



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.  
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.**

Uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado, modalidad secundaria regular del turno vespertino en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa en el municipio de Nindirí departamento de Masaya durante el II semestre del año 2022.

Trabajo de seminario de graduación para optar a la Licenciatura en Pedagogía con Mención en Administración de la Educación.

**Autores:**

- ❖ Tec.Sup. Bolaños López Jorge Luis
- ❖ Tec.Sup. Téllez Treminio Eva Yeranexsi
- ❖ Tec.Sup. Vallecillo Orozco Aurora Antonia

**Tutor:** Msc. Leonardo Narváez

**Managua, 24 de enero 2022**



## **Carta Aval**

El Suscrito Tutor de Seminario de Graduación, hace constar que el Informe Final del trabajo de investigación titulado: “Uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado, modalidad secundaria regular del turno vespertino en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa en el municipio de Nindirí departamento de Masaya durante el II semestre del año 2022”, elaborado por los Técnicos Superiores: Bolaños López Jorge Luis, Téllez Treminio Eva Yeranexsi y Vallecillo Orozco Aurora Antonia, presentado para optar al Título de Licenciatura en Pedagogía con mención en Administración de la Educación, se le incorporaron todas las observaciones realizadas por el Tribunal de Jurados durante el acto de Defensa.

Este Trabajo de Investigación fue presentado en el acto de Exposición y Defensa, el día 24 de enero del año 2023.

Se extiende la presente Carta Aval, a los 17 días del mes de febrero del dos mil veinte y tres, en la Ciudad de Managua, Nicaragua.

***Msc. Leonardo Narváez Cano.***  
***Tutor.***

## DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a DIOS, por darnos la sabiduría, el entendimiento, tiempo, los recursos, las habilidades y capacidades para poder realizar nuestro trabajo, ha sido Él, quien ha guiado nuestros pasos para poder finalizar esta investigación. Así mismo ha puesto personas claves en todo el proceso de este estudio para guiarnos a realizarlo.

A nuestros hijos, esposos y esposas que supieron darnos su apoyo y comprensión, fueron parte esencial en la culminación de este arduo trabajo.

A nuestros padres por instarnos día a día a seguir alcanzando nuestras metas y desde siempre nos han impulsado a estudiar.

A nuestro tutor Msc. Leonardo Narváez, quien consideramos nuestro mentor por toda su enseñanza transmitida en todo el proceso de nuestra investigación, por su tiempo, dedicación y empeño en que este grupo de estudiantes alcanzáramos un nivel más en nuestra profesionalización, sus conocimientos y experiencia dan realce a esta investigación.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecidos con DIOS por darnos la oportunidad de poder culminar esta investigación, por proveer siempre los recursos necesarios para no estancarnos y poder alcanzar nuestros objetivos, por darnos la capacidad de entender y poder desarrollar dicho trabajo, podemos decir con certeza que hasta aquí nos ayudó DIOS. 1 Samuel 7:12.

Agradecidos con nuestro maestro, tutor y mentor Msc. Leonardo Narvéez Cano por estar siempre a la disposición de nuestras dudas e interrogantes, guiándonos todo el tiempo, por tener la dedicación y paciencia de enseñarnos y orientarnos, ha sido clave en la realización de este proceso investigativo.

Agradecidos con nuestros hijos por tenernos la paciencia cuando debimos dedicarles tiempo y no lo hicimos porque estábamos investigando, con amor y respeto siempre nos apoyaron, así como nuestros esposos y esposas, sin ellos y su apoyo no hubiese sido posible terminar dicho trabajo.

Agradecidos con la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan-Managua por ser nuestra alma mater, en ella encontramos recursos que hicieron posible la elaboración de este trabajo, y por toda la enseñanza y dedicación que en todo este tiempo puso a nuestra disposición, es grato para nosotros pertenecer a ella.

## RESUMEN

En el presente informe se valora el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado modalidad de secundaria en el Departamento de Masaya, durante el segundo semestre del año 2022.

La población en estudio eran 1 director, 18 docentes y 270 estudiantes en la modalidad de secundaria regular. Mediante un muestreo en dos etapas, se seleccionó una muestra tamaño; 45 estudiantes, 1 director y 8 docentes. Primero determinamos los estratos y después de formas simples, aleatoria, las unidades de observación.

