivel de áreas académicas se puede considerar a las ciencias naturales como una de las principales, que buscan desarrollar competencias y habilidades en los estudiantes mediante su aprendizaje significativo, para que puedan generar soluciones necesarias a los problemas del mundo; ante esta situación, es menester que las unidades curriculares escolares focalicen su abordaje en relación a las grandes problemáticas ambientales y del desarrollo humano priorizando la participación directa de los estudiantes de forma comprometida para la solución de los mismos.

Ante las circunstancias descritas anteriormente, la didáctica de las ciencias a finales de los ochenta es categorizada como práctica emergente, teniendo por objeto los estudios de los sistemas y formas en el campo del aprendizaje, de tal manera que se promueve que los estudiantes sean capaces de diseñar, experimentar formas y proponer alternativas viables que permitan solucionar los grandes problemas que afronta la sociedad en los diferentes ámbitos de la vida. (Morales, 2020)

Sin embargo, se debe de tener presente que históricamente la educación en todos los estados y por ende en Ecuador, se ha centrado exclusivamente en el desarrollo de habilidades cognitivas mediante la aplicación de estrategias de enseñanza basadas en procesos didácticos tradicionales que se enfocan en replicar contenidos que limitan la participación activa de los estudiantes, lo que ha determinado un escaso desarrollo integral en todos los campos y esferas de los estudiantes.

Tomando en consideración lo antes expuesto, en términos generales, se evidencia que el aprendizaje cognitivo derivado de la aplicación de técnicas docentes cognitivas no ha dado muchos frutos en el componente curricular llamado Desarrollo Personal y Social, particularmente en relación a la apreciación y expresión artística; la autorregulación, autonomía y la motricidad. (Tunal, 2018)

El aprendizaje rutinario o memorista se caracteriza por evitar la comprensión de los procesos complejos internos inferenciales del estudiante o aprendiz, centrándose en el almacenamiento memorístico de los materiales que deben de ser recordados exactamente como se ha leído o escuchado. (Sáez, 2018)

Al ser considerado el niño como un ente cognitivo en el proceso, se espera que mientras concentre su atención debidamente, cumpla y practique, será capaz de evidenciar un óptimo

desempeño en la clase desarrollada por su maestro, sobrentendiéndose erróneamente que todos los niños siempre aprenden de la misma forma, de tal manera que el docente siempre desarrolla el mismo proceso y aplica las mismas estrategias en todas sus clases, en virtud de lo que cuando se presentan problemas de aprendizaje y el proceso no alcanza el rango satisfactorio, el docente tradicionalista termina culpando al estudiante y su falta de atención como responsable de ello y lo que es peor, no se buscan alternativas de solución eficaces, sino que, más bien se acusa al estudiante con el padre de familia y se saca a relucir todas las faltas y malas conductas de éste, para justificar la deficiencia evidente, sin llegar el docente a autoevaluarse sinceramente en función al rol y la forma que se encuentra desempeñando. (Capa, 2019)

Es de suma importancia en virtud de lo expuesto anteriormente que en Ecuador, se propicie una transformación profunda de los procesos educativos en función a los diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje implementados hasta el momento, con el propósito de mejorar el rendimiento y desarrollo de los educandos, al mismo tiempo que la labor docente se dinamiza favoreciendo el aprendizaje cooperativo de manera permanente y estable, de tal manera que los docentes tendrán en cuenta que deben de brindar una formación colaborativa, constante y estable propiciando siempre el desarrollo de todas las áreas cognitivas, emocionales, afectivas y socio-culturales, durante todo el proceso educativo.

Si se piensa en el verdadero fundamento y razón de ser de la educación, hay que reconocer que el principal protagonista es el ente que aprende, de construye, construye y reconstruye, mediante el proceso de enseñanza aprendizaje, ese ser que necesita desarrollar competencias, estrategias y habilidades para la vida en todos los campos. (Aguilar, 2019)

El docente actual debe de considerar que el uso adecuado de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, le da la oportunidad de aplicar diversas estrategias metodológicas como alternativas que contribuyen a la dinamización de su clase tradicional monótona basada en exposición de tipo magistral, puesto que con esto las barreras tempo espaciales se eliminan completamente, de tal manera que las interacciones entre estudiante y docente se activan, sin la necesidad de compartir el mismo espacio físico simultáneamente. (Herrada, 2018)

El plan de estudios debe determinar la incidencia que tiene el uso de las herramientas didácticas tecnológicas y el aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales (Quishpe Aguilar, 2018).

La problemática a abordarse en el presente trabajo hace referencia a la Incidencia de la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en el aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro y cómo la falta de conocimiento y manejo adecuado de herramientas didácticas tecnológicas inciden en el proceso cognitivo y desarrollo de aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales, lo que determina que los estudiantes no desarrollen en su totalidad sus destrezas, habilidades y competencias.

De acuerdo con el propósito de este estudio realizado por el Ministerio de Educación Nacional, se reitera que es necesario mejorar la calidad de la educación promoviendo el logro de desempeño para que los estudiantes puedan aprender en tiempo y forma de acuerdo con los estándares de competencias básicas por los docentes por la independencia (Quishpe Aguilar, 2018)

El propósito de esta investigación, se une al del Ministerio de Educación nacional que reitera la necesidad de mejorar la calidad educativa, promoviendo el logro de desempeño para que los estudiantes sean competentes, aprendiendo oportunamente de acuerdo con los estándares de competencias básicas implementadas por los docentes.

### **1.1.2. Delimitación del problema**

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro, Provincia del Guayas – Ecuador, durante el período Lectivo 2021-2022, participaron en ella los directivos y los docentes de Educación Básica Media.

### **1.1.3. Formulación del problema**

¿De qué manera incide el uso de herramientas tecnológicas y el aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro?

### **1.1.4. Preguntas de Investigación**

¿Cuál es la importancia que tiene la aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales?

¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que sirven de apoyo para el desarrollo del aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales?

¿De qué manera incide el aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Básica en el área de ciencias naturales?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Analizar la incidencia del uso de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Indagar la importancia que tiene la aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales.
- Identificar herramientas tecnológicas que apoyen el desarrollo del aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales.
- Describir la forma en la que el aprendizaje cooperativo incide en el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Básica Media en el área de ciencias naturales.

## **1.3. Justificación**

El rápido desarrollo de la tecnología, hace que ésta juegue un papel muy importante en el campo de la educación, utilizando recursos tecnológicos para las actividades didácticas, tratando de aplicar las habilidades del aprendizaje cooperativo y modo de enseñanza presencial o virtual al desarrollar contenido temático.

El proyecto que se presenta se basa en el uso de las diferentes herramientas tecnológicas y el aprendizaje colaborativo en el área de ciencias naturales, siendo un tema que se fundamenta en el principio del ser humano como especie social, desarrollándose en diversos campos personales y culturales a través de la interacción con los demás. En este orden, el aprendizaje se entiende como un proceso social, que puede comenzar o tener un alcance personal, pero se desarrolla a partir de la cooperación con otros. La investigación exploratoria actual beneficia a



los grupos mediante el uso de herramientas de enseñanza apropiadas sobre el contenido de la materia para ayudar a los estudiantes a desarrollar alternativas de los métodos de aprendizaje cooperativo para que la comprensión del contenido se logre a través de las elecciones de cada miembro del grupo.

Desde el punto de vista de la enseñanza específica de las ciencias naturales, el uso correcto de los recursos informáticos puede potenciar el proceso de aprendizaje y las TIC's han enriquecido enormemente las posibilidades de adquisición de información y su procesamiento a través de canales potentes, rápidos y económicos. A través de las estrategias de enseñanza y la incorporación de tecnología se puede crear un mejoramiento metodológico y didáctico en el proceso educativo edificando así a los estudiantes a encaminarse libremente en el entorno de las TIC's para el desenvolvimiento académico.

En este contexto, la disciplina de ciencias naturales es una cátedra cuyo contenido tiene actividades significativas, con un proceso de enseñanza teórico-práctico que es la base para comprender y practicar en el mundo en que vivimos. Por ello, se debe de aplicar la tecnología puesto que, facilita la construcción y transferencia de conocimientos, motivando a los estudiantes a utilizar herramientas que faciliten la interacción social entre pares. Cuando se trata de crear un ambiente de aprendizaje innovador y agradable, significa ir más allá de los métodos tradicionales de enseñanza ofreciendo nuevas actividades respaldadas por recursos tecnológicos y prácticos que motiven a los estudiantes a alcanzar sus metas de aprendizaje, por lo que el presente estudio sirve como una plataforma para motivar a los maestros a implementar nuevas ideas en sus aulas.

Su importancia radica en identificar los beneficios de un enfoque de activación del proceso de enseñanza, aún que se utilizan técnicas conductistas con características pasivas, que desvirtúan las metas del Ministerio de Educación ante los nuevos desafíos académicos. Por lo tanto, existe la necesidad de tomar medidas para promover el uso de estrategias metodológicas en las ciencias naturales A través de los currículos islámicos, los educadores buscan vincular lo que se enseña con ejemplos de actividades cotidianas que se pueden utilizar en entornos del mundo real a través de la participación activa y desarrollo de actividades significativas aprender.

#### **1.4. Marco Teórico**

##### **Herramientas de aprendizaje en la TIC's**

Las herramientas de aprendizaje educativas deberán ser innovadoras con las TIC's porque son de mucha trascendencia, para esto deberían estar actualizados los docentes para de esta forma llevar al estudiante a innovar a través de la tecnología. Como por ejemplo se puede mencionar las siguientes:

**-Cursos online gratuitos.** Dichos cursos son desarrollados a través de plataformas y es donde tienen la posibilidad de comunicar o tener relación con estudiantes de todo el planeta.

**-Plataformas educativas.** Es un programa que engloba diferentes tipos de herramientas destinadas a fines docentes. Su principal función es facilitar la creación de entornos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través de internet sin necesidad de tener conocimientos de programación.

