



**UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
CIENCIAS EDUCACIÓN**

**TEMA: TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y EL LOGRO DE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS  
NATURALES**

**Autores:**

Srta. FLORES PILATUÑA KAREN BRIGGETE.

Srta. KERLY MARIANELA MACÍAS MORAN

**Tutor:**

Mgtr. TOVAR ARCOS GERMANICO RENEE

**Milagro, Octubre 2021**

**ECUADOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Ingeniero.  
Fabricio Guevara Viejó, PhD.  
**RECTOR**  
**Universidad Estatal de Milagro**  
Presente.

Yo, Flores Pilatuña Karen Briggete , en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de integración curricular, modalidad Elija un elemento., mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor, como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y EL LOGRO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES , de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de integración curricular en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 30 de noviembre de 2021

---

Flores Pilatuña Karen Briggete  
Autor 1  
CI: 0959061177

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.  
Fabricio Guevara Viejó, PhD.  
**RECTOR**  
**Universidad Estatal de Milagro**  
Presente.

Elija un elemento. Macías Moran Kerly Marianela, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de integración curricular, modalidad Elija un elemento., mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor, como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y EL LOGRO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de integración curricular en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 30 de noviembre de 2021

---

Macías Moran Kerly Marianela  
Autor 2  
CI: 1715732671

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Yo, TOVAR ARCOS GERMANICO RENEE en mi calidad de tutor del trabajo de integración curricular, elaborado por Elija un elemento. Flores Pilatuña Karen Briggete y Macías Moran Kerly Marianela, cuyo título es TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y EL LOGRO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, que aporta a la Línea de Investigación Haga clic aquí para escribir el nombre de la Línea de Investigación previo a la obtención del Título de Grado Haga clic o pulse aquí para escribir Título de Grado.; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso previa culminación de Trabajo de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 30 de noviembre de 2021

---

TOVAR ARCOS GERMANICO RENEE.

Tutor

C.I: 1203160914

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Elija un elemento. TOVAR ARCOS GERMANICO RENEE

Elija un elemento. VILLACIS MACIAS CAROLINA DAYS

Elija un elemento. PLUAS SALAZAR RITA MARICELA

Luego de realizar la revisión del Trabajo de Integración Curricular, previo a la obtención del título (o grado académico) de LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION presentado por la estudiante FLORES PILATUÑA KAREN BRIGGETE

Con el tema de trabajo de Integración Curricular: TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y EL LOGRO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

Otorga al presente Trabajo de Integración Curricular, las siguientes calificaciones:

Trabajo Curricular	Integración	[ 58,33 ]
Defensa oral		[ 40 ]
<b>Total</b>		<b>[ 98,33 ]</b>

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) **APROBADO**

Fecha: **8 de marzo de 2022**

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Apellidos y nombres de Presidente.	_____
Secretario /a	Apellidos y nombres de Secretario	_____
Integrante	Apellidos y nombres de Integrante.	_____

## **DEDICATORIA**

A mi madre Esperanza por siempre haberme apoyado en cada paso que di por darme valor para seguir superándome y dar lo mejor de mí en este difícil camino, a mis hermanos y familia porque con su presencia han ayudado a forjar la persona que soy ahora.

A mis amigos y pareja, porque siempre motivaron y apoyaron mis sueños deseándome lo mejor y dándome aliento.

A todos los que han recorrido este camino conmigo, porque me han enseñado hacer más humana.

**Karen Flores Pilatuña**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme fuerzas y mostrarme el camino con su amor, por su bondad, por nunca abandonarme, por sus bendiciones por la vida que día a día me otorga y por todas sus buenas obras en mí.

A mi madre Esperanza por ser siempre mi pilar y mi ejemplo de vida por enseñarme a ser fuerte y a superar las adversidades como ella lo hizo, por apoyarme por creer en mí por alentarme siempre y por su sacrificio.

A mis hermanos Johana y David quienes fueron parte importante por su compañía, apoyo y por preocuparse por mí en momentos difíciles, a mi padre Manuel quien me enseñó a no conformarme y buscar más oportunidades, a mis demás familiares por sus consejos y buenos deseos.

A mi pareja y amigos incondicionales, quienes siempre me escucharon y estuvieron para mí, agradezco sus palabras que siempre me alentaron y por influir positivamente en mí con su ejemplo, por ser mi compañía, agradezco cada uno de los momentos que compartí con ustedes porque ayudo a que este camino no sea tan duro, y a mis docentes quienes me apoyaron en su momento.

A todos y cada uno de ustedes les agradezco ínfimamente y a mí querida universidad UNEMI, por confiar en mí y formarme académicamente.

**Karen Flores Pilatuña.**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, quien nos inspira y nos da la fuerza para continuar este proceso con el fin de lograr uno de los deseos más codiciados.

A mi familia por apoyarme a lo largo de mi carrera universitaria y durante toda mi vida. A todas las personas especiales que me han acompañado durante esta fase, que han contribuido a mi formación tanto a nivel profesional como personal, e hicieron exitoso nuestro trabajo, especialmente a quienes nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

**Kerly Macías Moran**



## **AGRADECIMIENTO**

Como no estar agradecida con Dios por ser mi guía apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Y de manera especial a mi familia, a mis hijos y esposo, ya que no fue un camino fácil para llegar hasta donde estoy, por brindarme su apoyo y amor incondicional a lo largo de este proceso.

Así, quiero mostrar mi gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de esta meta, de este sueño que es tan importante para mí, agradecer todas sus ayudas, sus palabras motivadoras, sus conocimientos, sus consejos y su dedicación.

**Kerly Macías Moran**

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	ii
DERECHOS DE AUTOR.....	iii
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURA.....	xii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO 1.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 FORMULACIÓN DE PROBLEMA.....	7
1.4. MARCO TEÓRICO.....	9
CAPÍTULO 2.....	23
METODOLOGÍA.....	23
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
2.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	24
2.5. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	24
CAPÍTULO III.....	25
RESULTADOS.....	25
CAPÍTULO IV.....	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	40

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.-</b> Años de experiencia en el nivel. ....	25
<b>Tabla 2.-</b> Consideraciones de las tecnologías innovadoras. ....	26
<b>Tabla 3.-</b> Herramientas tecnológicas. ....	27
<b>Tabla 4.-</b> Uso de las tecnologías innovadoras en el aula. ....	28
<b>Tabla 5.-</b> Uso de las herramientas tecnológicas. ....	29
<b>Tabla 6.-</b> Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias.....	30
<b>Tabla 7.-</b> Presentación durante la clase. ....	31
<b>Tabla 8.-</b> Actividades al momento de dar la clase.....	32
<b>Tabla 9.-</b> Links informáticos de los textos del gobierno. ....	33
<b>Tabla 10.-</b> Plataforma Mecapacito. ....	34
<b>Tabla 11.-</b> Capacitaciones de acuerdo a necesidades. ....	35
<b>Tabla 12.-</b> Capacitaciones y competencias profesionales.....	36
<b>Tabla 13.-</b> Dominio de uso de las tecnologías innovadoras. ....	37

## ÍNDICE DE FIGURA

<b>Figura 1.-</b> Años de experiencia en el nivel.....	25
<b>Figura 2.-</b> Consideraciones de las tecnologías innovadoras.....	26
<b>Figura 3.-</b> Herramientas tecnológicas.....	27
<b>Figura 4.-</b> Uso de las tecnologías innovadoras en el aula. ....	28
<b>Figura 5.-</b> Uso de las herramientas tecnológicas.....	29
<b>Figura 6.-</b> Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias. ....	30
<b>Figura 7.-</b> Presentación durante la clase.....	31
<b>Figura 8.-</b> Actividades al momento de dar la clase. ....	32
<b>Figura 9.-</b> Links informáticos de los textos del gobierno.....	33
<b>Figura 10.-</b> Plataforma Mecapacito.....	34
<b>Figura 11.-</b> Capacitaciones de acuerdo a necesidades.....	35
<b>Figura 12.-</b> Capacitaciones y competencias profesionales. ....	36
<b>Figura 13.-</b> Dominio de uso de las tecnologías innovadoras.....	37

**Título de Trabajo Integración Curricular:** [TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y EL LOGRO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.]

**RESUMEN**

La investigación que expone el presente proyecto ha emergido de la necesidad de conocer la influencia de las tecnologías innovadoras 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 34 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 tecnologías innovadoras, influyen en el logro de resultados de ciencias naturales, los docentes necesitan aplicar y crear nuevas estrategias de enseñanza que incluyan recursos digitales para motivar a los estudiantes.

**PALABRAS CLAVES:** Tecnologías innovadoras, logro de resultados, ciencias naturales, estudiantes, enseñanza – aprendizaje.

**Título de Trabajo Integración Curricular:** [TECNOLOGÍAS INNOVADORAS Y EL LOGRO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES]

**ABSTRACT**

The research that exposes this project has emerged from the need to know the influence of innovative technologies in the area of natural sciences in an educational unit of the Milagro canton. The methodology used responds to an expository field research, with the analytical-synthetic method, to obtain information, a structured survey on the Likert scale was used. The study population consisted of 34 teachers who were part of the participating sample. The results of the surveys show that teachers present 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 innovative technologies influence the achievement of natural science results, teachers need to apply and create new teaching strategies that include digital resources to motivate students.

**KEY WORDS:** Innovative technologies, achievement of results, natural sciences, students, teaching - learning.,

## CAPÍTULO 1

### 1. INTRODUCCIÓN

Este estudio se realizó con el objetivo de comprender las estrategias de uso de tecnología avanzada y su impacto en el desempeño del aprendizaje crítico en las ciencias naturales por parte de los estudiantes de la Unidad Educativa Modesto Chávez. 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 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 algunos de los más específicos. En clases de resolución de problemas y en las 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 en campo especial, definidas situaciones físicas, representaciones gráficas, educación a distancia, aulas virtuales o trabajar con información archivada (utilizando información disponible en medios tecnológicos), los laboratorios remotos, la investigación remota son algunas de las nuevas tecnologías que están haciendo sentir su presencia.

Por lo contrario, la capacidad de transferir información por escrito, ilustraciones, expresiones orales, filmes, etc., Esto no sólo alimenta el espacio virtual donde interactúa el docente y docente, docente-alumno o alumno-alumno, además nutre y constituye un catalizador elemental 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

A nivel global, se aclara que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social, basado en un concepto integrado de la persona humana, la dignidad, los derechos y el deber; Su objetivo es contribuir al desarrollo armónico y completo de las habilidades y talentos humanos, intelectual, moral y físicamente, con el fin de lograr metas personales y sociales, mejorando su bienestar y felicidad (Sinisterra, 2018).