Las técnicas utilizadas para recopilar la información se destacan: recolección de la información, con el propósito de captar ideas más relevantes relacionadas al tema de investigación y construcción del instrumento (Entrevista, encuesta), estas fueron sometidas a pruebas de validez, confiabilidad y pilotaje.

Resultados obtenidos en investigación:

- Los estudiantes hacen uso del aula TIC con horarios no flexibles ni organizados.
- Los docentes no son tomados en cuenta para la elaboración del plan operativo del centro.
- Docentes y estudiantes no son acompañados por las autoridades del centro ni por el MINED para valorar el uso que les están dando al aula TIC.
- Los estudiantes afirman carecer de conocimientos básicos del aula TIC.
- Los estudiantes afirman que nunca usan las herramientas básicas en el aula TIC.
- Los estudiantes desconocen los beneficios que el buen uso de las TIC puede proporcionar en su rendimiento académico.

**Palabras Claves: Aula TIC, Herramientas didácticas, Rendimiento Académico.**

# INDICE

## Contenido

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
RESUMEN .....	iii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Justificación.....	3
1.2. Antecedentes .....	4
1.2.1. Antecedentes internacionales .....	4
1.2.2. Antecedentes nacionales .....	7
1.3. Planteamiento del problema .....	9
II. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....	10
2.1. Objetivo general.....	10
2.2. Objetivos específicos.....	10
III. MARCO TEÓRICO .....	11
3.1. Definición de las TIC.....	11
3.2. Definición del aula TIC.....	11
3.3. Importancia de las TIC.....	13
3.4. Características de las TIC .....	13
3.5. Tipos de TIC.....	14
3.6. Las TIC en la educación .....	15
3.7. Conocimiento del docente sobre las TIC .....	15
IV. PREGUNTAS DIRECTRICES .....	37
V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	38
VI. DISEÑO METODOLÓGICO .....	43
6.1. Enfoque sociológico.....	43
6.2. Tipo de estudio .....	44
6.3. Población y muestra .....	44
6.4. Tamaño de la muestra.....	45
6.5. Validez .....	45
6.6. Confiabilidad .....	46
6.7. Métodos y técnicas de investigación.....	47

6.8 Instrumentos de investigación .....	48
6.9. Procedimiento para recogida de información .....	49
VII. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS .....	50
VIII. CONCLUSIONES.....	72
8.1. Uso del aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias Naturales. .....	72
IX. RECOMENDACIONES.....	74
X. BIBLIOGRAFÍA .....	76
XI. ANEXOS.....	81



## I. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), son hoy parte fundamental del trabajo diario de los docentes. El uso de nuevas tecnologías fomenta el desarrollo de distintas habilidades en los estudiantes y sirve como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Por tanto, se hace más necesario que el profesorado sea capaz de desenvolverse con soltura en la utilización de un equipo informático de manera que pueda crear fácilmente sus propios documentos, presentaciones, actividades educativas por ordenar e incluso materiales audiovisuales (Catellano, 2011).

El gran desarrollo tecnológico que se ha producido y su creciente y acelerada inducción en el ámbito educativo en Nicaragua, han sido uno de los ejes fundamentales para la realización de la presente investigación, en la que se estudia el Uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado, modalidad secundaria regular.

El uso de las TIC en la educación implica que los docentes necesitan determinadas competencias, destrezas y habilidades e ideas técnicas, para estar enterados sobre materiales disponibles y como usarlos didácticamente puesto que en el aula TIC encontrará recursos que le permitirán practicar sus mediciones pedagógicas motivadores e interesantes para los estudiantes.

Por lo antes mencionado el Ministerio de Educación de Nicaragua (MINED) ha impulsado jornadas de capacitación para los docentes de primaria y secundaria a nivel nacional en las cuales podrán fortalecer el uso de la tecnología para el aprendizaje, esto con el propósito de fortalecer el proceso de aprendizaje en las aulas de clases, y promover creatividad y pensamiento crítico en los estudiantes, mediante el uso de las herramientas tecnológicas de sus centros de estudio (Bermúdez, 2020).

Esta investigación es de gran importancia puesto que se debe estar en relación con las nuevas demandas del campo laboral y social. La tecnología de la información y comunicación ya son parte irremplazable y fundamental de la vida cotidiana hoy se encuentran presente en casi todos los ámbitos y niveles de la sociedad

nicaragüense. Es un reto de las escuelas nicaragüenses incursionar en la implementación de los recursos tecnológicos con más énfasis.