**-Creación de programa y hardware para personas con discapacidad.** Permite a la persona con discapacidad acceder a información de todo tipo a través de la red. Puede permitir la adaptación de su actividad laboral y escolar. La informática puede servir de vehículo de comunicación con otras personas.

**-Plataformas para personas con discapacidad,** en donde tienen la posibilidad de leer, redactar, jugar, etcétera, como por ejemplo:

**BrailleBack:** esta aplicación permite conectar una pantalla braille compatible al dispositivo por Bluetooth. Se utiliza junto con la aplicación TalkBack para ofrecer una experiencia combinada de voz y sistema braille.

**Google Talkback:** es una audioguía dentro de sistema del móvil, con comentarios hablados de cada menú y vibración para navegar por Android.

**Síntesis de Voz:** permite que un texto sea trasladado a la voz.

### **Las TIC's y TAC en la educación**

Según (Arteaga & Martínez, 2017) “manifiestan que es el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, transmisión de información, se ha matizado de la mano de las TIC's, pues en la realidad con hablar de una información puede ser parte de este procesamiento, que se puede realizar de forma remota y distribuida”.

Como dijo el autor, ahora es imposible no mencionar las famosas TIC's son una parte esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje en las ciencias naturales y otros campos.

### **Las TAC**

Las TAC son las “Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento”, concepto creado por Vivancos, para explicar las nuevas posibilidades que las tecnologías abren a la educación, cuando éstas dejan de usarse como un elemento meramente instrumental cuyo objeto es hacer más eficiente el modelo educativo actual. Su nueva función pasa a ser posibilitar que “el contexto socio tecnológico genere un nuevo modelo de escuela que responda a las necesidades formativas de los ciudadanos” (Castañeda, 2020).

### **Beneficios de las TAC.**

Las clásicas clases magistrales en las que el profesor dedicaba toda la clase a hablar y el alumno a escuchar, ya no tienen lugar en las aulas de hoy en día. Se ha demostrado que el alumno interioriza mejor los conocimientos si forma parte de manera activa en su aprendizaje.

El uso de presentaciones audiovisuales y la implementación de herramientas como websites y blogs, ayuda a implicar al alumno en la enseñanza y a obtener una mejor comprensión de los contenidos.

Una de las aplicaciones más frecuentes de las TAC son las actividades que requieren un trabajo colaborativo por parte de los alumnos. De esta forma, los alumnos tienen asignadas diferentes responsabilidades y se involucran para trabajar online, ya sea creando páginas web o foros, o compartiendo los proyectos y documentos que elaboran.

Los alumnos desarrollarán una serie de habilidades sociales como, por ejemplo, el trabajo en equipo, a la vez que aprenden a manejar las TAC de forma útil y aplicable a su entorno.

La denominada sociedad de la información y del conocimiento nos exige que sepamos adaptarnos a nuevas situaciones de forma constante y con rapidez. Las TAC pueden llegar a resultar verdaderamente beneficiosas para el futuro éxito de los alumnos, ya que, a través de ellas, pueden aprender habilidades tan importantes como el pensamiento crítico, resolución de problemas complejos, liderazgo e incluso habilidades comunicativas.

## **Importancia de las TIC's en la sociedad actual**

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual es muy importante, porque el problema de los individuos el día de mañana, no será una persona que no sepa leer, ni escribir, sino una persona que no sepa utilizar las tecnologías de la información en su diario vivir (Y. S. Barros, 2017).

De esta forma se puede notar las dificultades que traen las TIC's, inicialmente, había una brecha digital, que creció con la globalización, la brecha entre los países industrializados y los países menos desarrollados se amplió, pero el problema existe, porque aún, reduciendo las barreras económicas, resulta difícil acceder a tecnologías avanzadas.

Por otro lado, la dependencia de la tecnología creada a nivel integral del individuo se hace cada vez más evidente, a medida que la “intención de mejorar la calidad de vida y ampliar el acceso a la tecnología se convierte en la formación de la ideología de la dependencia y la confianza excesiva en la efectividad de la tecnología. Está claro que la tecnología mejora y facilita la vida, pero es necesario saber en qué medida se puede desarrollar y adoptar” (S. Barros & Clarecida, 2017).

Asimismo, la necesidad de saber gestionar la tecnología tiene un doble filo, es decir, nos obliga a ser mejores y estar al tanto de lo que ocurre en el mundo y de lo que se crea a diario. “pero al mismo tiempo obliga a la sociedad a saber usarlo, lo cual no mucha gente puede hacer, provoca el atraso cultural e intelectual de las sociedades por diversas razones que este ser no logra la alfabetización, de esta manera se hacen discriminaciones o excepciones. hecho en el mundo que avanza minuto a minuto”.

## **La escuela 2.0**

Según (Ávila, 2018) afirma que, a lo largo de todas las épocas de la historia, la tecnología ha ayudado a expandir el potencial de nuestros sentidos, habilidades y mentes, que es su objetivo final. La tecnología desde la antigüedad hasta el día de hoy siempre ha servido al hombre, y la tecnología de la guerra nos ha hecho más fuertes que el enemigo; “La tecnología industrial nos ha permitido hacer más cosas, pero no siempre mejor, ir rápido, llega lejos, tener acceso a más materias primas, crear y desarrollar herramientas para hacer la vida más fácil y cómoda, para aliviar nuestro sentido del trabajo, para nuestros músculos. o nuestras mentes”. Pero, por otro lado, la organización social y los intereses políticos y económicos han alterado

e incluso distorsionado este objetivo inevitable de todas las tecnologías, que es facilitar la vida de la especie.

La tecnología de la información, desde la invención de la escritura, pasando por la impresión, hasta máquinas que realizan grandes cálculos numéricos e incluso computadoras capaces de convertir información en números y procesar información, hasta almacenar y transmitir información de manera rápida, eficiente y económica, ha hecho que las personas sean lo que son. ahora: Tecnología.

Esta tecnología es “la que queremos aprovechar en School 2.0, un proyecto cuyo objetivo principal es integrar las TIC’s en los centros de aprendizaje financiados con fondos públicos. Se trata de una iniciativa de innovación educativa que contempla el uso personal de una computadora portátil por alumno, conocido como modelo 1: 1, que tiene como objetivo transformar las aulas digitales en aulas de aprendizaje del siglo XXI, equipadas con tecnología e infraestructura de conectividad” (Mamani, 2017).

### **La integración de las TIC’S en el currículo**

La idea de integrar las tecnologías de la información en la docencia ha llevado a acciones que van desde el equipamiento de ordenadores en laboratorios y aulas, hasta considerar la capacidad consultiva para abrir un curso orientado a la enseñanza de la calculadora a la ciencia de la máquina o si el objetivo, es hacer un mejor uso de las mismas en cada tema, que le permite al estudiante viajar por un camino fragmentado de dictado por computadora, trazar los caminos de un mouse, leer historias largas y agonizantes frente a una pantalla, hacer preguntas sobre si esto es una tecnología para la educación y responder lo que es, no tiene una fórmula mágica.

Obviamente el objetivo es la idea de que las habilidades informáticas ayuden a los estudiantes a construir aprendizajes, de ahí la convicción de integrar las TIC’s en el currículo. Donde se han incluido objetivos de aprendizaje para cada dominio cognitivo, con actividades y formas de lograrlos, explicados y en este último dominio las computadoras sirven como medio de comunicación, métodos con fines de aprendizaje (Huincho, 2018).

(Yanza & Zeas, 2019) afirma que la Integración Curricular de las TIC’s “es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello

fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular.” (Pág.2).

En este sentido, las TIC´s se utilizarán con fines extraescolares, para apoyar el contenido de un tema o plan de estudios. Son útiles para estimular el desarrollo del aprendizaje de alto nivel. “Antes de conectar los cables y ejecutar los procesadores, una organización que quiera abordar la integración de las TIC´s debe llegar a un consenso con su comunidad educativa sobre cómo entender esta integración”. Los rápidos cambios que las TIC´s están trayendo a la sociedad, si bien plantean desafíos importantes, “ofrecen un enorme potencial para transformar la educación. Permite los cambios necesarios para proporcionar una educación actualizada y de alta calidad, creando entornos de aprendizaje ricos con un uso adecuado” (Silva, 2020).

### **El educador en la era de la información**

El proceso educativo requiere en la actualidad un nuevo enfoque de la actividad pedagógica del docente. Los modelos tradicionales de instrucción presencial se caracterizan por un énfasis en el desarrollo del proceso por parte del maestro, que en la mayoría de los casos hace que los estudiantes observen y escuchen. Este tipo de modelo se centra más en la enseñanza que en el aprendizaje y su aplicabilidad se limita al entorno inmediato (Pantoja & Bastidas, 2017).

Con un nuevo enfoque, el proceso de evaluación está orientado a descubrir habilidades y competencias que son indicadores útiles del aprendizaje; El aprendizaje con propósito se entiende como la capacidad de aplicar la teoría en la práctica. Este nuevo enfoque también requiere un cambio en la forma en que enseña y aprende; “También requiere adaptarse a las nuevas tecnologías, con los nuevos recursos que las TIC´s proporcionan para la enseñanza y el aprendizaje, como ordenadores, equipos audiovisuales, multimedia, correo electrónico, etc.”(Currea, 2019).

En lugar de memorizar contenidos específicos, los alumnos deben “aprender para aprender” y el docente dejará de ser el transmisor de conocimientos y se convertirá en “un facilitador del proceso de aprendizaje. “Esto no quiere decir que pase a limitarse a la simple gestión del aprendizaje. Por medio de la orientación y de la inducción, la acción docente tiene como objetivo ofrecer al estudiante herramientas y pistas que le ayuden a desarrollar su propio proceso de aprendizaje, a la vez que atienda sus dudas y sus necesidades”. (Ossa et al., 2018)

Como tal, el nuevo rol del maestro conduce a un cambio de un enfoque centrado en el maestro a un enfoque centrado en el estudiante, donde los estudiantes participan tanto o más como el maestro está involucrado, y donde hay una presencia física de estudiantes y maestros. No es un requisito previo necesario para el aprendizaje.