Varios otros estudios indican que, aunque existen beneficios directos para el aprendizaje cuando se utilizan tecnologías avanzadas, muchos docentes, por temor al cambio o falta de conocimiento sobre estas herramientas, no las aplican en el aula. Por ejemplo, el autor Martínez (2020) en su investigación realizada en España, en el campo de las ciencias naturales, señala que existen cuestiones metodológicas que pueden influir en los resultados. Actividad del alumno, donde continúan los métodos tradicionales, donde el alumno se siente motivado por el tema. Es importante y donde los profesores no aportan innovación en los recursos que utilizan para impartir lecciones. El autor dijo:

Los educadores deben cambiar las actitudes hacia el libro de ciencias, que se entiende como la columna vertebral del aprendizaje con propósito. Es por ello que el objetivo principal de esta formación es hacer que el docente sea innovador y, si es posible, iniciar la investigación educativa y la necesidad de innovación para atraer la atención de los estudiantes. (Pág.48).

Pero este estudio no es el único, ya que varios estudios en América Latina indican que el problema está relacionado con el problema de la Europa continental. El autor Sánchez (2019) en Colombia realizó un estudio para examinar por qué los estudiantes de ciencias naturales tenían promedios más bajos de lo normal, lo que resultó ser una mejora en el contenido. Métodos tradicionales basados en libros, evitando el uso de estrategias de instrucción que incorporan tecnología para ayudar a los estudiantes a lograr un aprendizaje con propósito, lo que resulta en una presentación desinteresada del conocimiento desarrollado en el aula, un componente terminológicamente desventajoso de los resultados del aprendizaje porque es concebible que los estudiantes no comprendan el conocimiento Científico.



En Ecuador, como país en desarrollo, incluso en muchas instituciones educativas, no todos los docentes están adoptando la tecnología como una estrategia innovadora para mejorar y ganar significado en su aprendizaje.

Por parte del Ministerio de Educación, se han dado como proposición, el uso de técnicas innovadoras de transformación conceptual en cuanto a estándares de enseñanza practicadas por los docentes, cambios metodológicos y enseñanza sobre conocimientos teóricos y prácticos, en particular, permitir un cambio de habilidades de comportamiento positivo en la dirección de la educación científica. La reestructuración del uso de los recursos digitales en el sector educativo se ha convertido en un obstáculo para la transformación del sistema educativo, ya sea por la falta de comprensión de las nuevas herramientas en el ciberespacio o por la falta de compromiso de los docentes y el miedo al aprendizaje y la práctica, con recursos digitales existentes (Ministerio de Educación , 2019).

En Ecuador, Méndez (2019), aunque ahora todo gira en torno a la tecnología, encuentra en su investigación que sigue dominando el pensamiento pedagógico tradicional de los docentes que trabajan en educación. A pesar de que se hizo hincapié en el uso de los recursos tecnológicos y la importancia de incluirlos en todos los niveles de la enseñanza y el aprendizaje, es decir, a través de los recursos disponibles.

Por tanto, es necesario conocer el uso de la tecnología, como estrategia educativa innovadora, en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales para los estudiantes. Por tanto, se puede decir que el uso de herramientas digitales incide de forma significativa en el aprendizaje de las ciencias naturales. La ciencia son actividades conscientes destinadas a dirigir ciertos objetivos educativos en los estudiantes.

El problema es complejo. En relación con la falta de motivación y el miedo al cambio docente en el proceso educativo y la aplicación inadecuada de la metodología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se crearán consecuencias negativas en la educación, evidenciadas por la indiferencia del docente que conducirá a la pérdida del interés de los educandos. Atraer el interés de los estudiantes en temas de ciencias naturales y formar una actitud consciente hacia la tarea; Los cambios en las estrategias pedagógicas de enseñanza buscaron mejorar la labor docente y reevaluar los conocimientos pedagógicos de los docentes en la sociedad, aprendiendo

como un proceso altamente personalizado y adaptado a los intereses y necesidades de cada alumno (Chinchilla, 2020).

En el Módulo Docente Modesto Chávez, los docentes ahora planifican sus lecciones de la manera tradicional y esta es limitada en implementación con una metodología que brinda aprendizaje automático y memoria de imágenes que incide en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Aunque se ha formado a los profesores, se practican las tradiciones; En su plan de trabajo, considera el enfoque constructivista como un referente pedagógico; En la práctica de la docencia, no pueden separarse de la metodología tradicional, sin apreciar la incorporación intencionada de técnicas sofisticadas de interacción, lo que resulta en el logro pleno del alumno. Ciencias Naturales; Por ello, en sus clases, los docentes de la mencionada institución trabajaron con una metodología en la que el docente hablaba y los alumnos se limitaban a escuchar, convirtiéndolos en una máquina que acepta contenidos sin su participación.

Para aprender ciencias empíricas, es fundamental que los docentes conozcan el desarrollo cognitivo y centren su atención en las motivaciones de los estudiantes porque los niños relacionan lo aprendido con su entorno inmediato. Es importante que los maestros interactúen con los estudiantes para lograr resultados educativos significativos al estudiar las ciencias naturales, ya que esto es para equipar a los estudiantes con habilidades de pensamiento crítico e independiente (Sanchez-Rodriguez & Magaña, 2020).

Las tecnologías innovadoras son intermedias entre la ciencia y la informática, y deben comenzar con un objetivo y trastocar las prácticas repetitivas que han sido típicas de la gran mayoría de los docentes en las instituciones educativas. La interacción digital es un recurso de aprendizaje valioso que mejora la motivación, mientras más práctica, más estudiantes aprenden, mayores son las oportunidades de aprendizaje (Gonzalez, 2020).

Si continúan con la forma tradicional de planificar las lecciones y continúan haciéndolo, tendremos estudiantes que no están motivados, con el aprendizaje automático, el aprendizaje de memoria afectará en gran medida su aprendizaje. Desarrollo cognitivo de los estudiantes. Si no se utiliza tecnología innovadora, no será posible obtener conocimientos críticos e independencia en los estudiantes que están en el aula a diario.

Es fundamental educar a los docentes de la Unidad Educativa Modesto Chávez Freire sobre la integración de tecnologías innovadoras que brinden contenido y tácticas completas y claras en el aprendizaje con propósito en el campo de las ciencias naturales. Sin embargo, especialmente en esta unidad educativa por representar un área interesante en el proceso educativo, sin una solución alternativa al problema estudiado, encontraremos fallas pedagógicas en los resultados de aprendizaje intencionado y logro de los estudiantes.

### **1.1.1 Delimitación del problema**

**CAMPO:** Educación Básica

**ÁREA:** Pedagógica

**TEMA:** Tecnologías innovadoras en el área de Ciencias Naturales

**LUGAR:** Unidad Educativa Modesto Chávez Freire

## **1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMA**

¿Cómo influye el uso de las tecnologías innovadoras de parte de los docentes en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de la Unidad Educativa “Educativa Modesto Chávez Franco” y sus niveles de aprendizaje significativo en los discentes desde el 2020?

### **1.2.1. Objetivo General**

Analizar la influencia de las tecnologías innovadoras, mediante el análisis del contexto educativo con la finalidad de que se potencie los logros de resultados de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de la Unidad Educativa Modesto Chávez Franco en el periodo lectivo 2021-2022.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar cómo influye el uso de pedagogía mediante un diagnóstico en el logro de resultados en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Modesto Chávez Franco.
- Determinar cómo afectan los dominios de las herramientas tecnológicas mediante una revisión bibliográfica en los logros de resultados el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Modesto Chávez Franco.
- Establecer cómo influyen los recursos tecnológicos a través de un análisis exhaustivo en los logros de resultados en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Modesto Chávez Franco.

### **1.3. Justificación**

El trabajo presentado es de gran importancia porque la tecnología innovadora actual es una herramienta digital, utilizada hoy en todos los ámbitos de la educación, y es importante porque ayuda en el campo de los resultados del aprendizaje, ya que se puede adaptar a cualquier nivel educativo y metodología de enseñanza.

Las tecnologías avanzadas en el campo de las ciencias naturales serán de gran utilidad común para la Academia, es decir, maestros, estudiantes, padres y autoridades que buscan mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, preparándose para el mundo moderno con grandes desafíos (Figueroa,2020).

Este proyecto es nuevo porque permite investigar y enfatiza la importancia de aplicar estrategias con técnicas avanzadas, enfatizando que esta metodología permite el desarrollo de cursos educativos en los que los docentes pueden realizar cualquier actividad educativa que estimule el interés del alumno por ella.

La aplicación de tecnologías avanzadas en el campo de las ciencias naturales será de gran utilidad ya que es una poderosa herramienta para promover y facilitar el aprendizaje con propósito, ya que permite a los estudiantes aprender de forma activa, dinámica e interactiva, utilizando diversas herramientas digitales. Permite actividades dinámicas, flexibles y participativas, enriquece el entorno de aprendizaje y ayuda a organizar el programa en el

entorno educativo para intervenir en problemas e incidencias. Es evidente en los procedimientos escolares.

Este estudio está dirigido a educadores, ya que ayuda a proporcionar información con evidencia actual y comenta los beneficios de incluir la tecnología en la educación y mejorar el aprendizaje de las ciencias en todos los aspectos de la naturaleza.

## 1.4. MARCO TEÓRICO

### **Antecedentes**

Para conocer cómo se aprenden las ciencias naturales en América Latina, se ha estudiado el proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel regional en países en un desarrollo similar al nuestro.

Para (Mamani, 2017) “la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Perú fue llevado a cabo por un modelo expositivo, relegando de esta forma a los alumnos a la situación de espectador pasivo. En este sistema anacrónico, el aprendizaje se limitaba a la recepción de un cúmulo de definiciones que evitaban dar lugar al pensamiento crítico” (Pág.89).

En Perú, sólo se presentan diferentes temas o experiencias que no permiten desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes y mucho menos mejorar sus conocimientos sobre la materia”. Así, durante mucho tiempo, se ha descuidado que los estudiantes se prueben a sí mismos y así lleguen a conclusiones o definiciones propias. y ejercicios, llevando a cabo una educación en la memoria, llena de conocimientos aislados sin desarrollar una mente holística, reflexiva e innovadora (Lainez, 2021).

Por ello, ven la necesidad de planificar actividades que ayuden a desarrollar el aprendizaje para acercarse al conocimiento científico y alejarse del contenido de la memorización. Como menciona el autor en el libro “Despertar de la Educación en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, se puede decir que el nivel de preparación de los estudiantes en el Perú no es alto, y la falta de interés de los docentes”. La preparación hace que la enseñanza sea aburrida, por eso

es importante que los docentes se mantengan informados de los nuevos conocimientos. Estrategias de enseñanza y aprendizaje en ciencias naturales y cursos bien diseñados para ilustrar los conocimientos que adquirirán los niños (Currea, 2018).

Según (Sophia, 2019) Afirma que los sistemas educativos utilizan planes de estudio que no cumplen con los estándares internacionales de claridad, coherencia y coherencia. A menudo, el lenguaje en el que se presentan estos objetivos de aprendizaje no permite al lector discernir cómo alguien (maestro, administrador, padre, etc.) ha logrado o no, por lo que los ministerios de educación son conscientes de esto. Luego, se diseñan nuevos documentos que carecen de mecanismos efectivos para garantizar que estén vinculados entre sí, lo que convierte a los programas y programas en un conjunto de directivas desconcertantes y contradictorias.