La implementación de las TIC trae consigo muchos cambios, tanto físicos como intelectuales, los docentes deben estar capacitados para esta transformación, son transmisores, facilitadores y motivadores del descubrimiento de conocimiento, el resultado es una educación significativa e interactiva.

El objetivo de esta investigación se centra en analizar el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado modalidad secundaria vespertina del Instituto Nacional Ulises Tapia Roa del municipio de Nindirí departamento de Masaya. Así mismo conocer el uso que hace el docente y los estudiantes en el aula TIC.

El presente trabajo investigativo es de carácter descriptivo, toma en cuenta las características de los educandos y sus necesidades, para buscar alternativas viables ante los problemas que se presentan en las aulas de clases. Este estudio tiene un fin didáctico, se pretende diseñar propuestas de estrategias a estudiantes y docentes en el uso adecuado de las herramientas básicas del aula TIC. El instrumento que se utilizó es la encuesta aplicada a estudiantes, docentes entrevista a la directora.

Esta investigación está estructurada de la siguiente manera: introducción al tema de estudio, justificación del porqué se escogió este tema, planteamiento del problema, objetivos de la investigación a plantearse y dar solución, marco teórico, preguntas directrices las cuales se formulan de los objetivos específicos, operacionalización de las variables, el diseño metodológico, así como las conclusiones y recomendaciones.

## 1.1. Justificación

El tipo de justificación de esta investigación es práctica por lo que su desarrollo ayudará a resolver el problema o, por lo menos proponer estrategias que al aplicarse contribuirán a resolverlo. Los estudios de investigación a nivel de carácter práctico, o bien describen o analizan un problema o plantean estrategias que podrían solucionar problemas reales se llevarán a cabo (Méndez C. , 2012).

Una investigación puede ser conveniente por diversos motivos: en este caso ayude a resolver un problema social o a construir una nueva teoría. Lo que algunos consideran relevante y debe ser investigado puede no serlo para otros. Respecto a ello, suele diferir la opinión de las personas. Sin embargo, se puede establecer una serie de criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, criterios que evidentemente son flexibles y de ninguna manera son exhaustivos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2004).

De acuerdo a lo antes dicho por los teóricos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2004) este tema traerá muchos beneficios porque es necesario identificar las debilidades y fortalezas en los estudiantes en la calidad de su aprendizaje significativo al hacer uso de estas herramientas en el aula TIC de forma correcta.

Es un tema relevante, de acuerdo a los resultados o conclusiones que se obtengan va a favorecer a toda la comunidad educativa siendo los estudiantes los principales beneficiarios porque recibirán una educación de calidad con el uso de herramientas básicas del aula TIC al impartirles la asignatura de Ciencias Naturales en el aula TIC, lo que mejorará sus aprendizajes.

Los beneficios que se obtendrán de esta investigación servirán como reflexión a los estudiantes y docentes del centro para la implementación de estrategias didácticas para un mejor uso del aula TIC para mejorar el rendimiento académico.

Por ello se considera importante abordar el uso del aula TIC desde el ámbito educativo para innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje con la intención de mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales, así mismo valorar su uso lo que favorecerá su nivel de aprendizaje.

Esta es una oportunidad que tendrán los jóvenes estudiantes de adquirir los conocimientos necesarios para poder tener un alcance sobre el uso del aula TIC como herramienta didáctica y poder mejorar su rendimiento académico, por lo tanto, es una herramienta necesaria siempre y cuando se dé el uso adecuado en el ámbito educativo y social siendo los principales beneficiarios los estudiantes.

Así pues, consideramos necesario e importante diseñar propuestas de estrategias didácticas que se puedan implementar en el uso adecuado de herramientas básicas del aula TIC en la disciplina de Ciencias Naturales lo que les ayudará alcanzar siempre un buen rendimiento académico.

Por lo tanto, este trabajo de investigación tiene como finalidad brindar información correcta y verídica para la mejora del rendimiento académico al diseñar estrategias didácticas que se implementen en el uso de herramientas básicas en el aula TIC con los estudiantes de la disciplina de Ciencias Naturales del noveno grado en la modalidad de secundaria, así también el desarrollo de las competencias, habilidades y destrezas de las y los docentes dentro de la nueva etapa de enseñanza virtual.

## **1.2. Antecedentes**

Con relación al tema “Uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado, modalidad secundaria regular, se revisaron diferentes fuentes.