Esto es lo que se debe lograr poco a poco en todas las instituciones educativas, que son la base del futuro de la educación, para que los estudiantes se conviertan en agentes de su propio aprendizaje a través de la tecnología que han desarrollado, con el apoyo de su docente.

### **Perfil del educador actual frente a la era de la información y del conocimiento**

La integración de la tecnología en el sector educativo está reemplazando paulatinamente muchas tareas que se realizan directamente con los estudiantes, convirtiéndose en dueños de su propio destino y asegurando el desarrollo de entornos tanto regionales como nacionales para los niños (Saca, 2018).

En el contexto anterior, los educadores se convierten en parte esencial y los educadores “deben ser los primeros en aceptar el uso de la tecnología y promover su uso en la sociedad: deben ser facilitadores, asesores y defensores del uso justo de la tecnología de la información en la formación de estudiantes”.

Ante esto,(Mamani, 2017) “los medios informáticos en la formación docente de hoy requiere que se debe generar un perfil que les permita desarrollar roles y trabajos que incorporen un mix de tecnología en la educación”, incluyendo:

#### **Consultores de información:**

Investigador de materiales y recursos, usuario experimentado de herramientas tecnológicas para buscar y recuperar información (Occelli & Garcia, 2018).

#### **Colaboradores en grupo:**

Resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo.

#### **Trabajadores solitarios:**

“La tecnología tiene más aplicaciones individuales que aplicaciones no grupales, ya que la capacidad de trabajar desde casa puede asociarse con la soledad y el aislamiento si las personas no aprovechan los espacios virtuales de comunicación” (Vanegas et al., 2017).

### **Facilitadores de aprendizaje:**

“Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran en el aprendizaje, más que en la enseñanza en el sentido tradicional”(Huincho, 2018).

### **Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular**

En el ámbito tecnológico, debido a los tremendos cambios y avances de la sociedad que constituyen el proceso educativo, se propicia cambios en el contenido del currículo.

### **Supervisores académicos:**

Diagnosticar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, incluida su formación y más allá de las necesidades de los diferentes niveles de estudio, ayudar a los estudiantes a elegir cursos de acuerdo con sus “necesidades académicas, profesionales, supervisar el seguimiento y supervisión de los estudiantes, lo que ayuda a mejorar los diversos cursos y actividades de formación” (Sánchez & Cedillo, 2017).

Estos roles se forman inmersos en la realidad educativa en constante cambio, que promueve la creación de grupos con características comunes, a saber, la necesidad u obligación de adquirir conocimientos, comunicación o interacción en el espacio tecnológico. “Los educadores deben estar preparados para incorporar las nuevas tecnologías en sus actividades formativas a nivel metodológico y conceptual. En este contexto, los docentes se enfrentan a diversos obstáculos y desafíos como sus propias actitudes y hábitos colectivos frente a las nuevas tecnologías” (Días & Araca, 2017). Además, existen condiciones económicas y el tema de dotar de estanterías y espacio para el mejor desarrollo de las nuevas tecnologías

Que un profesor adopte una actitud positiva o negativa al realizar tareas en un entorno técnico depende de:

- La disponibilidad de infraestructura de telecomunicaciones.
- El espacio disponible en los lugares de trabajo comunes facilita la integración de la tecnología.



- Está dispuesto a utilizar esta tecnología. Los profesores están preparados para seguir formándose.

Teniendo en cuenta lo anterior, se reconoce la importancia de una adecuada formación docente y que no solo es el motor de nuevas experiencias de aprendizaje utilizando la tecnología, ni la comunicación o métodos tradicionales; Para desempeñar bien su función, debe planificar sus actividades y mantenerlas actualizadas (Endara & Díaz, 2018).

Se hace referencia de docentes de nivel medio que definen y desarrollan diferentes entornos de aprendizaje, brindan atención y orientan a los estudiantes en el proceso de educativo y solo utilizan herramientas de nivel medio para despertar interés, mantener la motivación y participar activamente en el proceso Educativo.

### **El desempeño docente en la aplicación de las TIC'S**

En este caso, el profesor juega un papel importante; puesto que brinda a las a sus estudiantes los conocimientos y habilidades para usar las TIC's; Para lidiar con esta destreza técnica, no es suficiente llevar computadoras y otros dispositivos a las escuelas, pero los profesores deben estar preparados y tener las suficientes habilidades TIC's para poder integrarse al proceso de enseñanza en el aula en las mejores condiciones posibles (Endara & Díaz, 2018).

Todos los docentes deben desarrollar activamente su labor profesional; deben diseñar un método común de TIC's para preparar a los estudiantes para el siglo XXI; porque el uso de la tecnología potenciará el conocimiento de los estudiantes, generando así la enseñanza y el aprendizaje en un entorno interactivo. Despertar el interés de los estudiantes por el aprendizaje. Desde esta perspectiva, la educación que promueve el uso de la tecnología no es un fin, sino un medio para potenciar el aprendizaje audaz, por lo que es importante utilizar las nuevas herramientas de manera adecuada; por lo tanto, la capacitación en TIC's para los docentes es fundamental, porque deben brindar educación para las herramientas técnicas, contenido e integración de la tecnología en todas las áreas del conocimiento.

Los educadores deben adaptarse a un aprendizaje interactivo y dinámico que es muy diferente a la forma tradicional de hacer las cosas, los cambios en la forma en que se imparten los conocimientos con los estudiantes, la velocidad de aprendizaje puede verse afectada cuando

se utilizan los mismos mecanismos de enseñanza, sin embargo, mediante el uso de la tecnología, esto puede cambiar y acelerarse de forma positiva.

Las TIC's promueven la independencia de la investigación y el aprendizaje gracias a las computadoras que permiten a los estudiantes descubrir su propio potencial; en el proceso, se espera que el uso de las TIC's enseñe habilidades para lograr mejores procesos de enseñanza y aprendizaje, porque requiere más que solo planificar requiere docentes, etc. (S. Barros & Clarecida, 2017)

La adquisición de una nueva destreza, habilidad o capacidad está en el centro del proceso de aprendizaje de los adolescentes. Para ser considerado una comprensión y no una simple huella o retención, este proceso debe poder manifestarse en el futuro y contribuir a la solución de problemas específicos, aunque no sean los mismos que motivaron inicialmente el desarrollo de conocimientos, habilidades o capacidades.

Es fundamental seguir insistiendo en que las características y peculiaridades perceptivas de la situación en cuestión se convierten en condiciones necesarias para su comprensión, creación y solución. En la adquisición de cualquier conocimiento, la organización de un sistema informático es igualmente importante para lograr las metas u objetivos deseados. Por su esencia y naturalidad, el aprendizaje no puede reducirse ni mucho menos explicarse a partir de los conceptos conductistas, asociacionistas y cognoscitivos.

## **Teoría del aprendizaje**

### **El proceso de Enseñanza Aprendizaje en el área de ciencias naturales. (PEA)**

La enseñanza existe para el aprendizaje, sin ella no se puede alcanzar el grado y la calidad requerida, a través de ella el aprendizaje inspira. Por lo tanto, estos dos aspectos, como miembros de un mismo proceso de enseñanza, conservan cada uno su especificidad y especificidad, respectivamente, formando una unidad entre la función orientadora del maestro o profesor y las actividades de los estudiantes. (García, 2020)

El proceso de la enseñanza, con todos sus componentes, debe ser visto como un sistema indisolublemente ligado a la actividad práctica del hombre, la cual, a su vez, limita su capacidad para comprender y modificar la realidad que lo rodea. La enseñanza tiene un punto de partida y una premisa general de enseñanza en sus fines. Determinan el contenido, los métodos y la

organización de su desarrollo de acuerdo con los cambios planificados que esperan producir en los individuos educados.

### **Los componentes del PEA y su importancia en el estudio de las ciencias naturales.**

Los elementos fundamentales del proceso enseñanza-aprendizaje emite contenidos de entornos educativos a sus educandos, usando determinados procedimientos basados en un objetivo específico, puede salirse del entorno áulico a través de diferentes ambientes de aprendizajes curriculares y extracurriculares (Morán, 2019). Esto contenidos fundamentales son:

- El *Objetivo*: Trata de las ciencias didácticas, del maestro, alumno y el objetivo de las pretensiones que hace falta conseguir.
- El *Contenido*: son los sistemas de conocimientos y capacidades que tiene la parte cultural o ramas del saber que el alumno debería mantener el control de ello y dominar para el cumplimiento de las metas.
- El *Método*: Este se fundamenta en la interacción entre las metas y el contenido, o sea, el profesor transmite los conocimientos y el alumno va creando su propio entendimiento.
- El *Medio*: Se trata del canal que debe haber para que el contenido transcurra desde el profesor hacia el estudiante y así exista una buena comunicación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **La importancia de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de ciencias naturales.**

De acuerdo a la “Actualización y fortalecimiento Curricular en la Educación Básica del Ecuador (2010), Actualmente, el vertiginoso cambio de la ciencia y la tecnología ha llamado a los docentes a crear un espacio de enseñanza y aprendizaje donde el sujeto que sabe o está aprendiendo pueda combinar conocimientos relevantes, prácticos y sociales a la hora de resolver problemas reales” (Yanza & Zeas, 2019).

Se necesita un maestro que primero, antes de enseñar y enseñar, visualice la ciencia y luego la presente como algo fácilmente digerible y memorable para sus alumnos. Como parte de la modernización del currículo y el fortalecimiento de la educación básica en el campo de las ciencias naturales (2014), se ha establecido un eje curricular integrado “Comprender las interrelaciones de la naturaleza global y sus cambios” que incluye dos aspectos principales: el medio ambiente, evolución y con ello el desarrollo de habilidades holísticas tales como:

observación, recolección de datos, interpretación de situaciones o fenómenos, Crear condiciones, causar y proponer soluciones (Silva, 2019).