El autor Carabalí et al., (2018). explica

En una encuesta a profesores, el 58% tiene una percepción retrógrada del conocimiento científico y considera que las ciencias naturales son un conjunto de hechos aceptados que explican principalmente los fenómenos naturales. Tres cuartas partes de los profesores creen que la ciencia es una serie de pasos para alcanzar la verdad objetiva. Un estudio de 56 escuelas primarias en dos provincias argentinas indicó que la disponibilidad de equipos y materiales didácticos para las ciencias naturales se limitó a 4 estudiantes por libro, 162 estudiantes por computadora y 379 estudiantes por un televisor. Sólo el 5,4% de las escuelas tienen laboratorios de ciencias naturales (Mamani, 2017).

Como el autor expresa, el currículo en el sistema educativo es difícil de entender y los profesores no están debidamente capacitados para comprenderlo y aplicarlo en el aula, así como en algunas escuelas primarias. La escuela carece de un laboratorio de ciencias naturales para que los estudiantes completen el plan de estudios. Experiencia, no hay suficiente material educativo para cada niño, hay que compartirlo con muchos compañeros, por lo que su nivel educativo es bajo.

## **Enseñanza las ciencias naturales en el Ecuador**

Durante la recolección de información, se conoció que los docentes de educación básica identificaron una falta negativa de ciencia, lo que se convirtió en un obstáculo para el desarrollo de capacidades. Se puede observar que las instituciones educativas especialmente en el área rural carecen de recursos educativos y tecnológicos para el desarrollo de diversas actividades, y también carecen de la formación necesaria de sus docentes, por lo que estas escuelas son consideradas un estorbo. en la enseñanza de las ciencias naturales (Huincho, 2018).

Se expresa que “la actualización y fortalecimiento de la Educación General Básica en Ciencias Naturales en el Ecuador, declara que los estudiantes están dispuestos a ampliar sus conocimientos a través de la observación directa durante el trabajo de campo, la identificación y el registro de datos y la interpretación de fotografías, imágenes y videos sobre el estado de la tierra local” (Romero et al., 2019).

También están “capacitados para clasificar los suelos según sus características y determinar su impacto en la sostenibilidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos, con su jerarquía y relaciones de sus componentes”. Pueden detectar la presencia de habilidades con criterios de desempeño relacionados con sus conocimientos y dentro de ellos. La habilidad en sí, por lo que se combinó y el resultado fue una habilidad con criterios de desempeño completos que se cumplieron.

### **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. y 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:

Sumar 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 les permite a los niños aprender a convertir la información en conocimiento” (Pantoja & Bastidas, 2017).

### **Ciencias naturales en la actualidad**

Es de importancia 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 y 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 “el 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” (Ocelli & Garcia, 2018).

## **Importancia de enseñar ciencias naturales con el uso de las tic's**

Las TIC 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 Excelente 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”

## **TECNOLOGÍAS INNOVADORAS**

### **Las tic's 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, pues en la realidad no libera con hablar de una información puede ser parte de este procesamiento, que se puede realizar de forma remota y distribuida”.

Como dijo en este artículo, ahora es imposible no mencionar el beneficio de TIC y que son una parte esencial del proceso de enseñar de mejor manera las ciencias naturales y otros campos.

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

La importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual es muy importante, porque la persona analfabeta del 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 (Y. S. Barros, 2017).

De esta forma podemos notar las dificultades que nos traen las TIC. Inicialmente, había una brecha digital, ya que creció con la globalización, la brecha entre los países industrializados y los países menos desarrollados se amplió, porque si se reducen las barreras económicas, aún es difícil acceder a tecnologías avanzadas.

Por otro lado, la dependencia de la tecnología creada por estas cosas 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. 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 al 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 más rápido, llegar más 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 más 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 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. 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, la idea de que las habilidades informáticas ayuden a los estudiantes a construir aprendizajes, de ahí la idea de integrar las TIC 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 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 debe llegar a un consenso con su comunidad educativa sobre cómo entender esta integración". Los rápidos cambios que las TIC 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**

La educación 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 moderno, 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 enseñamos y aprendemos; “También requiere adaptarse a las nuevas tecnologías, con los nuevos recursos que las TIC proporcionan para la enseñanza y el aprendizaje, como ordenadores, equipos audiovisuales, multimedia, correo electrónico, etc”(Curra, 2019).

Se Plantea cambiar la memorización de contenidos específicos, los alumnos deben “aprender a 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 propia educación 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, asesores y defensores del uso justo de la tecnología. Información en la formación de estudiantes”.

Ante esto, (Mamani, 2017) “los medios informáticos en la formación docente de hoy representa 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**

Pero 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 y profesionales, y supervisar el seguimiento y supervisión de los estudiantes, lo que ayuda a mejorar los diversos cursos y actividades de formación” (Sánchez & Cedillo, 2017).

Este rol forma 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, 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, reconocemos 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).

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

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

En este caso, el profesor juega un papel importante; Al trabajar como profesores, brindan a sus estudiantes los conocimientos y habilidades para usar las TIC; Para lidiar con esta destreza técnica, no es suficiente llevar computadoras y otros dispositivos a las escuelas. Entorno Sí, pero los profesores deben estar preparados y tener las suficientes habilidades TIC 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 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 aprendiendo. 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 TI 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 y las nuevas tecnologías parecen acelerarse necesarias para ellos. con los



estudiantes. La velocidad normal de estos procesos, por lo que se adaptan muy rápido, por lo que los cambios constantes y las noticias diarias es normal.

Las TIC 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 enseñe habilidades para lograr mejores procesos de enseñanza y aprendizaje, porque requiere más que solo Planificar requiere docentes, etcétera. Coopere con TI para aumentar la velocidad de aprendizaje cuando se enfrenten a desafíos técnicos y utilice las TIC para promover la construcción de conocimiento (S. Barros & Clarecida, 2017).

### **Marco legal**

Se ha tomado algunos de los capítulos, títulos y artículos que tienen que ver con las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y que se debe favorecer la enseñanza de la misma y el manejo de los recursos tecnológicos educativos por parte de sus actores, para que se tenga noción de la importancia de esta temática y su práctica institucional, por lo cual se la ha incluido en la legislación educativa del Ecuador.

Entre otras tenemos:

## **CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Y LEY GENERAL DE EDUCACIÓN VIGENTE**

### **Título VII**

La Constitución Política de la República del Ecuador, establece:

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado: “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales”.

### **EL CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA ECUADOR 2010, ESTABLECE:**

#### **SECCIÓN PRIMERA: EDUCACIÓN**

##### **ART. 347. SERÁ RESPONSABILIDAD DEL ESTADO:**

- Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.
- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

#### **CAPÍTULO IV: DERECHOS DE LOS DOCENTES ART. 10. DERECHOS.**

- a) Acceder a procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Educativo.

## CAPÍTULO 2

### METODOLOGÍA

#### 2.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

**Expositiva.-** Es básicamente una descripción general de la información relacionada con un tema en particular de múltiples fuentes confiables, sin intentar respaldar u oponerse a ninguna idea o posición. Toda la información proporcionada se basa en la información de la fuente. Este estudio revela los principales problemas que enfrentan los docentes al aplicar la tecnología en el aula.

**De campo:** Este trabajo es de campo, debido a una investigación directa en los predios de la Unidad Educativa Básica Modesto Chávez Franco, tomando los cuatro paralelos o aulas de educación general básica, donde se llevaron a cabo las clases durante el periodo lectivo en el área de Ciencia Naturales a través de las encuestas y la evaluación de estructurada, establecidas para la obtención de datos certeros.

#### 2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está formada por estudiantes, autoridades y docentes del área de Ciencias Naturales de la unidad educativa básica Modesto Chávez Franco en la ciudad de Milagro en Ecuador, con 34 docentes.

##### 2.2.2. Tipo de muestra

**Muestreo probabilístico.** Los estudiantes serán seleccionados aleatoriamente al momento de aplicar el cuestionario, teniendo la misma probabilidad de pasar a formar parte de la población de estudio luego de ingresar datos en línea a través de un formulario virtual para ser programados aleatoriamente.

## 2.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

### 2.3.1. Métodos Teóricos:

**Método Analítico - sintético.** - Una vez que se distinguen las herramientas del fenómeno, se comparan por separado. Implica extraer partes del todo para analizarlas y examinarlas por separado.

### 2.3.2. Métodos Empíricos:

Aquí se usa fuentes de recolección de datos como la encuesta.

**Encuesta.-** La herramienta, dirigida a estudiantes de la unidad educativa Modesto Chávez Franco, la administración y sus docentes, fue un cuestionario estructurado con preguntas que abordaron cada una de las variables involucradas en el estudio. , como el desempeño docente y el rendimiento académico. Ser capaz de recopilar datos fácticos sobre el problema actual presentado en la unidad didáctica ya que no se ha alcanzado el nivel adecuado de resultados de aprendizaje, lo que permite el desarrollo efectivo de las habilidades informáticas en el trabajo de los estudiantes de ciencias naturales.

## 2.5. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Para la investigación se utilizó como instrumento de medición se aplicó la técnica de la encuesta a través de un cuestionario virtual estructurado, administrado, al cual lo que permitió medir los indicadores; y obtener información para la validación de las variables de la investigación.

Según la estadística descriptiva; se ayudó a determinar, cuáles son las situaciones que provocan los bajos niveles de logros de resultados de aprendizaje. Permitiendo describir y resumir las observaciones que se hagan sobre el estudio a partir de la muestra indicada.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS

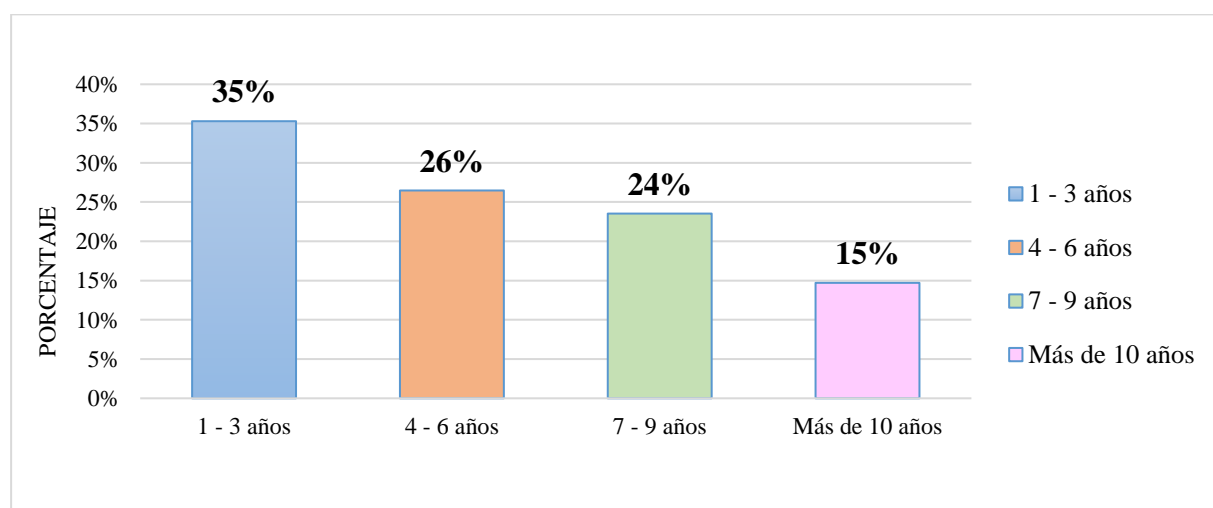
#### 1. Años de experiencia en el nivel.