Para conocer los antecedentes se indagó en diferentes fuentes. Algunos antecedentes nacionales se encontraron en el CEDOC (Centro de Documentación del departamento de Pedagogía) de la UNAN-Managua y los antecedentes internacionales en páginas web. Entre ellos se citan los siguientes:

### **1.2.1. Antecedentes internacionales**

Entre los estudios relacionados a nivel internacional encontramos los siguientes: La investigación “Uso de las TIC en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza” realizada en la Universidad de Jaén, España y presentada por (Sánchez, 2016), consistió en desarrollar una propuesta didáctica basada en la investigación

especializada sobre TIC y enseñanza de las ciencias, con el objeto de facilitar el aprendizaje significativo de contenidos relacionados con los efectos de las fuerzas y el estudio de la materia y sus propiedades.

Del mismo modo, también realizó una reflexión sobre el cambio metodológico en la enseñanza de las ciencias, analiza la situación actual en la que se encuentran los estudiantes como Sociedad de la Información e investiga las posibilidades educativas de las TIC en las aulas de Educación Primaria.

La investigación fue realizada con 24 estudiantes del grado cuarto de primaria y con el cuerpo docente de la institución educativa. Con este estudio logró determinar que los docentes coinciden que la utilización de las TIC son necesarias para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje especialmente en las ciencias, sin embargo, existe cierta resistencia en utilizarlos o por lo menos de la manera más acertada, mostrando que gran números de docentes la usa para ver videos, consultar información, ver imágenes o escuchar música y un grupo muy reducido lo incorpora en el aula con aplicaciones interactivas que favorecen el ambiente escolar y por consiguiente el aprendizaje en los estudiantes.

Cuando se analizó los estudios sobre la utilización de las TIC que se están llevando a cabo realmente en las aulas, encontraron que en la práctica docente le falta mucho que se implementarán objetivamente las herramientas digitales, también a nivel global en el aspecto educativo, en donde a pesar que diariamente se percibe que la forma de aprender de los estudiantes ha cambiado, los docentes siguen aferrados a sus metodologías tradiciones porque resultan ser más cómodas o quizás más efectivas para el manejo disciplinario de los grupos.

La investigación “Aprendizaje de ciencias naturales mediado con TIC: estudio de caso de una experiencia innovadora” de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina y realizada por (Moro & Massa, 2016), expone un trabajo que se plantea como la continuación de una experiencia piloto realizada con anterioridad que consistió en indagar acerca de los resultados obtenidos en la utilización de tecnologías móviles para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

En esta investigación participaron estudiante del 5 grado de secundaria, que bajo el trabajado colaborativo lograron diseñar una aplicación móvil llamada Testcoholemia

para dar a conocer la problemática social que estaban viviendo la juventud con el alto grado de consumo de alcohol. A través de la aplicación, las personas lograban calcular el grado de alcohol de las personas, observar estadísticas de accidentabilidad, consejos para minimizar el consumo del alcohol, entre otros. Así mismo, lograron minimizar considerablemente dicha problemática social, mostrando una gran capacidad de sentido de liderazgo por parte de los estudiantes y desarrollo de competencias científicas y comunicativas. De igual manera, también incluyeron otras estrategias como elaboración de la página de Facebook, una Wiki, canal de radio etc.

Dicha investigación alude como la influencia de las TIC puede transformar significativamente los escenarios educativos, y la versatilidad que posee a la hora de ser implementados y no ser exclusivos para ciertas áreas del conocimiento y formación del ser. Por otro lado, es importante resaltar que las TIC son herramientas de aprendizaje que deben ser dirigidas por los docentes para lograr los objetivos planteados.

(Rivera, 2018), realizó su tesis “Motivación y rendimiento escolar en los estudiantes de secundaria, I.E. PNP “José Héctor Rodríguez Trigoso.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre motivación y rendimiento escolar en el área de las ciencias naturales de los estudiantes de 1° y 2do de secundaria de la Institución Educativa PNP “José Héctor Rodríguez Trigoso”. La investigación es de tipo básica, no experimental, de corte transversal, con enfoque cuantitativo y de diseño descriptivo correlacional. La muestra estuvo conformada por 76 estudiantes de 1° y 2do de secundaria de la Institución Educativa PNP “José Héctor Rodríguez Trigoso. La técnica que se utilizó para la recolección de datos es la encuesta y el instrumento aplicado fue el cuestionario de motivación y para medir el rendimiento escolar se utilizó las actas de evaluación final del área de ciencias naturales.