### **Logros de resultados esperados en ciencias naturales (perfil de salida)**

Esperado al final del décimo año E.B. Los estudiantes pueden:

Integrar el conocimiento de las ciencias naturales asociado al conocimiento científico y la interpretación natural como una integración dinámica y sistemática; Con la intervención de las tecnologías de la información y la comunicación.

Analizar y evaluar el comportamiento de los ecosistemas desde el punto de vista de las interrelaciones entre factores bióticos y abióticos para el mantenimiento de la vida en el planeta, demostrando la responsabilidad de preservar el medio natural y la sociedad.(p.50)

Hacer preguntas, formular hipótesis, aplicar teorías, razonar, analizar y sintetizar demuestra la “capacidad de comprender los procesos biológicos, químicos, físicos y geológicos para ayudar a los niños a acceder al conocimiento y las ciencias naturales. Percibir el mundo que los rodea a través de ideas con interpretaciones coherentes que les permita a los niños aprender a convertir la información en conocimiento” (Pantoja & Bastidas, 2017).

### **Las ciencias naturales en la actualidad**

Es importante dejar en claro “que las personas deben sentir que tienen cierto control sobre la selección y el mantenimiento de la tecnología que utilizan en sus vidas, porque a través de la ciencia y la tecnología, uno puede conocer el origen y proceso de la naturaleza. Los fenómenos existen y cada vez aparecen en esta nueva era informática, por lo que es imperativo que los alumnos se lo tomen en serio y sobre todo investiguen las inquietudes que tienen en el aula” (Urzúa, 2019).

### **Herramientas de logros de resultados de aprendizaje de las ciencias naturales.**

Para comprender mejor las ciencias naturales, los docentes ecuatorianos utilizan herramientas de aprendizaje y entre las herramientas más utilizadas se encuentran como nosotros:

#### **Organizadores gráficos**

Su objetivo es “ayudar a los estudiantes a sintetizar ideas y conceptos, pensar y aprender de manera más efectiva” (Ossa et al., 2018).

### **Organizador gráfico “él mándala”**

El gráfico circular “es una de las principales formas de representación humana”(Sophia, 2019).

### **Organizador gráfico “rueda de atributos”**

Proporciona una “representación visual del pensamiento analítico, invitándonos a profundizar en las características de un tema en particular” (Saca, 2018).

### **Organizador gráfico “espina de pescado”**

Es una “representación que ayuda a establecer los vínculos que existen entre un problema y sus causas, por eso se le llama diagrama de causa y efecto” (Occelli & Garcia, 2018).

### **Importancia de enseñar ciencias naturales con el uso de las TIC’s**

Las TIC’s son un recurso que permite a los docentes diseñar estrategias, creando una revolución educativa como en el caso de las ciencias naturales, estas herramientas ayudan en todos los ámbitos, pero en general en la exposición (Días & Araca, 2017).

Para (Endara & Díaz, 2018), en las Ciencias Naturales y las TIC’s un e.3xcelente equipo, expresa que, “la ciencia es indispensable para la vida del hombre, gracias a está el hombre ha conseguido modificar parcialmente la naturaleza a sus necesidades y ha logrado a lo largo del tiempo, mejorar su calidad de vida. Entender el mundo sin entender el papel que ocupa la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación sería muy difícil”

## CAPÍTULO 2

### METODOLOGÍA

#### 2.1. Tipos y diseño de la investigación

**Investigación Descriptiva.** - En esta metodología de investigación de campo se considera pertinente un estudio de análisis descriptivo, al encargarse de describir la población, circunstancias y acciones en cual se centra su estudio, procurando ofrecer información del qué, cómo, cuándo y dónde, relativo al problema de investigación, sin dar prioridad al por qué ocurre el problema, dado que esta investigación es descriptiva, no explicativa (Ramírez, 2019).

Este tipo de investigación se aplica en el presente estudio porque se explicó y detalló la conceptualización y definición de las variables, como las herramientas tecnológicas inciden en el aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales,

**Investigación explicativa.** - Aquella que tiene relación causal, no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo (Besse, 2020).

En el presente estudio se intenta explicar sobre los problemas cotidianos que tienen los docentes al momento de aplicar las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencias naturales, basándose en una encuesta estructurada que permita recabar datos de las variables en investigación.

**Investigación exploratoria.** - Es un tipo de investigación utilizada para estudiar un problema que no está claramente definido, por lo que se lleva a cabo para comprenderlo mejor, pero sin proporcionar resultados concluyentes (Julca, 2018).

En el desarrollo del proyecto se utilizó este tipo de investigación porque estudió la deficiencia de las herramientas tecnológicas y su relación con el aprendizaje cooperativo de las ciencias naturales.

**Investigación de campo.** - Recopila los datos directamente de la realidad y permite la obtención de información directa en relación a un problema (Salcedo & Delgado, 2021).

Corresponde a este tipo de investigación porque se realizó en la institución en estudio, mediante la evaluación a través de las encuestas, establecidas para la obtención de datos certeros sobre los recursos tecnológicos que posee la Unidad Educativa.

## **2.2. La población y muestra.**

La Población es el conjunto de todos los elementos cuyas propiedades se van a estudiar; mientras que la muestra es un subconjunto de casos o individuos de la población (Agudelo, 2018).

### **2.2.1. Características de la población.**

La población en estudio fueron los docentes de la institución, que poseen varios años laborando en la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del cantón Milagro de la provincia del Guayas, tomando en cuenta el área de ciencias naturales de educación básica media. Para el desarrollo de esta investigación se gestionó los debidos permisos para la aplicación de encuestas.

### **2.2.3. Muestra.**

La muestra es un subconjunto de la población. En muchas ocasiones, es importante trabajar con una muestra representativa de la población, para ello, debemos trabajar con criterios y técnicas de muestreo. Una muestra representativa debe reflejar las características de la población (Mendoza & Monteverde, 2019).

Para la selección de la muestra en cuanto a los docentes se optó por seleccionar a los 25 docentes pertenecientes a la institución, utilizando una muestra no probabilística, de forma que las investigadoras eligieron el número de docentes a trabajar y no se necesitó de fórmula, debido a que la conforma una muestra finita.

## **2.3. Los métodos y las técnicas.**

**Método analítico – Sintético.** – En este método se define porque a diferencia de otros métodos, descompone un todo por partes y los analiza paso a paso, es decir, el investigador escoge el problema y lo va desmenuzando hasta estudiar parte por parte, realizando análisis, comprendiendo su origen y sintetizando sus definiciones y conceptualizaciones, se va desde lo

más simple hasta lo más compuesto. Una vez obtenidos sus resultados los integra en un solo análisis para ser plasmado en la investigación (Julca, 2018).

#### **2.4. Técnicas**

**Encuesta:** es un instrumento para recoger información cualitativa y/o cuantitativa de una población estadística. Para ello, se elabora un cuestionario, cuyos datos obtenidos será procesados con métodos estadísticos (Torres, 2019).

La encuesta fue realizada en base a la selección de datos aleatorios de la muestra total de la población, usando un cuestionario de preguntas cerradas donde no influyó la opinión de las entrevistadoras o investigadoras de este proyecto, dando ventaja a los encuestados de una fácil elección y rápido análisis.

Para lograr cumplir con los objetivos de caracterizar, observar, identificar y analizar propuestos en esta investigación, la recolección de datos se dio en el sitio donde los participantes experimentan el problema o situación.

#### **2.5. Instrumentos**

El instrumento de recolección de datos fue elaborado mediante la herramienta de Google Form, con el objetivo de conocer las experiencias de los docentes y estudiantes de la escuela de educación básica “Dr. Roberto Espíndola” del cantón Milagro de la provincia del Guayas. No se utilizó un plan de recolección de datos personales ni condiciones, es decir las personas que respondieron las encuestas lo hicieron de manera completamente voluntaria.



## CAPÍTULO 3

### RESULTADOS

**PREGUNTA 1.- ¿Considera usted que las herramientas tecnológicas aportan al aprendizaje cooperativo de los estudiantes?**

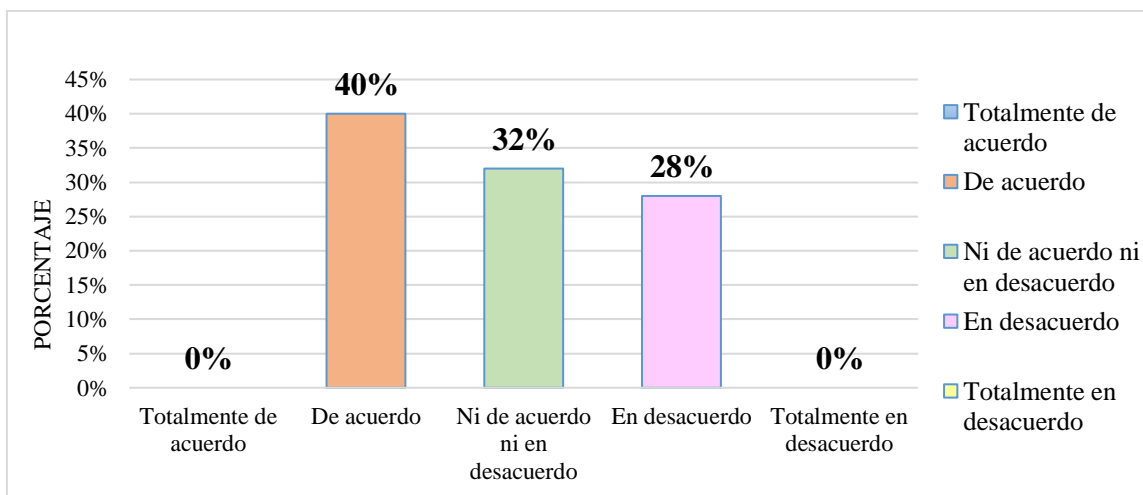
**Tabla 1.-** Consideraciones de las herramientas tecnológicas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	0	0%
De acuerdo	10	40%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	32%
En desacuerdo	7	28%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 1.-** Consideraciones de las herramientas tecnológicas.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – Los resultados de las encuestas con referencia a las consideraciones de las herramientas tecnológicas y su aporte al aprendizaje cooperativo, el 40% de los docentes se encuentra de acuerdo, el 32% indica estar indeciso y el 28% esta en desacuerdo.