**Tabla 1.-** Años de experiencia en el nivel.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 - 3 años	12	35%
4 - 6 años	09	26%
7 - 9 años	08	24%
Más de 10 años	05	15%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 1.-** Años de experiencia en el nivel.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

#### Análisis e interpretación

Sobre los años de experiencia en el nivel, el 35% tiene entre 1 a 3 años, el 26% tiene entre 4 a 6 años, el 24% entre 7 a 9 años, el 15% tiene más de 10 años. Como resultado podemos observar que existe un alto porcentaje de docentes que tienen un tiempo de permanencia mayor a los 5 años, dentro de la institución.

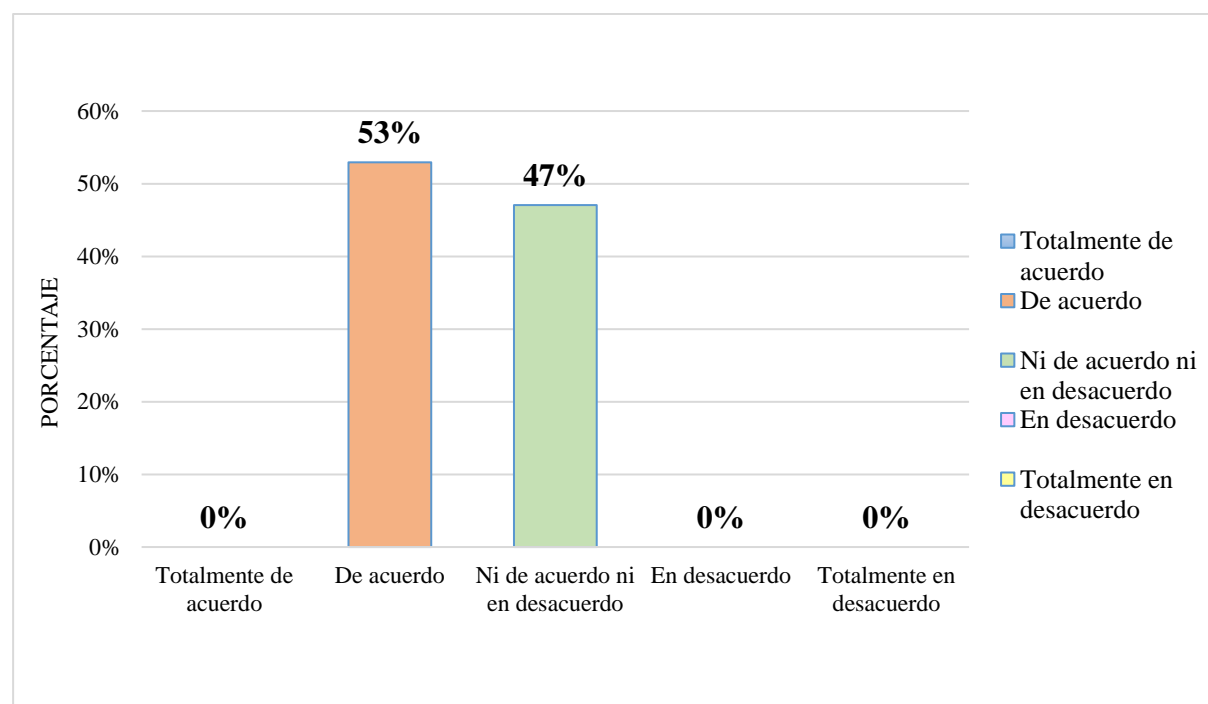
## 2. ¿Considera usted que las tecnologías innovadoras aportan al logro de resultados de los estudiantes?

**Tabla 2.-** Consideraciones de las tecnologías innovadoras.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	00	00%
De acuerdo	18	53%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	47%
En desacuerdo	00	00%
Totalmente en desacuerdo	00	00%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 2.-** Consideraciones de las tecnologías innovadoras.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

### Análisis e interpretación

Sobre las consideraciones de las tecnologías innovadoras, el 53% se encuentra de acuerdo, el 47% se mostró indiferente. Con respecto a esta interrogante existe un porcentaje considerable de docentes que indican que las tecnologías innovadoras no se pueden aplicar del todo en el área de ciencias y también por las limitaciones de los recursos existentes en el aula de clase.

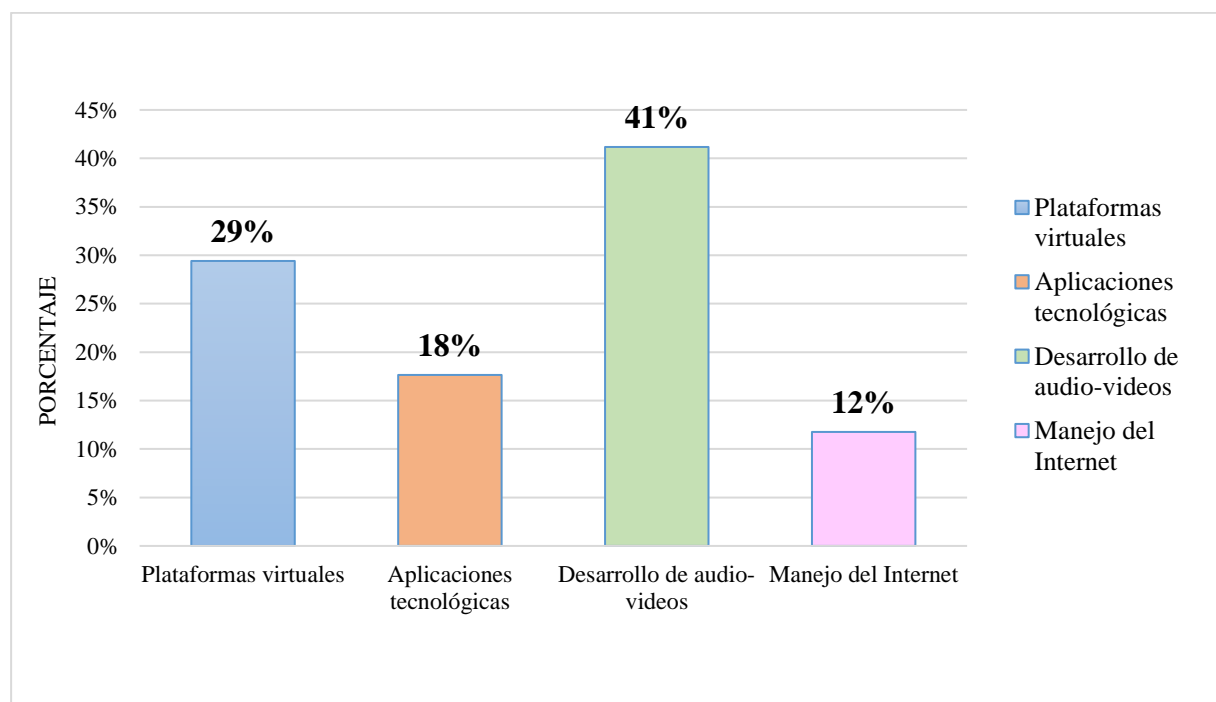
### 3. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera usted que aportan al logro de resultados?

**Tabla 3.-** Herramientas tecnológicas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Plataformas virtuales	10	29%
Aplicaciones tecnológicas	06	18%
Desarrollo de audio-videos	14	41%
Manejo del Internet	04	12%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 3.-**Herramientas tecnológicas.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

#### **Análisis e interpretación**

Sobre las herramientas tecnológicas que consideran que aportan al logro de resultados, el 41% respondió sobre el desarrollo de audio – video, el 29% prefiere las plataformas virtuales, el 18% indica las aplicaciones tecnológicas y el 12% prefiere el manejo de internet. En base a los datos arrojados en la escuela encontramos que la mayoría de docentes tiende a preferir el desarrollo de audios y video como recurso tecnológico y como segunda opción prefiere las plataformas virtuales.

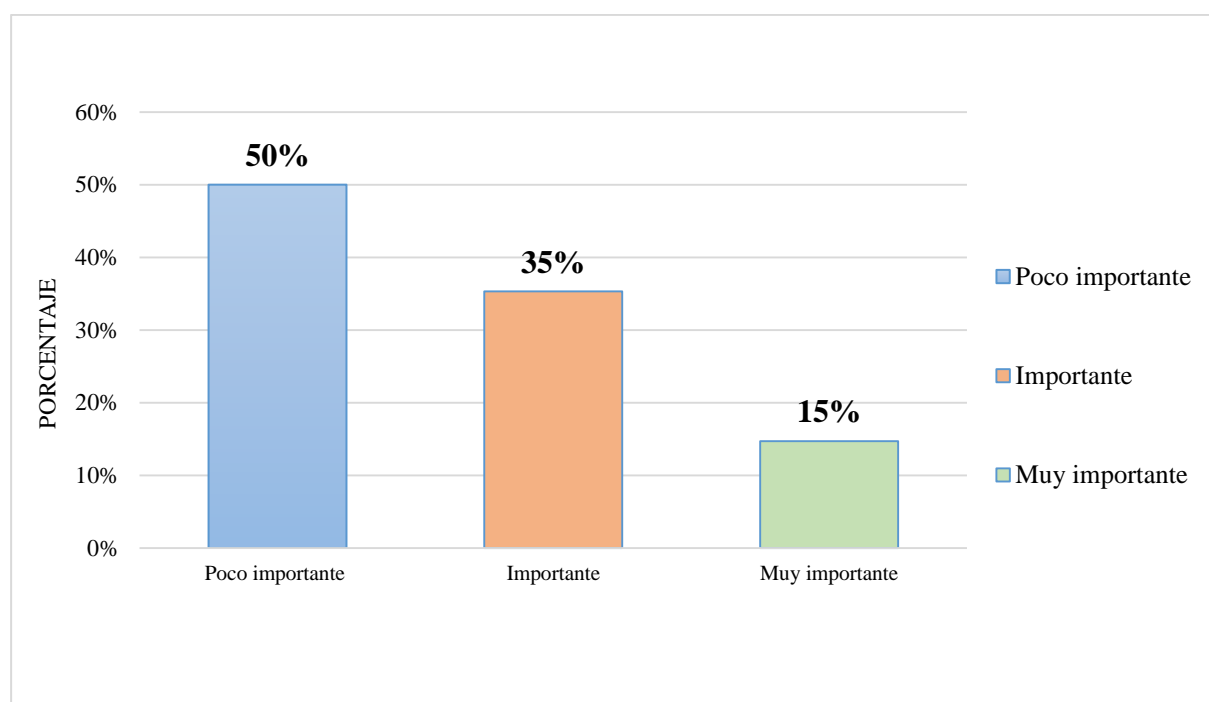
#### 4. ¿Considera relevante el uso de la tecnología con estudiantes para su aprendizaje?