La conclusión afirma que la motivación se relaciona positiva y moderadamente con el rendimiento escolar de los estudiantes de 1° y 2° de secundaria, I.E. PNP “José Héctor Rodríguez Trigoso”. Es decir que el uso de este tipo de herramientas didácticas no solo garantiza la motivación del aprendizaje por parte del estudiante

y, sino que a su vez potencia su rendimiento escolar, dotando de conocimientos, destreza de investigación, sobre todo la adaptación del estudiante a una era sistematizada que le abra puertas a un mundo exterior que evoluciona a un ritmo acelerado en el que debe involucrarse y desarrollarse

### **1.2.2. Antecedentes nacionales**

El primer estudio encontrado relacionado a esta investigación fue presentado por Xóchitl y Karen (González & Morales, 2019), estudiantes de la Unan – León, titulado: “Las Tecnología de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la carrera de Ciencias de la Educación mención Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, I semestre 2019”.

Según los análisis obtenidos de esta investigación se concluyó que los docentes de Ciencias Naturales poseen conocimiento medio sobre la aplicabilidad de las TIC, como docentes hacen uso no continuamente de los medios o de la ayuda que las TIC les pueden brindar. Se manifestó que el uso de las TIC incide positivamente en el desarrollo de estudiantes y de alguna forma en maestros. La facultad de ciencias de la educación y humanidades posee pocas herramientas tecnológicas para el uso de las TIC.

Se recomendó incentivar y crear mecanismos para que el profesorado de Ciencias Naturales comience a fomentar el uso de las TIC. Implementar recursos y talleres de capacitación para los docentes en el uso de los recursos TIC. Gestionar equipos tecnológicos necesarios para la habilitación en el departamento de Ciencias Naturales. Habilitar un aula TIC en el departamento de Ciencias Naturales para el uso de docentes y estudiantes como apoyo a la docencia y gestionar la instalación de dispositivos WI-FI para garantizar que los estudiantes y docentes tengan mejor acceso a internet.

(Araúz & Alaniz, 2017) en su tesis: Uso de las TIC como metodología de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en noveno grado del centro escolar José Dimas González, municipio El Tuma – La Dalia, Matagalpa durante el primer semestre 2017.

Esta investigación tuvo como objetivo Identificar el Uso de las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el centro escolar José Dimas González, a su vez identificar aquellos factores que influyen el uso de las TIC.

Para esta investigación se encuestaron a una muestra de 50 estudiantes y 8 docentes para indagar acerca del uso de las TIC, como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Se hizo uso de Los instrumentos utilizados para recolectar información se utilizó la encuesta, aplicada a los estudiantes y la entrevista dirigida a los docentes.

La utilización de las TIC en la educación genera en los estudiantes una actitud positiva frente a las diferentes temáticas del área de Ciencias Naturales, logrando con esto mayor atención y mejores resultados en cuanto a factores positivos que brindan las TIC, sin embargo, al ser un centro escolar sin medios tecnológicos, hacer uso de estos se vuelven un desafío, por lo que lo aprovechan mediante su docente quien facilita equipos de su propiedad para que puedan desarrollar investigaciones, aunque es tardado debido al alcance de estudiantes, ha demostrado que es necesario, lo que se ve en el rendimiento de cada estudiante.



### 1.3. Planteamiento del problema

Según la Norma (APA, 2016), el planteamiento del problema es la explicación del tema o de lo que se quiere hacer en un trabajo investigativo. Se trata de establecer la problemática de la investigación, que quiere decir, concretar una situación para analizarla, delimitarla, describirla y darle una posible solución o respuesta al porqué de sus causas o consecuencias.

El foco de investigación de este tema es analizar el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales. De igual manera identificar las debilidades y fortalezas que presenta la docente y los estudiantes en el aula TIC y poder determinar las estrategias didácticas en la disciplina de Ciencias Naturales.

La falta del uso de las herramientas básicas en el aula TIC en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa fue detectado en las visitas realizadas y aplicación del diagnóstico socioeducativo aplicado en las prácticas de profesionalización, fue una alerta e interés para el equipo investigador llegar a conocer cuáles son las causas de este fenómeno.

A esto se suma el poco interés de las y los docentes en el uso adecuado del aula TIC, en realizar mediaciones pedagógicas en donde se apliquen estrategias didácticas en la disciplina de Ciencias Naturales.