**PREGUNTA 2.- ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera usted que aportan al aprendizaje cooperativo de los estudiantes?**

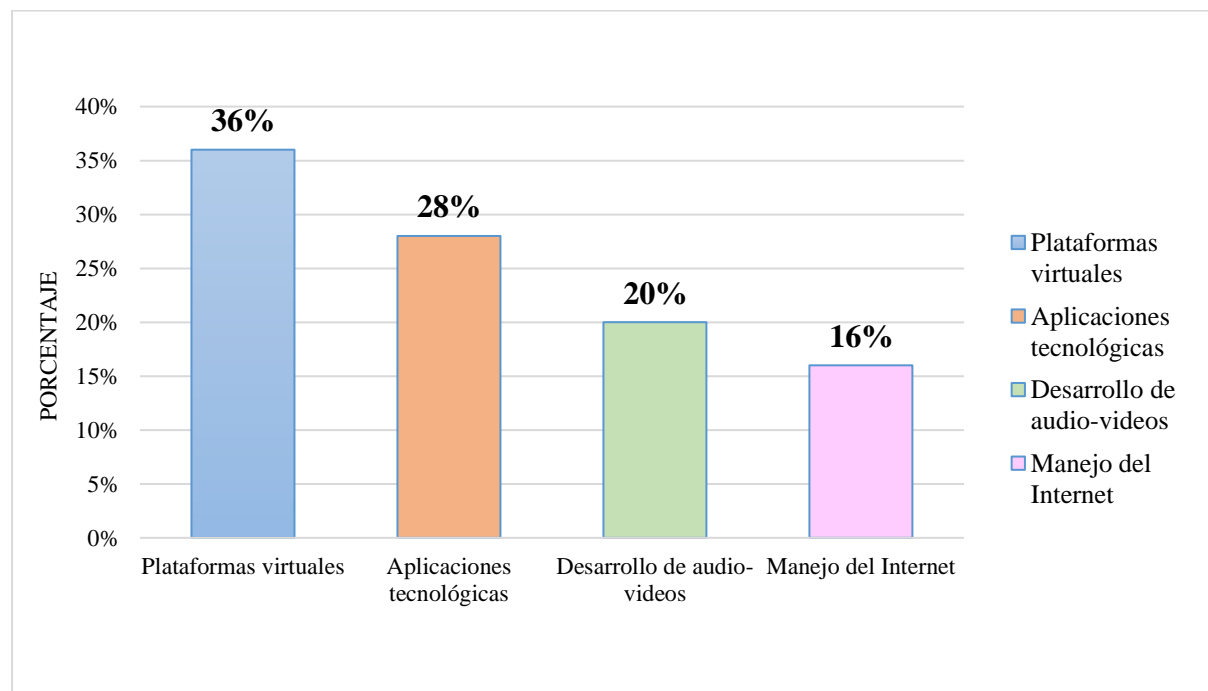
**Tabla 2.-** Herramientas tecnológicas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Plataformas virtuales	9	36%
Aplicaciones tecnológicas	7	28%
Desarrollo de audio-videos	5	20%
Manejo del Internet	4	16%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 2.-** Herramientas tecnológicas.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – De acuerdo a las encuestas realizadas, sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje cooperativo, el 36% indica que las plataformas virtuales son idóneas, el 28% en cambio indica que son las aplicaciones tecnológicas, el 20% indica que el desarrollo de audio y video le ayuda mejor y el 16% considera al manejo de internet como el mejor recurso.

**PREGUNTA 3.- ¿Cuán importante estima usted que es el uso de herramientas tecnológicas con los estudiantes para su aprendizaje?**

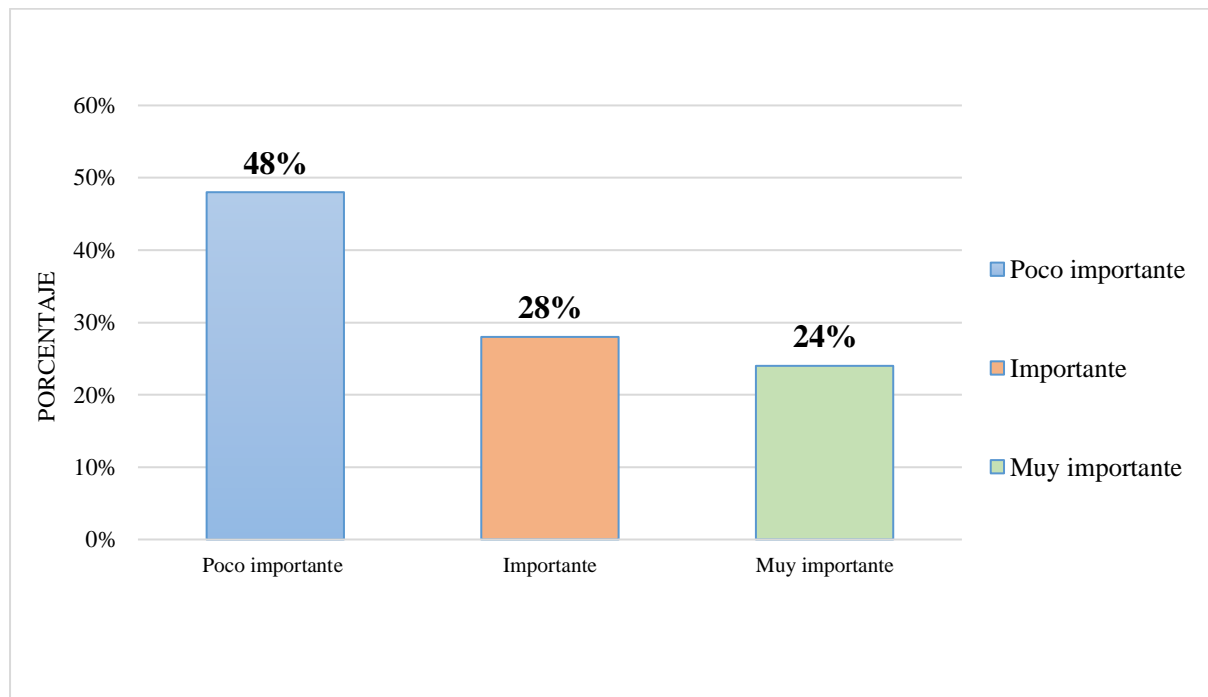
**Tabla 3.-** Uso de herramientas tecnológicas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Poco importante	12	48%
Importante	7	28%
Muy importante	6	24%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 3.-** Uso de herramientas tecnológicas.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – De acuerdo a las encuestas realizadas, sobre la importancia de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes, el 48% lo considera poco importante, el 28% lo considera importante y el 24% lo considera muy importante.

**PREGUNTA 4.- ¿Cómo ha sido su experiencia utilizando las herramientas tecnológicas en el aula?**

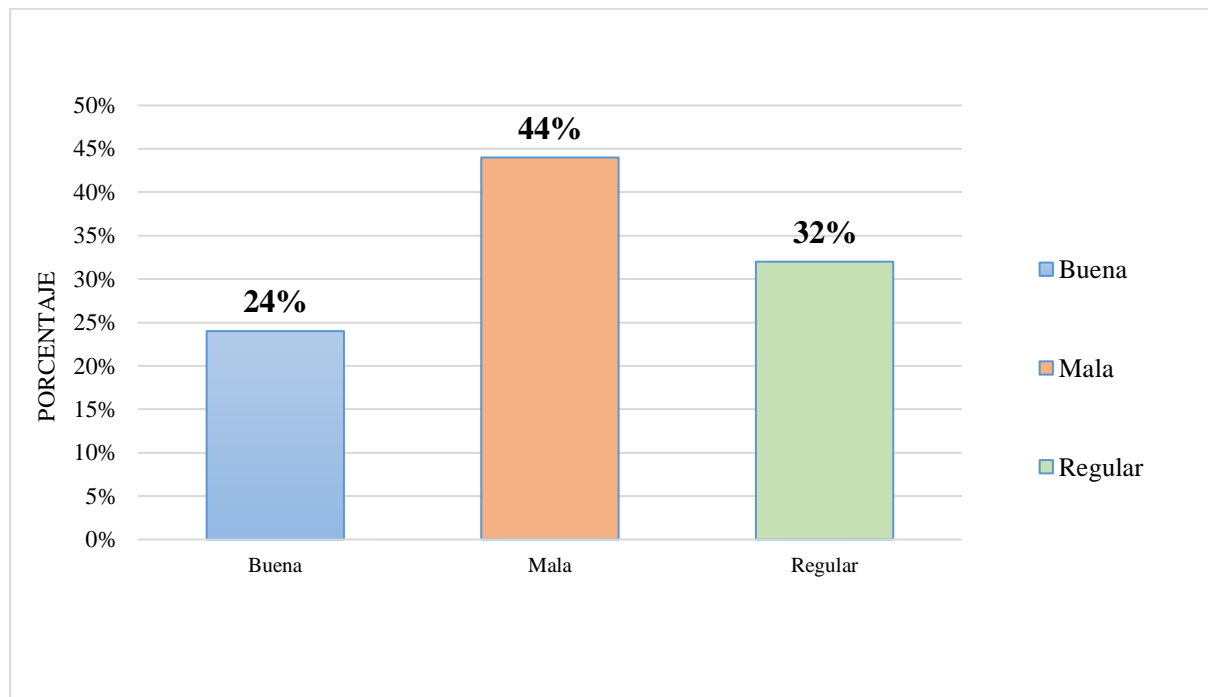
**Tabla 4.-** Experiencia en herramientas tecnológicas.