**Tabla 4.-** Uso de las tecnologías innovadoras en el aula.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Poco importante	17	50%
Importante	12	35%
Muy importante	05	15%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 4.-** Uso de las tecnologías innovadoras en el aula.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

#### **Análisis e interpretación**

Sobre el uso de las tecnologías innovadoras en el aula, el 50% considera poco importante, el 35% importante y el 15% muy importante. Se denota que los docentes tienen una percepción un poco desalentadora del uso de la tecnología en el aula, cuestionan que la asignatura de ciencias naturales está enfocada a la parte práctica y teórica que en ocasiones la tecnología no puede ayudar mucho por la falta de dotación de estos recursos en la escuela.



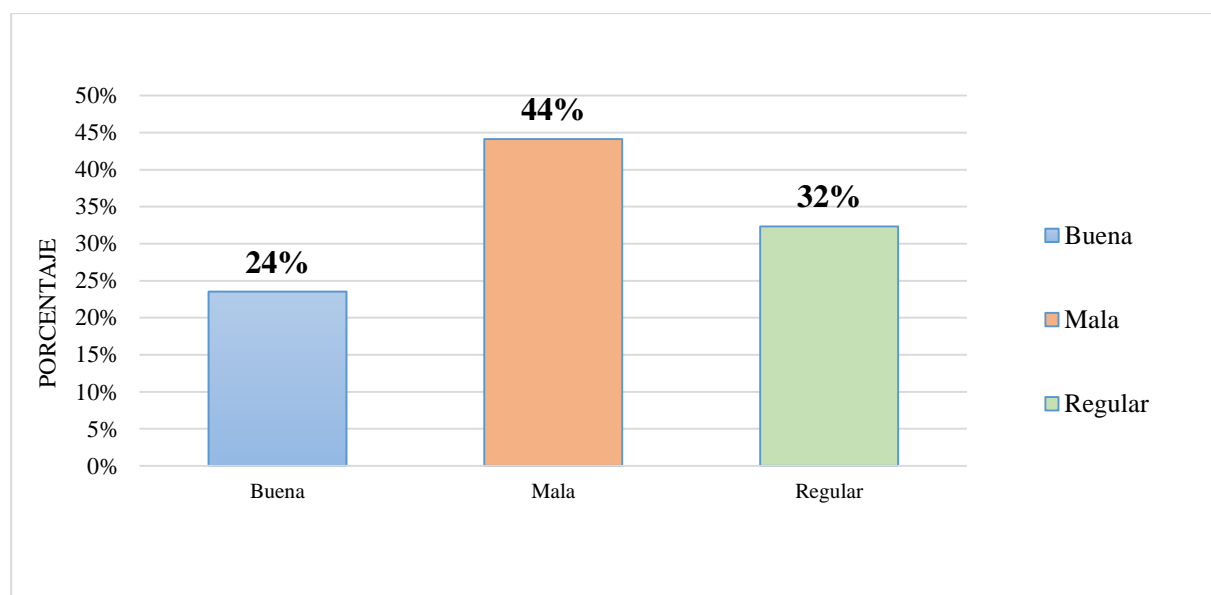
## 5.- ¿Cómo ha sido su experiencia utilizando las herramientas tecnológicas en el aula?

**Tabla 5.-** Experiencia en herramientas tecnológicas.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Buena	08	24%
Mala	15	44%
Regular	11	32%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 5.-** Uso de las herramientas tecnológicas.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

### **Análisis e interpretación**

Sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el aula, la experiencia de los docentes indica ser el 44% mala, el 32% regular y el 24% buena. Cabe acotar que los docentes que indican que la experiencia en tecnología en el aula ha sido mala, es porque no poseen los recursos digitales o informáticos que ayuden en la creación de estrategias académicas.

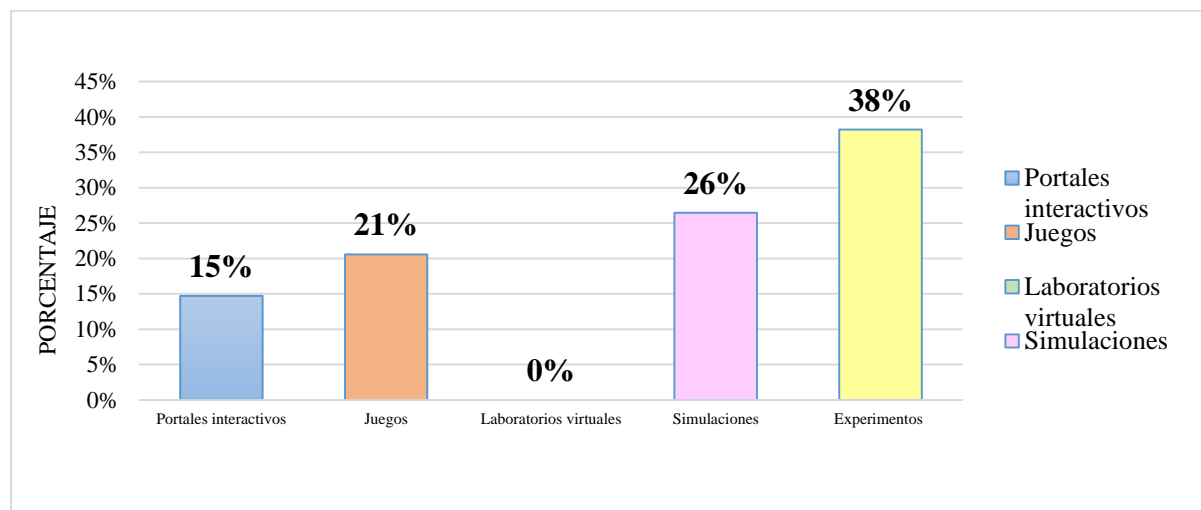
**6.- ¿Seleccione las herramientas que usted considera importantes en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes?**

**Tabla 6.-** Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias.

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Portales interactivos	05	15%
Juegos	07	21%
Laboratorios virtuales	00	00%
Simulaciones	09	26%
Experimentos	13	38%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 6.-** Herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Análisis e interpretación**

Sobre las herramientas que considera importantes en el aprendizaje de ciencias, el 38% prefiere los experimentos, el 26% considera a las simulaciones, el 21% considera los juegos, el 15% los portales interactivos. Se denota que los docentes aún tienen métodos tradicionales de enseñanza en el área de ciencias, porque en su mayoría tiene predilección por la aplicación de experimentos, que, si bien es una importante estrategia, debería ser combinado con la tecnología para que tenga mayor éxito en los estudiantes.

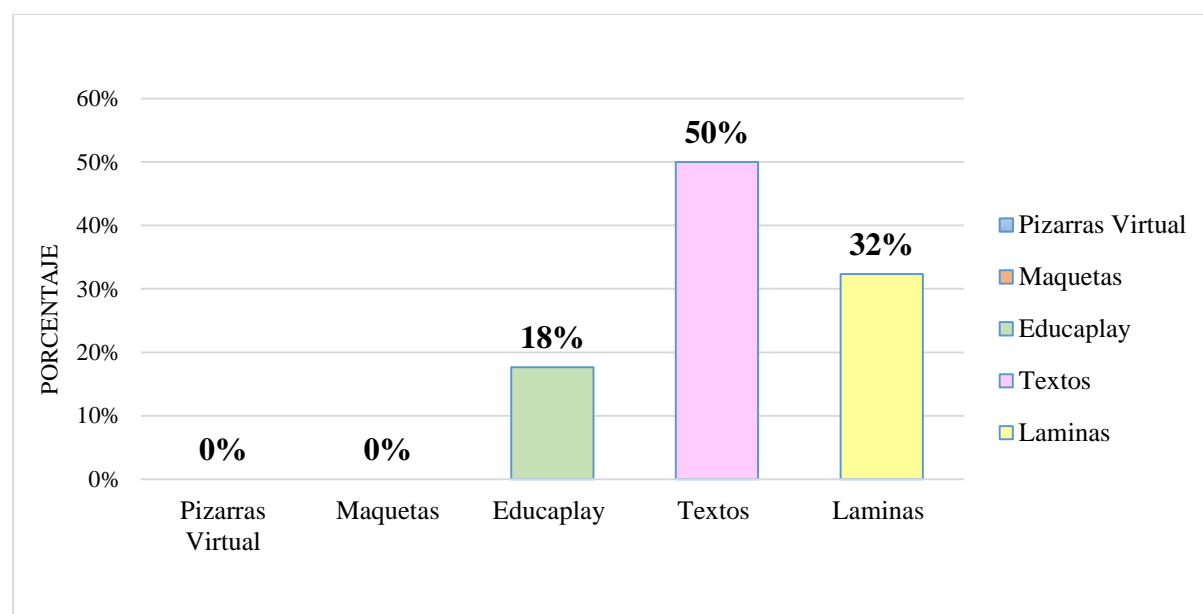
## 7.- ¿Qué tipo de recursos usted emplea durante la presentación de su clase??

**Tabla 7.-** Recursos empleados en la clase.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pizarras Virtual	00	00%
Maquetas	00	00%
Educaplay	06	18%
Textos	17	50%
Laminas	11	32%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 7.-** Presentación durante la clase.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

### Análisis e interpretación

Sobre los recursos que utiliza para presentación durante la clase, el 50% utiliza textos, el 32% utiliza láminas, el 18% utiliza la plataforma Educaplay. Esto deja en evidencia que los docentes todavía hacen uso de los libros como principal recurso de clase, lo que podría estar causando que los estudiantes se sientan desmotivados, por considerar una clase que no posee innovación.

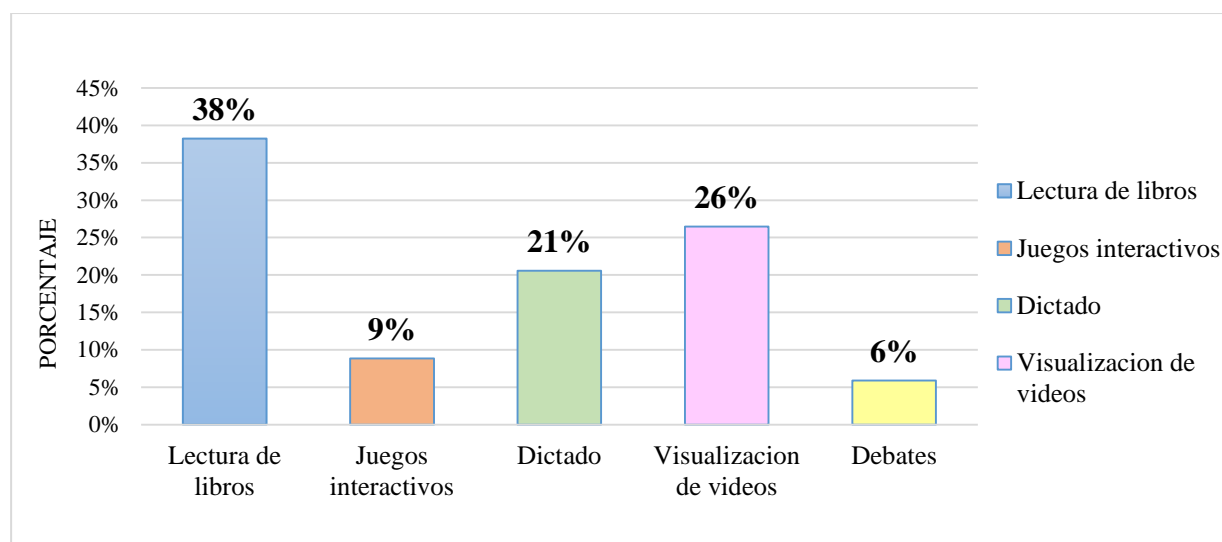
## 8.- ¿De las siguientes actividades cuales usted emplea al momento de impartir su clase?