Por otra parte, el MINED no realiza visitas de acompañamiento pedagógico a docentes y estudiantes, para valorar la importancia del uso adecuado de las herramientas didácticas en el aula TIC.

Por las consideraciones expresadas anteriormente, se plantea resolver la siguiente interrogante: ¿Qué importancia tiene analizar el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en estudiantes de secundaria regular del Instituto Ulises Tapia Roa municipio de Nindirí departamento de Masaya?

## **II. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1. Objetivo general**

Analizar el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencia Naturales de noveno grado modalidad de secundaria regular del turno vespertino en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa en el municipio de Nindirí, departamento de Masaya, durante el II semestre del año 2022”

### **2.2. Objetivos específicos**

- 2.2.1.** Conocer el uso que hacen los docentes y estudiantes en el aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado modalidad de secundaria regular.
- 2.2.2.** Identificar las fortalezas y debilidades que presentan los docentes y estudiantes en el uso del aula TIC en los medios de expresión Software (escribir, dibujar presentaciones web), PowerPoint, Excel, Word para la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado modalidad de secundaria regular.
- 2.2.3.** Determinar la relación del uso del aula TIC y las estrategias didácticas aplicadas en la disciplina de Ciencias Naturales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado modalidad de secundaria regular.
- 2.2.4.** Diseñar propuestas de estrategias didácticas que se implementen en el uso de herramientas básicas del aula TIC en la disciplina de Ciencias Naturales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado modalidad de secundaria regular.

### III. MARCO TEÓRICO

“Un buen maestro es quien no se ciñe al libro de texto y aporta más en el aula” (Gabriela Ossenbach, 1979).

Para el desarrollo de cualquier tipo de investigación el marco teórico tiene un valor muy importante, por tanto, se requiere de bases epistemológicas que permitan conocer a profundidad en que se basa esta investigación.

Según, Hernández, F, (1999). “El marco teórico es importante en todo proceso de investigación, este orienta y guía dicho proceso, porque nos permite reunir, depurar y explicar los elementos conceptuales y teorías existentes sobre el tema a estudiar. También nos permite analizar y exponer enfoques, investigaciones y antecedentes en general que se consideran válidos para el estudio”.

#### 3.1. Definición de las TIC

Las TIC según (Boluda, 2011), son consideradas como instrumentos y como procesos utilizados para recuperar, almacenar, organizar, producir, manejar, presentar e intercambiar información por medios electrónicos y automáticos. Las TIC pueden ser tradicionales como la radio, la televisión y los medios impresos y nuevas como un conjunto de medios y herramientas como satélites, el GPS, los computadores, el internet, correo electrónico, teléfonos móviles, se evidencia como las TIC están inmersas en la vida diaria al hacer uso de ellas como herramientas de la vida diaria al hacer uso de ellas como herramientas de la vida social permitiendo generar mayor conocimiento que favorezcan el proceso de aprendizaje, además de ser de carácter transversal.

#### 3.2. Definición del aula TIC

Un aula TIC es el espacio de enseñanza-aprendizaje que cuenta con dispositivos móviles, tales como ordenadores y tabletas con conexión a Internet como recurso educativo. Generalmente, un aula TIC cuenta con un coordinador o referente TIC, que es el encargado del mantenimiento y gestión de los recursos. La implementación pedagógica mediada con TIC posibilita el aprendizaje significativo.

El uso de las TIC en el aula proporciona tanto al educador como al estudiante la posibilidad de convertirse en un participante activo, protagonista de su propio aprendizaje. De tal forma, asistimos a una renovación didáctica en las aulas donde se pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al alumnado en las diferentes áreas o materias (Fernández, 2022).

Las TIC son la creación educativa de esta era y permiten tanto a docentes como a estudiantes cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Gallardo & Buleje, 2010).

De la misma manera (Tello, 2011) menciona que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación es un término que explora toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas. Esta definición coincide con la de (Cabreiro, 2007), quien dice que las TIC: “se enlazan a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones”, lo más importante, giran de forma interactiva y conectada, lo que permite alcanzar nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada.

Tomando en cuenta las aportaciones de tales autores, se concuerda que las TIC son: “el conjunto de herramientas, soportes y canales para el proceso y acceso a la información, que forman nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y recreación cultural”, conociendo estas herramientas como todos los accesorios e instrumentos a utilizar en el proceso que toma tanto docente como estudiante a la hora de adquirir los conocimientos formando así nuevas y llamativas formas de acceso a la información.