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Buena	6	24%
Mala	11	44%
Regular	8	32%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 4.-** Experiencia en herramientas tecnológicas.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – De acuerdo a las encuestas realizadas, sobre la experiencia en herramientas tecnológicas, el 44% ha tenido una mala vivencia, el 32% indica que ha sido regular y el 24% considera que ha sido buena.

**PREGUNTA 5.- ¿Qué tipo de recursos usted emplea durante la presentación de su clase?**

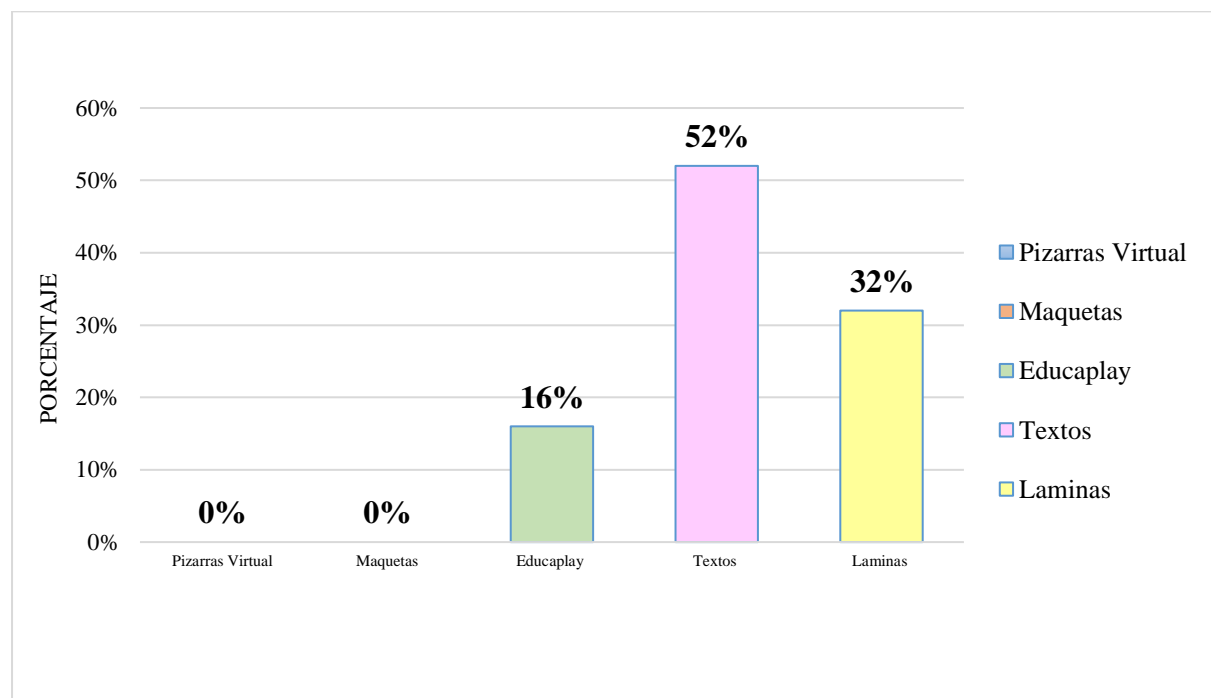
**Tabla 5.-** Recursos durante la clase.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pizarras Virtual	0	0%
Maquetas	0	0%
Educaplay	4	16%
Textos	13	52%
Laminas	8	32%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 5.-** Recursos durante la clase.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – De acuerdo a las encuestas realizadas, sobre los tipos de recursos empleados en clases, el 52% utiliza textos, el 32% indica que trabaja con láminas y el 16% trabaja con Educaplay.

**PREGUNTA 6.- ¿De las siguientes actividades cuales usted emplea al momento de impartir su clase?**

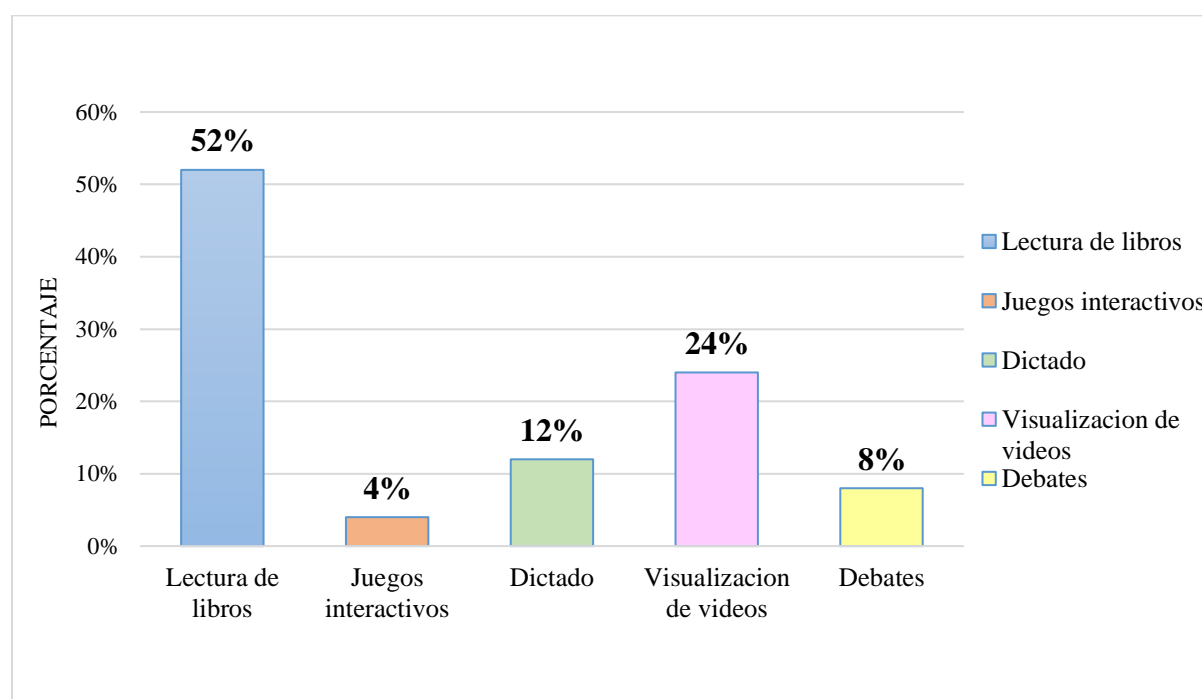
**Tabla 6.-** Actividades durante la clase.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lectura de libros	13	52%
Juegos interactivos	1	4%
Dictado	3	12%
Visualización de videos	6	24%
Debates	2	8%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 6.-** Actividades durante la clase.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – Con relación a las actividades empleadas en clase, el 52% utiliza libros, el 24% indica utilizar la visualización de videos, el 12% indica usar dictados, el 8% utiliza debates y apenas el 4% aplica juegos interactivos.

**PREGUNTA 7.- ¿Seleccione las herramientas que usted considera importantes en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes?**

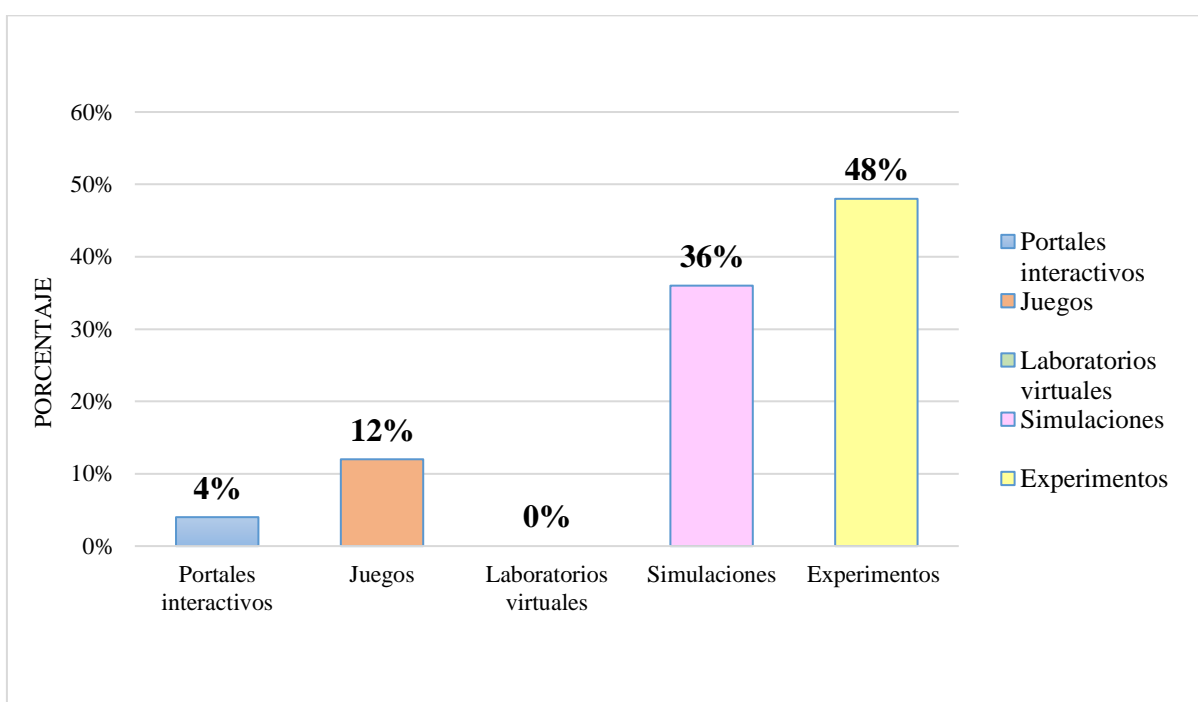
**Tabla 7.-** Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias naturales.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Portales interactivos	1	4%
Juegos	3	12%
Laboratorios virtuales	0	0%
Simulaciones	9	36%
Experimentos	12	48%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 7.-** Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias naturales.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – En base a las herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias naturales, el 48% indicó que son muy importantes los experimentos, el 36% indicó que son las simulaciones, el 12% indicó que son los juegos y el 4% indicó que son los portales interactivos.