**Tabla 8.-** Actividades al momento de dar la clase.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lectura de libros	13	38%
Juegos interactivos	03	09%
Dictado	07	21%
Visualizacion de videos	09	26%
Debates	02	06%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 8.-** Actividades al momento de dar la clase.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

### Análisis e interpretación

Sobre las actividades al momento de dar la clase, el 38% realiza lectura de libros, el 26% utiliza videos, el 21% realiza dictados, el 9% utiliza juegos interactivos, el 6% realiza debates. Esto deja en evidencia que la población en estudio que está aplicando estrategias tradicionales utiliza en su mayoría la lectura de libros del gobierno, tratando en lo posible de seguir con la metodología que era usaba en el pasado cuando se impartían clases presenciales, a diferencia de solo un pequeño porcentaje que hace uso de juegos interactivos.

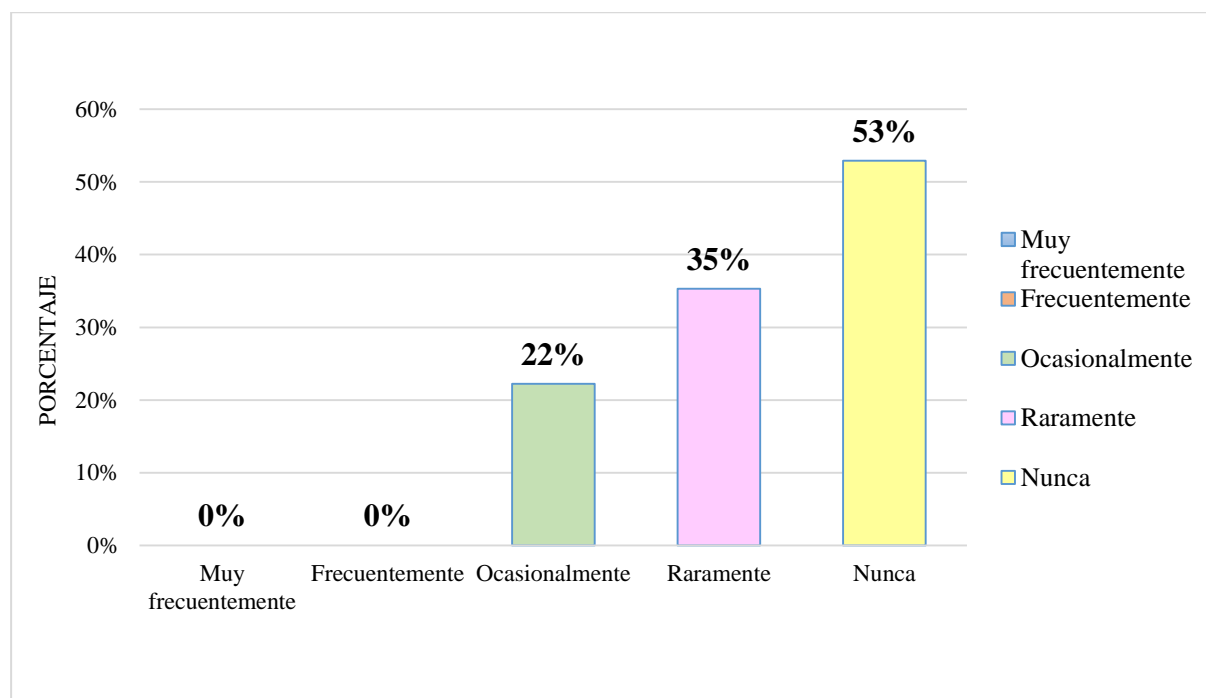
## 9.- ¿Ha ingresado usted a los links informáticos de los textos del gobierno?

**Tabla 9.-** Links informáticos de los textos del gobierno.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuentemente	00	00%
Frecuentemente	00	00%
Ocasionalmente	04	22%
Raramente	12	35%
Nunca	18	53%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>110%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 9.-** Links informáticos de los textos del gobierno.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

### **Análisis e interpretación**

Sobre el uso de los links informáticos de los textos del gobierno, el 53% indica que no ha usado nunca, el 35% indica que los usa raramente, el 22% los usa ocasionalmente. La mayoría de los docentes no hacen uso de los links que proporciona los textos del gobierno, y vemos que un grupo pequeño de la población lo hace ocasionalmente, consideran que poseen la misma información mostrada en los libros, lo que deja en evidencia la falta de compromiso o falta de recursos para acceder a los mismos.

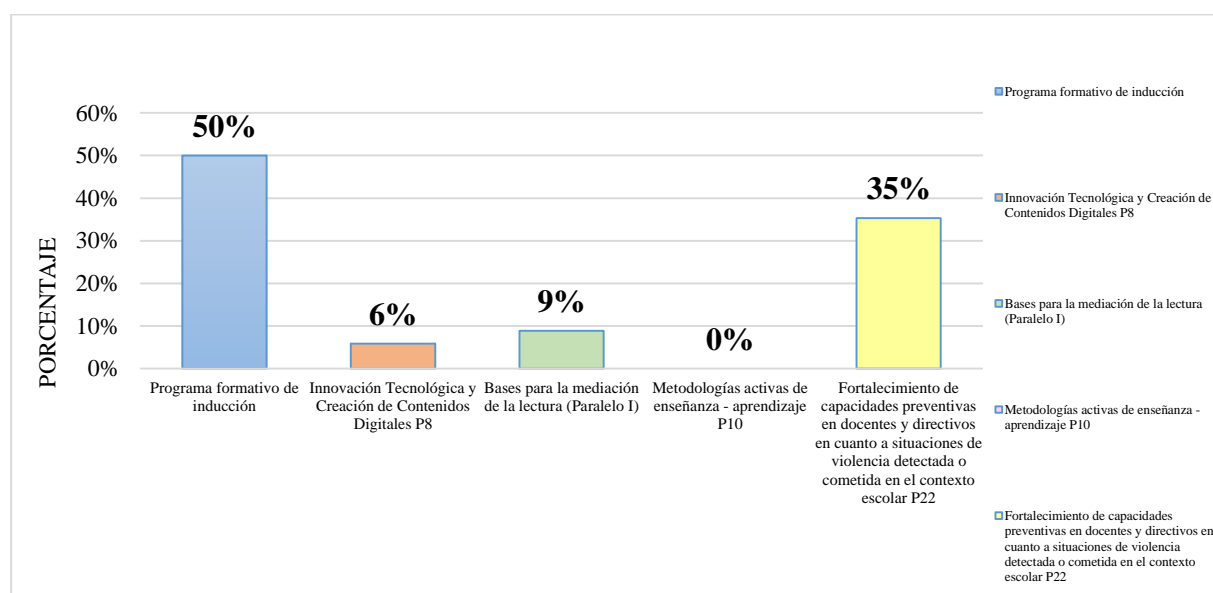
**10.- ¿Cuál de las siguientes capacitaciones realizó usted en la plataforma Mecapacito? En caso de haber realizado otro indique cual**

**Tabla 10.-** Plataforma Mecapacito.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Programa formativo de inducción	17	50%
Innovación Tecnológica y Creación de Contenidos Digitales P8	02	06%
Bases para la mediación de la lectura (Paralelo I)	03	09%
Metodologías activas de enseñanza - aprendizaje P10	00	00%
Fortalecimiento de capacidades preventivas en docentes y directivos en cuanto a situaciones de violencia detectada o cometida en el contexto escolar P22	12	35%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 10.-** Plataforma Mecapacito.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Análisis e interpretación**

Sobre los cursos realizado en la Plataforma Mecapacito, 50% ha realizado programas formativos de inducción, el 35% sobre fortalecimiento de capacidades preventivas en docentes y directivos en cuanto a situaciones de violencia, el 9% sobre bases para la mediación de la lectura, el 6% sobre la innovación tecnológica y creación de contenidos digitales. Se denota que los docentes en su mayoría han recibido capacitación sobre el fortalecimiento de la prevención en situaciones violentas, considerando el entorno en el que se desenvuelve, mientras que no se observan que hayan recibido capacitaciones específicamente para el área de ciencias naturales.

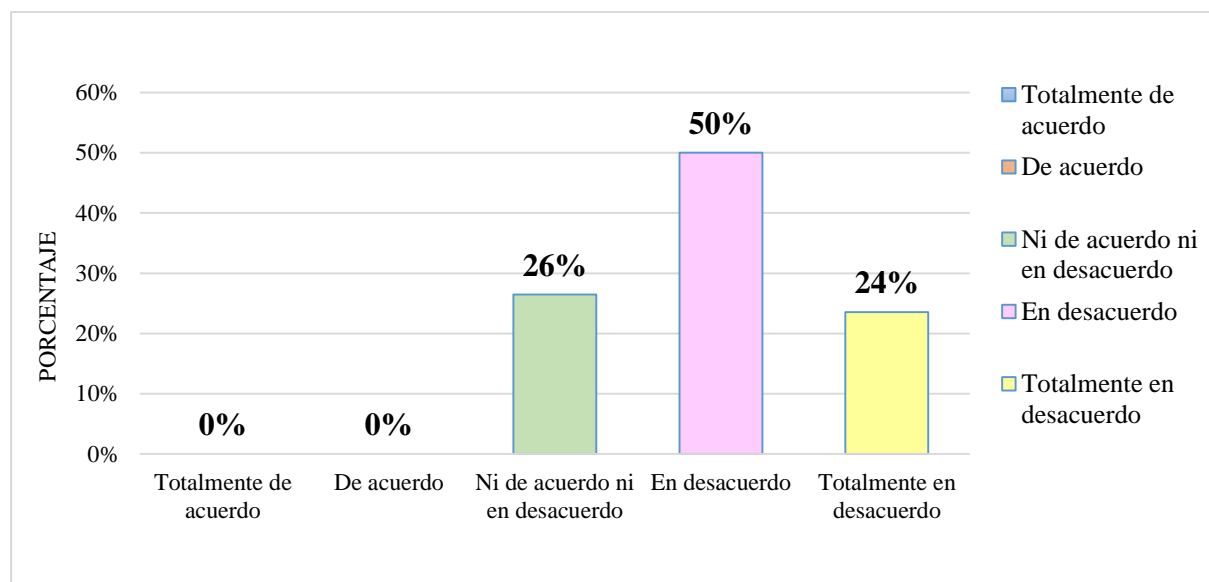
**11.- ¿Considera que las capacitaciones que se imparten en la actualidad son enfocadas a las necesidades presentes?**

**Tabla 11.-** Capacitaciones de acuerdo a necesidades.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	00	00%
De acuerdo	00	00%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	09	26%
En desacuerdo	17	50%
Totalmente en desacuerdo	08	24%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 11.-** Capacitaciones de acuerdo a necesidades.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Análisis e interpretación**

Previo a las capacitaciones que los entrevistados recibieron se quiso indagar su opinión en cuanto a si estas eran de acuerdo a las necesidades presentes en nuestra sociedad y obtuvimos que el 50% está en desacuerdo, el 26% esta indiferente, el 24% se encuentra totalmente en desacuerdo. Los docentes indicaron con esta interrogante que las capacitaciones tienen temas que no están acordes a las necesidades educativas, por ejemplo, en el área de ciencias, no existen capacitaciones sobre la inclusión de nuevas estrategias de enseñanza o que es muy poca la información sobre la misma.