Con la aplicación de estas tecnologías se logra entrar a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para estudiantes y docentes; de la misma manera, logran abrir una puerta en el ambiente de aprendizaje adhiriéndose nuevas estrategias donde participa cada estudiante, permitiendo el mejoramiento del desarrollo cognitivo.

### 3.3. Importancia de las TIC

La importancia radica en que gracias a las TIC se facilitan los aprendizajes, los usuarios de las TIC desarrollan su aprendizaje a su ritmo propio, al mismo tiempo le van proporcionando retroalimentación y aprendizaje.

El incremento del acceso es notable, el avance en la tecnología de la comunicación y en la capacidad de las computadoras ha prometido establecer una comunicación a través de redes mundiales que crecen constantemente permitiendo el acceso a innumerables fuentes de información que antes eran inaccesibles.

Algo importante es señalar que el avance tecnológico y las innovaciones tecnológicas están constantemente surgiendo en el mundo de la tecnología de las computadoras y las telecomunicaciones, derrumbando barreras y limitaciones de capacidad.

El desarrollo permanente de las nuevas tecnologías hace posible que en poco tiempo bajen los precios y estén disponibles para un mayor número de usuarios (Laguna. Q, 2010).

### 3.4. Características de las TIC

(Cabrero, 1998), recopila de diversos autores características que presentan las TIC las mismas que a modo explicativo detallamos a continuación:

- **Inmaterialidad** – La mayor parte de las TIC son inmateriales y pueden ser transportadas de manera instantáneas por el mundo entero.
- **Interactividad** – El orden se convierte en un arte que interactúan de manera instantánea con el sujeto, adaptándose en base a la programación que tenga, con las necesidades específicas del usuario.
- **Interconexión** – Evadiendo los límites que pueda presentar cualquier aspecto tecnológico al permitir la interconexión de entre dos o más tecnologías.
- **Instantaneidad** – Las redes inalámbricas permiten la transmisión de información de manera inmediata sin importar las distancias físicas.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido** – Los eficientes procesos de digitalización con que se cuenta, favorecen la nitidez de imagen y sonido de los elementos multimedia que se utilizan.

- **Mayor fluidez sobre los procesos que sobre los productos** – La sociedad del conocimiento se ve ampliamente satisfecha por la basta cantidad de información que se encuentra por medio de las TIC lo cual ayuda al individuo a construir su propio bagaje de conocimientos y a su vez a compartirlo, para transformarlo, modificarlo o reafirmarlo en comunidades virtuales.
- **Penetración de todos los sectores** – Las TIC se encuentran inherentes en todos los ámbitos de la sociedad, no dejando de lado ningún aspecto, fortaleciendo el principio de la globalización.
- **Innovación** – A crear nuevas estrategias de información y comunicación, las TIC renuevan los medios de comunicación y búsqueda de información, por ejemplo, la exposición de bibliotecas virtuales ha favorecido la investigación de muchos estudiantes que sin movilizarse puede acceder a innumerables libros para su formación.
- **Diversidad** – La variedad del uso que se puede hacer con las tecnologías sobrepasa los límites de la creatividad.

### 3.5. Tipos de TIC

- Las representaciones colectivas: son las herramientas más utilizadas para exponer una serie de contenidos a los estudiantes, sin embargo, no podemos dejar pasar que las transparencias fueron muy utilizadas hace unos años, estas consistían en algunos gráficos, fotografías o esquemas impresos sobre una pantalla o proyector.
- Pizarra digital: es una pantalla donde se proyecta la pantalla del ordenador siendo esta interactiva ya que nos permite escribir sobre ella y controlar los programas informáticos. La pizarra digital interactiva es una herramienta que abre una ventana al mundo.
- La televisión educativa: son medios y materiales que complementa otras actividades de la televisión (libros, cintas de audio).
- Video educativo: son elementos de formación similares, existen en lo que a sus características técnicas y docentes se refieren grandes diferencias de producción, emisión y aplicación didáctica.

### **3.6. Las TIC en la educación**

Las tecnologías de la educación y comunicación pueden facilitar el acceso de los jóvenes a una mejor educación. Muchas escuelas y centros de formación profesional están aprovechándolas para proporcionar educación a distancia y capacitar a docentes en los nuevos métodos de enseñanza. Las oportunidades digitales son especialmente eficaces para llegar a comunidades rurales que carecen de bibliotecas y otros recursos educativos.