**PREGUNTA 8. ¿Ha ingresado usted a los links informáticos de los textos del gobierno?**

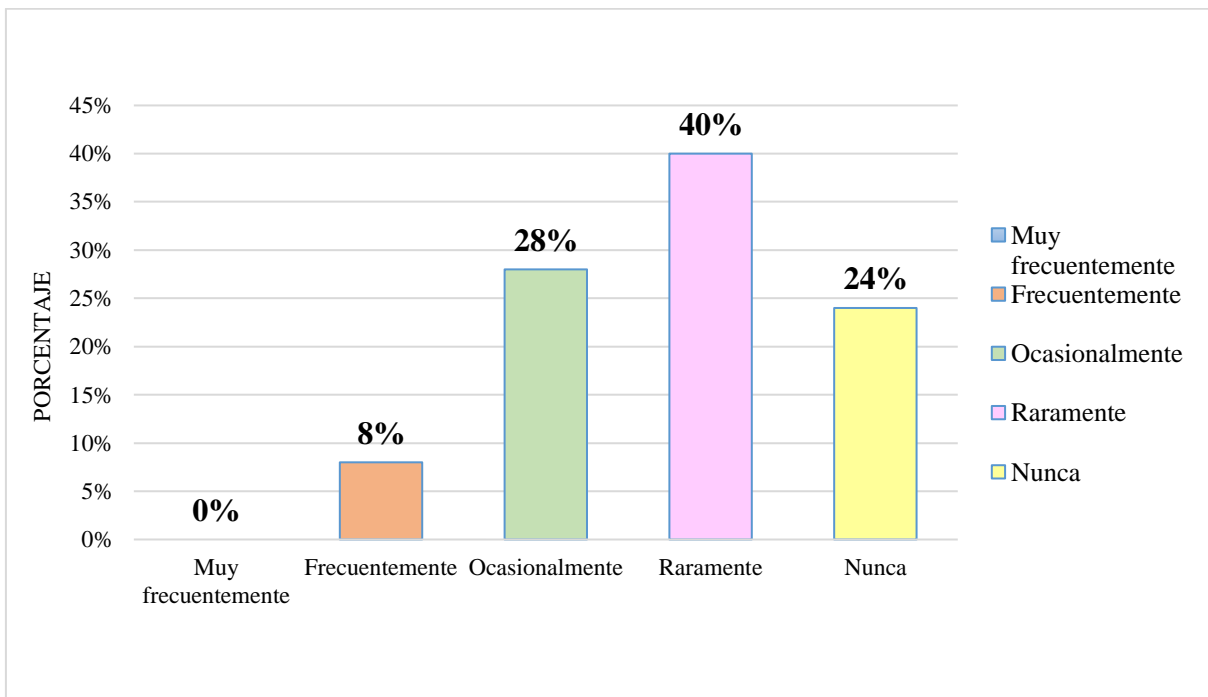
**Tabla 8.-** Links informáticos de los textos del gobierno.

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy frecuentemente	0	0%
Frecuentemente	2	8%
Ocasionalmente	7	28%
Raramente	10	40%
Nunca	6	24%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 8.-** Links informáticos de los textos del gobierno.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – Con relación al uso de los links informáticos del gobierno, el 40% indica que los usa raramente, el 28% indicó que los usa ocasionalmente, el 24% indica que los usa nunca, y el 8% los utiliza de forma frecuente.



**PREGUNTA 9. ¿En la plataforma Me capacito realizó usted alguna de las siguientes capacitaciones? En caso de haber realizado otro indique cual.**

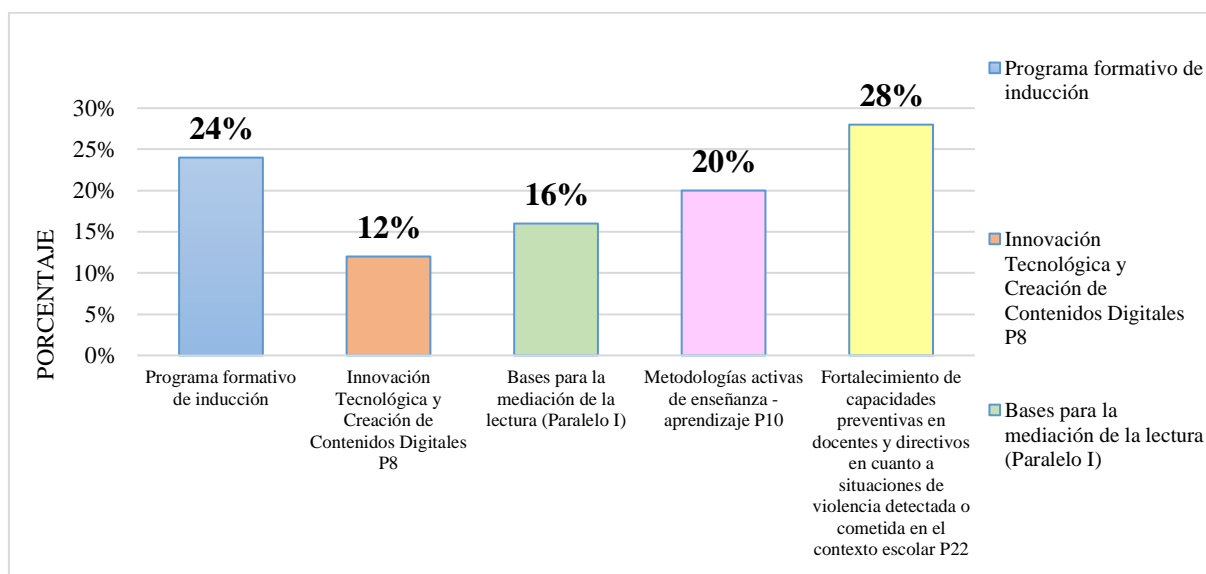
**Tabla 9.-** Uso de Plataforma Me capacito.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Programa formativo de inducción	6	24%
Innovación Tecnológica y Creación de Contenidos Digitales P8	3	12%
Bases para la mediación de la lectura (Paralelo I)	4	16%
Metodologías activas de enseñanza - aprendizaje P10	5	20%
Fortalecimiento de capacidades preventivas en docentes y directivos en cuanto a situaciones de violencia detectada o cometida en el contexto escolar P22	7	28%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 9.-** Uso de Plataforma Me capacito.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – De acuerdo a las encuestas realizadas, el uso de las plataforma Me capacito, el 28% ha recibido capacitaciones sobre el fortalecimiento de capacidades preventivas en situaciones de violencia, el 24% se ha capacitado con elación al programa formativo de inducción, el 20% ha recibido capacitación sobre metodología activas de enseñanza y el 16% sobre la base para mediación de la lectura.

**PREGUNTA 10.- ¿Considera que las capacitaciones que se imparten en la actualidad son enfocadas a las necesidades presentes?**

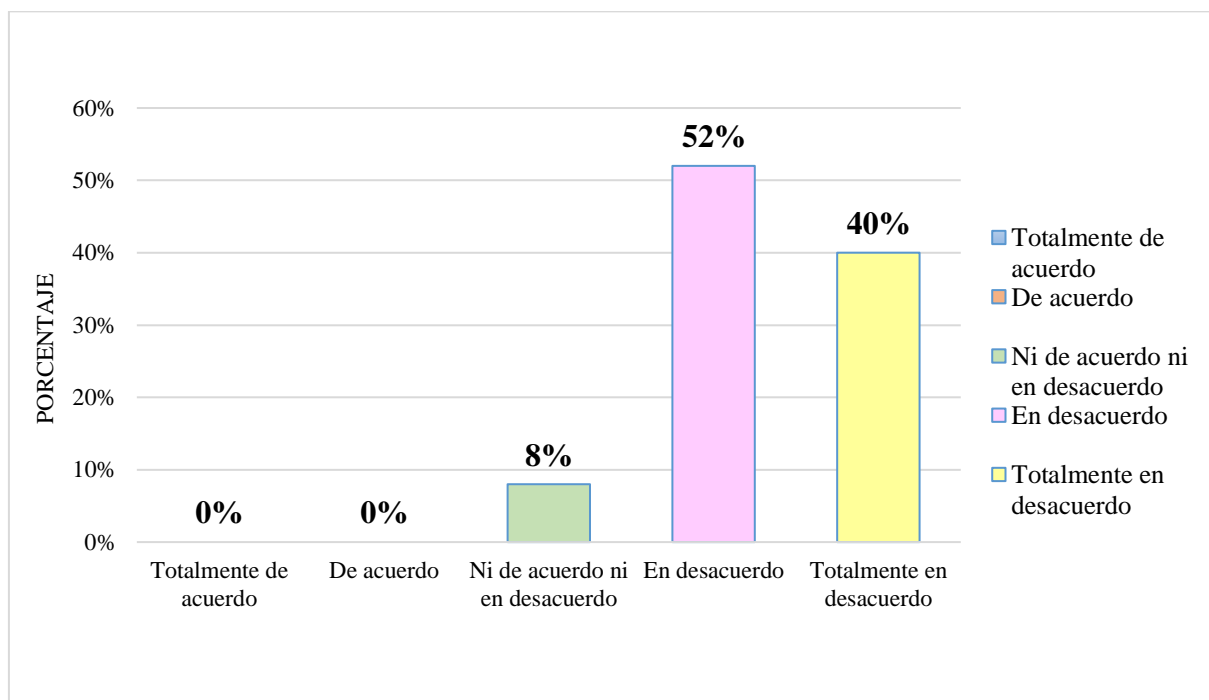
**Tabla 10.-** Capacitaciones de acuerdo a necesidades.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	0	0%
De acuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	8%
En desacuerdo	13	52%
Totalmente en desacuerdo	10	40%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Gráfico 10.-** Capacitaciones de acuerdo a necesidades.