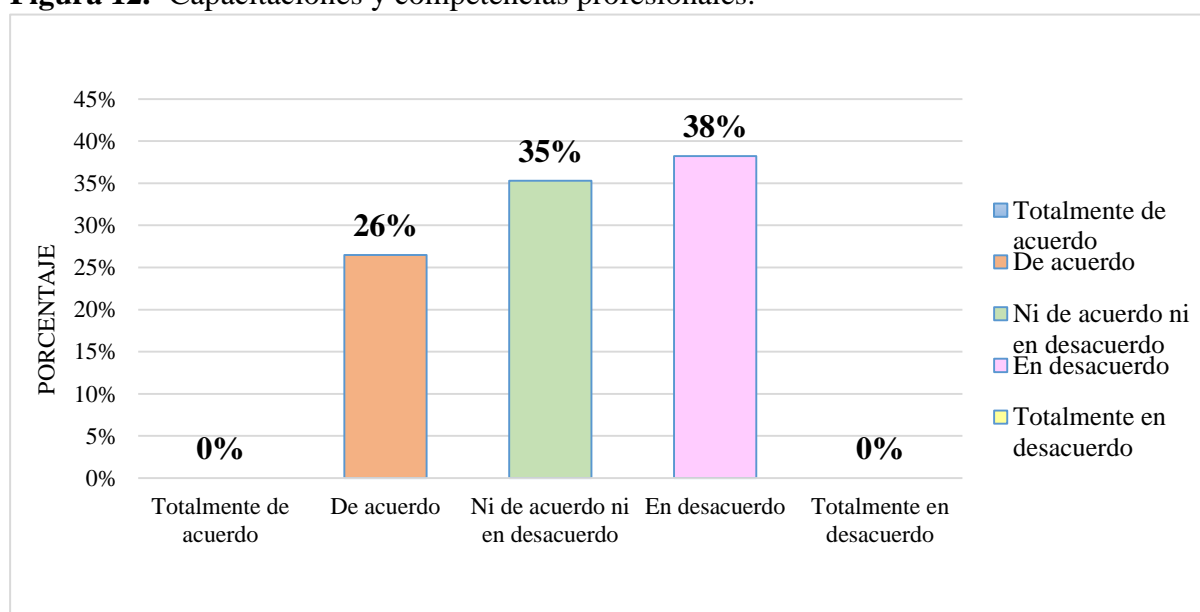
## 12.- ¿Las capacitaciones le han ayudado a adquirir las competencias profesionales?

**Tabla 12.-** Capacitaciones y competencias profesionales.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	00	00%
De acuerdo	09	26%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	35%
En desacuerdo	13	38%
Totalmente en desacuerdo	00	00%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 12.-** Capacitaciones y competencias profesionales.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

### Análisis e interpretación

Sobre las capacitaciones en la adquisición de competencias profesionales, el 38% está en desacuerdo, el 35% esta indiferente, el 26% está de acuerdo. En esta interrogante se refirieron específicamente al área de ciencias naturales, les falta desarrollar competencias profesionales en cuanto al uso de la tecnología, se observa que siguen utilizando métodos que no están acorde a las nuevas exigencias y estas en su mayoría se producen por la falta de recursos de este tipo en el aula y por la falta de capacitaciones específicamente en ciencias.



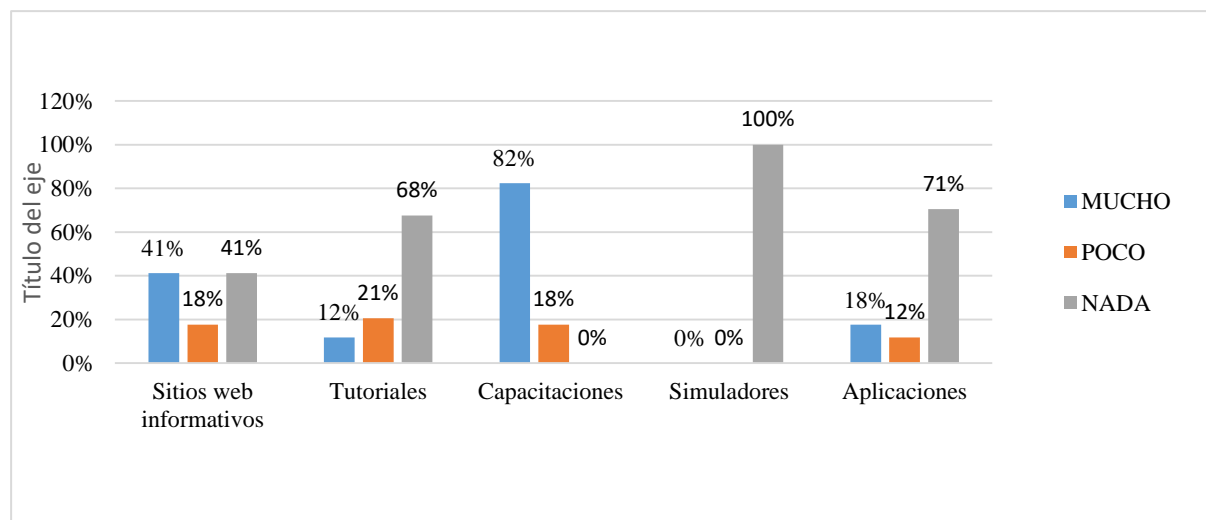
**13.- De una escala del 1 al 3 indique que medio o herramienta considera usted que le ayuda a adquirir o dominar mejor el uso de las tecnologías innovadoras (indique 3 si considera mucho y 1 si considera nada)**

**Tabla 13.-** Dominio de uso de las tecnologías innovadoras.

ALTERNATIVAS	MUCHO		POCO		NADA	
	F	P	F	P	F	P
Sitios web informativos	14	41%	6	18%	14	41%
Tutoriales	04	12%	7	21%	23	68%
Capacitaciones	28	82%	6	18%	00	00%
Simuladores	00	00%	0	00%	34	100%
Aplicaciones	06	18%	4	12%	24	71%

**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

**Figura 13.-** Dominio de uso de las tecnologías innovadoras.



**Elaborador por:** Karen Flores y Kerly Macías.

### **Análisis e interpretación**

Sobre las herramientas que considera para el dominio de uso de las tecnologías innovadoras, sobre los sitios web informáticos, el 41% considera que le ayudaría mucho, de la misma forma que el mismo porcentaje indica que le ayudaría nada, sobre los tutoriales, el 68% indica que no le ayuda en nada, sobre las capacitaciones, el 82% indica que le ayudaría mucho, sobre los simuladores, el 100% indica que le ayudaría nada, sobre las aplicaciones, el 71% indica que no le ayudaría en nada, esto muestra que de todas las herramientas existentes, la mayoría se inclina por los beneficios de las capacitaciones y de los sitios webs informáticos.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

De acuerdo a los resultados se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La influencia de la pedagogía influye en el logro de los resultados, 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.
- Los dominios de las herramientas tecnológicas 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.
- 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 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.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arteaga, M. A., & Martínez, J. A. (2017). *Influencia de las tics en la calidad del aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes del noveno año de educación básica de la Unidad*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27192>
- Ávila, K. M. (2018). *Las Tics en el proceso enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales en los estudiantes del subnivel medio*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29122>
- Barros, S., & Clarecida, Y. (2017). *DE TIC COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN COMPRENSIÓN LECTORA EN CIENCIAS NATURALES EN EL ....* <http://190.187.227.76/handle/123456789/1081>
- Barros, Y. S. (2017). *DE TIC COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN COMPRENSIÓN LECTORA EN CIENCIAS NATURALES EN EL ....* <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1081>
- Carabalí, M., de, D. C.-B.-R. interamericana, & 2018, undefined. (2018). Propuesta agrodidáctica en la enseñanza de la bioestadística mediada por TICs. *Redalyc.Org*. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5610/561059324007/561059324007.pdf>
- Chinchilla, R. H. (2020). *La formación inicial docente para el desarrollo del pensamiento matemático infantil en niños y niñas de 4 a 6 años: el caso de la carrera de Educación Preescolar de*. <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/80855>
- Currea, A., Imente, C. Z.-V., & 2018, undefined. (n.d.). Implementación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. *Journal.Universidadean.Edu.Co*. Retrieved October 7, 2021, from <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/2107>
- Días, A. G., & Araca, D. G. (2017). *Las TIC en la didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales y las matemáticas*. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3334>
- Endara, D. P., & Díaz, L. M. (2018). *Las tic en el proceso de enseñanza aprendizaje de ciencias naturales*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36051>
- Figueroa, L. S. (n.d.). Propuesta didáctica mediada por tics para fortalecer la comprensión lectora y producción escrita. *Repository.Unad.Edu.Co*. Retrieved September 28, 2021, from <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/36853>
- Gonzalez, Y. C. (2020). *Desarrollo del pensamiento computacional en Educación Infantil mediante escenarios de aprendizaje con retos de programación y robótica educativa*. <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/1980>
- Huincho, M. Z. (2018). *IMPORTANCIA DE TIC EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIA Y AMBIENTE EN LOS ALUMNOS DE SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN*. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2031>
- Mamani, I. L. (2017). *en el aprendizaje significativo a través de las tic en los alumnos del primer año de la escuela profesional de física de la facultad de Ciencias Naturales y Formales de ....* <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5411>

- Occelli, M., & Garcia, L. (2018). *Los docentes como autores en la integración de las TIC*. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/134588>
- Ossa, D. la, Vanegas, Y., & Bula, D. A. (2018). *Estrategias Lúdico-Pedagógicas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en el Grado Quinto de la Institución Educativa Ranchería de Sahagún Córdoba*. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/123456789/898>
- Pantoja, H. C., & Bastidas, L. O. (2017). *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3370>
- Romero, F., Rojas, M., idep, G. P. <https://repositorio.>, & 2019, undefined. (2008). Leo y escribo navegando: una propuesta para hacer uso de las TIC en el trabajo interdisciplinar centrado en la lectura y la escritura por ciclos. *Repositorio.Idep.Edu.Co*. [http://repositorio.idep.edu.co/bitstream/handle/001/1699/Lectura\\_y\\_escritura\\_como\\_procesos\\_transversales\\_p\\_63-80.pdf?sequence=1](http://repositorio.idep.edu.co/bitstream/handle/001/1699/Lectura_y_escritura_como_procesos_transversales_p_63-80.pdf?sequence=1)
- Saca, A. Q. (2018). *Creación de un aula virtual en el área de Ciencias Naturales, para los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Herlinda*. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17085>
- Sánchez, A. B., & Cedillo, F. H. (2017). *Influencia de las tic de software libre en la calidad de desempeño escolar del área de ciencias naturales, en los estudiantes del cuarto grado de Educación General*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/25481>
- Sanchez-Rodriguez, J., & Magaña, E. C. (2020). *La tecnología como eje del cambio metodológico*. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/19862>
- Silva, H. T., ... K. C. V.-P., & 2020, undefined. (n.d.). Análisis comparativo de las asignaturas tic en la formación inicial de profesores en Chile entre 2012 y 2018. *Scielo.Conicyt.Cl*. Retrieved October 7, 2021, from [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-97292020000100004&script=sci\\_arttext&tlng=e](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-97292020000100004&script=sci_arttext&tlng=e)
- Sinisterra, B. (2018). *Creación de materiales para Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA): Una Estrategia de aprendizaje por proyectos que aporta al desarrollo de pensamiento*. <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/33818>
- Sophia, L. J. N.-, la, C. de F. de, & 2019, undefined. (n.d.). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Scielo.Senescyt.Gob.Ec*. Retrieved October 7, 2021, from [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-86262019000100199](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86262019000100199)
- Urzúa, M., Rodríguez, D., Martínez, M., saber, R. E.-P. &, & 2020, undefined. (n.d.). Aprender ciencias experimentales mediante TIC en tiempos de covid-19: percepción del estudiantado. *Scielo.Org.Co*. Retrieved October 7, 2021, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592020000300205&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592020000300205&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Vanegas, M., ... G. C.-R., & 2017, undefined. (2017). Enseñanza de ecosistemas con un enfoque bioético mediado por TIC. *Dialnet.Unirioja.Es*, 19, 52–65. <https://doi.org/10.16925/ra.v19i34.2146>

Yanza, J. G., & Zeas, F. N. (2019). *significativo en los estudiantes del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa La Inmaculada en el área de las Ciencias Naturales, a través de ....* <http://201.159.222.12:8080/handle/56000/1043>

## ANEXOS

### Anexo 1.- Validación de instrumentos por expertos.

Guayaquil, 05 de Octubre del 2021

Estimado  
Msc. Karla Magdalena Game Mendoza  
Docente de la Universidad Estatal de Milagro

De mis consideraciones:

Yo, Flores Pilatuña Karen Briggete y Macías Moran Kerly Marianela, egresadas de licenciatura en educación - Primera Cohorte de la UNEMI, conociendo su trayectoria académica y su gran compromiso en las tareas de investigación educativa solicito en calidad de JUEZ EXPERTO valide mi encuesta, la cual forma parte del marco metodológico del proyecto de investigación que me encuentro desarrollando.

Agradezco de antemano su colaboración, estoy segura que su opinión y criterio de experto será un valioso aporte en mi investigación.

Atentamente,

Flores Pilatuña Karen Briggete  
C.I. 0959061177

  
Macías Moran Kerly Marianela  
C.I.1715732671

Pd. Adjunto: Matriz de Operacionalización de variables y hoja de registro de validación.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
MAESTRIA EN MAGISTER EN EDUCACIÓN  
MENCION TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA



Hoja de registro para la validación por expertos

**Maestrante:**

**Tutor:**

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y Apellidos	Karla Magdalena Game Mendoza
Última Titulación	Magister en Administración y Dirección de Empresas MBA
Institución donde labora	Universidad Estatal de Milagro
Teléfono	0981792297
Correo	kgamem@unemi.edu.ec

**Tema:** Tecnologías innovadoras y el logro de resultados de aprendizaje en el área de ciencias naturales.

**Instrumento:** encuesta con preguntas de selección múltiple.

Se expone para su validación el formato de encuesta dirigida a docentes, cuya finalidad es analizar la influencia de las tecnologías innovadoras, mediante el análisis del contexto educativo con la finalidad de que se potencie los logros de resultados de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de la Unidad Educativa Modesto Chávez Franco en el periodo lectivo 2021-2022.

**Instrucciones:**

El cuestionario está dirigido a docentes Los mismos deben identificarse, colocar datos e información que referencial que será utilizada con fines informativos. Consta de preguntas estructuradas que deben ser respondidas de manera breve. Todo lo descrito por los informantes servirá para analizar las variables: tecnologías innovadoras y logro de resultados en el área de Ciencias Naturales.





UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
MAESTRIA EN MAGISTER EN EDUCACIÓN  
MENCION TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA  
Hoja de registro para la validación por expertos



**Maestrante:**

**Tutor:**

DATOS DEL EXPERTO	
<b>Nombres y Apellidos</b>	PhD. Rufina Narcisa Bravo Alvarado
<b>Última Titulación</b>	PhD.
<b>Institución donde labora</b>	Universidad Estatal de Milagro
<b>Teléfono</b>	0994972985
<b>Correo</b>	rbravo@unemi.edu.ec

**Tema:** Tecnologías innovadoras y el logro de resultados de aprendizaje en el área de ciencias naturales.

**Instrumento:** encuesta con preguntas de selección múltiple.

Se expone para su validación el formato de encuesta dirigida a docentes, cuya finalidad es analizar la influencia de las tecnologías innovadoras, mediante el análisis del contexto educativo con la finalidad de que se potencie los logros de resultados de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de la Unidad Educativa Modesto Chávez Franco en el periodo lectivo 2021-2022.

ANÁLISIS DE JUECES Y EXPERTOS							
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO							
<b>Centro Educativo:</b>  <b>UNEMI</b>		<b>Nombre y Apellido:</b>  <b>Msc. Karla Magdalena Game Mendoza</b>		<b>Asignatura:</b> Diseño y Planificación Curricular  Evaluación Educativa  Emprendimiento e Innovación  Pedagogía y ambientes de aprendizajes  Proyectos Integradores			
<b>Años de servicio:</b> 24 años en la docencia 18 años de trabajo en Unemi		<b>Cursos que atiende:</b> tercer, cuarto, sexto y octavo Nivel		<b>Especialidad:</b>  Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad en Mercadotecnia y Publicidad.  Diplomado en niveles de lectura			
<b>APROBADO</b>	<b>NO APROBADO</b>				<b>VALIDEZ</b>	<b>PERTINENCIA</b>	<b>COHERENCIA</b>
X							
<b>Objetivo 1</b>		1.- ¿Considera usted que las tecnologías innovadoras aportan al logro de resultados de los estudiantes?					
		Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo			100	100	100
<b>Identificar como influye el uso de pedagogía mediante un diagnóstico en el logro de resultados en el área de Ciencias Naturales de cuarto año básica de la unidad educativa Modesto Chávez Franco.</b>		2.- ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera usted que aportan al logro de resultados?					
		Plataformas virtuales Aplicaciones tecnológicas Desarrollo de audio-videos Manejo del Internet			100	100	100
		3.- ¿Cuán importante estima usted que es el uso de tecnologías innovadoras con los estudiantes para su aprendizaje?					
		Poco importante Importante Muy importante			100	100	100
		4.- ¿Cómo ha sido su experiencia utilizando las herramientas tecnológicas en el aula?					
		Buena			100	100	100

	Mala Regular			
<b>Objetivo 2</b>  Determinar cómo afecta EL dominio de las herramientas tecnológicas mediante una revisión bibliográfica en los logros de resultados en el área de Ciencias Naturales de cuarto año básica de la unidad educativa Modesto Chávez Franco.	5.- ¿Qué tipo de recursos usted emplea durante la presentación de su clase?  Pizarras Virtual Maquetas Educaplay Textos Láminas	100	100	100
	6.- ¿De las siguientes actividades cuales usted emplea al momento de impartir su clase?  Lectura de libros Juegos interactivos Dictado Visualización de videos Debates	100	100	100
	7.- ¿Seleccione las herramientas que usted considera importantes en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes?  Portales interactivos Juegos Laboratorios virtuales Simulaciones Experimentos	100	100	100
<b>Objetivo 3</b>  Establecer como influyen los recursos tecnológicos a través de un análisis exhaustivo en los logros de resultados e en el área de Ciencias Naturales de cuarto año básica de la unidad educativa Modesto Chávez Franco.	8. ¿Ha ingresado usted a los links informáticos de los textos del gobierno?  Muy frecuentemente Frecuentemente Ocasionalmente Raramente Nunca	100	100	100
	9. ¿En la plataforma “Me Capacito” (Cursos a los que pueden acceder los profesores y profesoras de Ecuador para poder ampliar sus campos de estudio) realizó usted alguna de las siguientes capacitaciones? En caso de haber realizado otro indique cual  Programa formativo de inducción Innovación Tecnológica y Creación de Contenidos Digitales P8 Bases para la mediación de la lectura (Paralelo I) Metodologías activas de enseñanza - aprendizaje P10 Fortalecimiento de capacidades preventivas en docentes y directivos en cuanto a situaciones de violencia detectada o cometida en el contexto escolar P22	100	100	70
	10.- ¿Considera que las capacitaciones que se imparten en la actualidad son enfocadas a las necesidades presentes?  Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	100	100	100

	11.- ¿Las capacitaciones le han ayudado a adquirir las competencias profesionales?			
	Totalmente de acuerdo			
	De acuerdo	100	100	100
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo			
	En desacuerdo			
	Totalmente en desacuerdo			
	12.- De una escala del 1 al 5 indique que medio o herramienta considera usted que le ayuda a dominar mejor el uso de las tecnologías innovadoras (indique 5 si considera mucho y 1 si considera nada)			
	Sitios web informativos	100	100	70
	Tutoriales			
	Capacitaciones			
	Simuladores			
	Aplicaciones			
	Total	1200	1200	1140
	Promedio		95	

<b>Consideraciones del instrumento revisado</b>
Los ítems están elaborados con un buen nivel de coherencia pertinencia que validan su confiabilidad para ser aplicado.
<b>Recomendaciones o sugerencias</b>
El informante o la población de estudio deben tener 60 minutos aproximadamente para que puedan responder todo el cuestionario.

#### RUBRICA DE CONFIABILIDAD

Total:

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



Firma del evaluador experto

	12.- De una escala del 1 al 5 indique que medio o herramienta considera usted que le ayuda a dominar mejor el uso de las tecnologías innovadoras (indique 5 si considera mucho y 1 si considera nada)			
	Sitios web informativos	100	100	70
	Tutoriales			
	Capacitaciones			
	Simuladores			
	Aplicaciones			
	Total	1200	1200	1140
	Promedio	95		

<b>Consideraciones del instrumento revisado</b>
Los ítems están elaborados con un buen nivel de coherencia pertinencia que validan su confiabilidad para ser aplicado.
<b>Recomendaciones o sugerencias</b>
El informante o la población de estudio deben tener 60 minutos aproximadamente para que puedan responder todo el cuestionario.

#### RUBRICA DE CONFIABILIDAD

**Total:**

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



PhD. Rufina Narcisa Bravo Alvarado  
**Firma del evaluador experto**