**Elaborado por:** Hernández Vanessa y Miranda Jeniffer.

**Fuente.** - Encuesta

**Interpretación.** – Con relación a las consideraciones de las capacitaciones de acuerdo a las necesidades actuales, el 52% considera estar en desacuerdo, el 40% indica estar totalmente en desacuerdo y el 8% considera estar indeciso.

## CONCLUSIONES

En base a los objetivos se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Sobre la importancia que tiene la aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales, se determinó que a pesar de que existen actualmente muchos recursos y aplicaciones en internet, a los docentes les hace falta desarrollar competencias profesionales con la finalidad de que cambien la metodología tradicional que aún siguen aplicando, se pudo evidenciar que para el desarrollo de la clase utilizan libros y videos y hay otro punto importante, el problema de la falta de recursos tecnológicos debido a la falta de dotación en toda la escuela, se considera un limitante para que no puedan cambiar la pedagogía tradicional que actualmente están aplicando.
- Sobre las herramientas tecnológicas que apoyan el desarrollo del aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales, según varios autores influyen en la forma que el docente aplica y crea nuevas estrategias de enseñanza, en los resultados se evidencia que la mayoría de docentes no considera a la tecnología para aplicar sus clases, porque consideran que, para el área de ciencias, las capacitaciones han sido insuficientes, porque no se están tomando en cuenta las necesidades de los estudiantes.
- Y por último, la forma en la que el aprendizaje cooperativo incide en el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Básica Media en el área de ciencias naturales, se determinó que la influencia de los recursos tecnológicos tiene un impacto positivo en los estudiantes, a pesar de no aplicarse en su totalidad, los docentes consideran que si ayudarían a mejorar muchos aspectos que talvez no se hayan considerado, tienen una predilección por el uso de videos y por las plataformas donde existan juegos educativos como Educaplay, sin embargo, las limitaciones presentes tanto para docentes como estudiantes no permite su uso de forma constante.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los docentes tomen en consideración las competencias que les falta por desarrollar y en base a ello realizar un análisis de las capacitaciones existentes y tratar de realizar en temas acordes a las necesidades existentes en el área de ciencias naturales, para que se pueda ayudar en la creación de nuevas estrategias que puedan incluir en el aula de clases.
- Se recomienda a los docentes, buscar nuevas formas de enseñanza, utilizando los links informáticos de los textos, que les permita aplicar de la mano del currículo, tecnología innovadora para mejorar la enseñanza del aula.
- Se recomienda el uso de los recursos tecnológicos de forma recurrente para que los estudiantes puedan aprender de forma innovadora, y que el docente pueda crear nuevas estrategias aplicadas en el aula, para combinar los textos con aplicaciones o plataformas virtuales que hagan de la enseñanza una forma divertida y dinámica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, F. (2019). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. *SciELO*.
- Barre Sarango, J. P., & Castro Chugá, C. L. (2021). Deserción educativa generada a raíz de la cuarentena obligatoria durante la pandemia del Covid-19, en estudiantes de básica elemental y media en la ciudad de Quito. [tesis de pregrado, Universidad central del Ecuador]. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22550/1/T-UCE-0010-FIL-1028.pdf>
- Cabrera Sequera, C. (2020). Las macrodestrezas en el aula de ELE. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 6(3), 109-123. doi: <https://doi.org/10.17561/riai.v6.n3.8>
- Caillagua Velasque, S. E. (2016). *Importancia de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de ciencias naturales en el tercer nivel de la escuela Luis Napoleón Dillón en el barrio San Juan del cantón Pujilí*. LATACUNGA / UTC / 2016.
- Capa, F. (2019). *MODELO PEDAGÓGICO DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN LA ESCUELA Y COLEGIO PARTICULAR NUESTRA SEÑORA DEL CISNE*. Universidad Politécnica Salsiana Sede Quito, Quito.
- Enríquez Clavero, J. O., González Hernández, G., Toledo Pimentel, B., Otero Martínez, J., & Corrales Álvarez, M. (2020). Caracterización de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje en estomatología. *Educ Med Super*, 34(3), 1-19. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300011)

- Errazuriz Ponce, C. E. (2018). *Repositorio institucional de la universidad de Guayaquil* .  
Obtenido de Herramientas virtuales para el desarrollo del aprendizaje cooperativo en la asignatura de Ciencias Naturales.: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36822>
- Garcés, A. F. (30 de julio de 2018). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de primaria1. *Universidad del Valle, Prospectiva*.
- García, G. (2020). *componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de FORMACION PEDAGOGICA.
- Gómez Collado , M., Contreras Orozco, L., & Gutiérrez Linares, D. (2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de. *Innovación Educativa*, 16(71), 61-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179446997004.pdf>
- Gómez Morán, J. M. (2019). Los medios de enseñanza como componentes esenciales en el proceso enseñanza aprendizaje (PEA) de la educación inicial. [*tesis de pregrado, Universidad Estatal de Milagro*]. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4894/1/2.-%20Los%20medios%20de%20ense%C3%B1anza%20como%20componentes%20esenciales%20en%20el%20proceso%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje%20%28PEA%29%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20inicial..pdf>
- Hernández, S., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1014). *Población y Muestra En Metodología de la Investigación* (Vol. 6 ed.). México: McGraw-Hill.
- Herrada, R. b. (2018). Aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías: Una revisión. *d'innovació educativa*.

- Morales, A. (2020). *RECURSOS MULTIMEDIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, EN EL COLEGIO FISCAL MIXTO “9 DE OCTUBRE”*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Morán, J. G. (2019). *Los medios de enseñanza como componentes esenciales en el proceso enseñanza aprendizaje (PEA) de la educación inicial*. Milagro: Repositorio UNEMI.
- Orrala Espinoza, L. J. (2019). *Plataforma virtual de aprendizaje basada en multimedia educativa*. Obtenido de Estrategias de aprendizajes para la motivación en la asignatura de ciencias naturales de los estudiantes de décimo año de educación básica:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40663>
- Quishpe Aguilar, J. d. (junio de 2018). *REPOSITORIO DIGITAL*. Obtenido de Proyecto escolares en el proceso de enseñanza aprendizaje en a la asignatura de ciencias naturales en educación general básica superior, unidad eeducativa municipal Quitumbe, periodo 2017-2018: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15830>
- Revilla Salazar, L. X. (2022). *El nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo académico de las docentes del Programa de Estudios de Educación Inicial de la Facultad Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano en el año 2020*. repositorio institucional.
- Sáez, J. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Madrid: UNED.
- Santiago Campion, R. M. (2017). *Digital content in schools: Current and prospective situation*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC, 16(1), 51-66.

Torres-Carrión, P. V., González González, C. S., & Basurto-Ortiz, J.-E. (2016). Diseño de un juego serio para la mejora de la conciencia fonológica de los niños con dislexia. *IEEE 11 Congreso Colombiano de Computación*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/303542963\\_Disen%C3%B3\\_de\\_un\\_juego\\_serio\\_para\\_la\\_mejora\\_de\\_la\\_conciencia\\_fonologica\\_de\\_los\\_ninos\\_con\\_dislexia](https://www.researchgate.net/publication/303542963_Disen%C3%B3_de_un_juego_serio_para_la_mejora_de_la_conciencia_fonologica_de_los_ninos_con_dislexia)

Tunal, G. (2018). Técnicas de enseñanza basadas en el Modelo de Desarrollo Cognitivo. *Educación y Humanismo*, 91.

VALLEJO, S. U. (2018). *Importancia de las tic según los docentes de la facultad de educación de la universidad nacional de Loja*. Loja: Universidad Nacional de Loja - Ecuador.

Vera, L. (2015). *La Investigación Cualitativa*. Puerto Rico. Recinto de Ponce: Universidad Interamericana.

Zamora, J. A. (2020). *LAS CIENCIAS NATURALES A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE MÓVIL DURANTE LA CRISIS PANDEMICA DEL COVID-19*. Morón, Venezuela: Escuela Técnica Robinsoniana Petroquímica Agroambiental Industrial “Ali Primera”.



## Anexos

### Anexo 1.- Formato de encuestas



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN COMERCIAL Y**  
**DERECHO**

**Influencia del juego como estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en niños y niñas de 4 a 5 años.**

#### ENCUESTA A DOCENTES

**Objetivo:** Analizar la incidencia del uso de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje cooperativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Dr. Roberto Espíndola del Cantón Milagro.

Sírvase responder el siguiente cuestionario, de acuerdo a la opción que crea necesario. Las opciones de respuesta se constituyen de la siguiente forma:

- 1=Totalmente de acuerdo
- 2=De acuerdo
- 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4=En Desacuerdo
- 5=Totalmente en desacuerdo

ENCUESTA					
Preguntas	1	2	3	4	5
<b>PREGUNTA 1.- ¿Considera usted que las herramientas tecnológicas aportan al aprendizaje cooperativo de los estudiantes?</b>					
<b>PREGUNTA 2.- ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera usted que aportan al aprendizaje cooperativo de los estudiantes?</b>					
<b>PREGUNTA 3.- ¿Cuán importante estima usted que es el uso de herramientas tecnológicas con los estudiantes para su aprendizaje?</b>					
<b>PREGUNTA 4.- ¿Cómo ha sido su experiencia utilizando las herramientas tecnológicas en el aula?</b>					
<b>PREGUNTA 5.- ¿Qué tipo de recursos usted emplea durante la presentación de su clase?</b>					

<b>PREGUNTA 6.- ¿De las siguientes actividades cuales usted emplea al momento de impartir su clase?</b>					
<b>PREGUNTA 7.- ¿Seleccione las herramientas que usted considera importantes en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes?</b>					
<b>PREGUNTA 8. ¿Ha ingresado usted a los links informáticos de los textos del gobierno?</b>					
<b>PREGUNTA 9. ¿En la plataforma Me capacito realizó usted alguna de las siguientes capacitaciones? En caso de haber realizado otro indique cual.</b>					
<b>PREGUNTA 10.- ¿Considera que las capacitaciones que se imparten en la actualidad son enfocadas a las necesidades presentes?</b>					