Su utilidad depende de que se difunden adecuadamente, pero existen ejemplos o soluciones económicas para mejorar el acceso a la educación a través de las tecnologías de la información y la comunicación. La tecnología está cambiando el modo de trabajar en el aula, mediante la incorporación de textos de multimedia, la investigación en línea y presentaciones de los estudiantes que hacen el proceso de aprendizaje más interactivo y participativo.

Son muchos los beneficios que aportan las TIC a la educación, convirtiéndose en una poderosa herramienta significativa al desarrollo de la educación; a través del internet es posible acceder a información y conocimientos disponibles en todo el mundo (Laguna. Q, 2010).

### **3.7. Conocimiento del docente sobre las TIC**

El docente debe de tener un conocimiento básico o si es posible avanzado para poder hacer uso de las TIC en su aula de clases ya que si es un docente innovador se actualizará con las nuevas TIC las que cada vez se están apoderando de la sociedad y la escuela no es la excepción. A demás debe de saber que la informática no genera por sí solo conocimientos o aprendizajes en el estudiante, sino que esto depende de los fines educativos y las metodologías didácticas utilizadas por el docente.

A continuación, plantaremos algunos datos que el docente debe conocer sobre el uso de las TIC:

1. Un docente debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje ni generan automáticamente innovación educativa.

2. Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro de aprendizaje.
3. Se deben utilizar las TIC de forma que el estudiante aprenda “haciendo cosas” con la tecnología.
4. Las TIC deben utilizarse tanto como recursos para el aprendizaje de las materias curriculares como para el desarrollo de competencias específicas tecnológicas.
5. Las TIC pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consultas y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas.
6. Las TIC deben ser utilizadas para el trabajo individual de cada estudiante como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo.
7. Cuando se planifica una actividad con TIC debe hacerse explícito no sólo el objetivo y contenido curricular, sino también la competencia tecnológica que promueve.
8. Trabajando con TIC debe evitarse la improvisación.
9. Las actividades con TIC deben estar integradas en el currículo.

### 3.7.1. Conocimiento de los estudiantes sobre las TIC

La mayoría de los estudiantes pertenecen a generaciones que ya han nacido en la era digital y que tienen una demostrada habilidad en el manejo de las herramientas tecnológicas. Para ellos estas herramientas aportan un alto nivel de motivación.

### 3.8. Herramientas básicas del aula TIC

Las TIC proporcionan las herramientas y conocimientos necesarios para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, a su vez ofrecen a los docentes innumerables recursos para preparar sus clases y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En sí ellas han cambiado por completo el día a día en nuestras escuelas y también el papel tradicional de profesor y estudiante. Su eficacia será determinada por el conocimiento que desarrollemos a través de sus herramientas entre las cuales encontramos:

**Word:** Word es un software de aplicación que ofrece Office a través del cual se pueden elaborar documentos que incluyan imágenes, tablas, diagramas y gráficos.



Por lo tanto, Word se define como la “Aplicación que permite crear documentos, utilizando textos con buena apariencia mediante fotografías o ilustraciones multicolores como imágenes de fondo y agregar figuras mapas y tablas” (Microsoft, 2012).

**Excel:** Microsoft Excel es una hoja de cálculo que se utiliza para el almacenamiento, organización y manipulación de datos. Es un software que permite crear tablas, calcular y analizar datos. Se le denomina “Software de hoja de cálculo”. Calcula de forma automática los totales de los valores numéricos especificados. Es a su vez una impresión de tablas con diseños específicos y creación de gráficos simples (Microsoft, 2012).

**PowerPoint:** Es un paquete completo de herramientas para presentaciones gráficas que ofrece todo lo necesario para producir una presentación profesional: procesamiento de texto, esquemas, dibujos, gráficos, imágenes, prediseñadas y muchas cosas más. Una amplia gama de elementos de apoyo para el orador también nos ofrece PowerPoint los cuales permiten crear presentaciones realmente eficaces (Cazar, 2017).

Según el (Manual, 2007) de Microsoft, PowerPoint es un popular programa de presentación desarrollado para sistemas operativos Microsoft Windows y Mac OS. Ampliamente usado en distintos campos como en la enseñanza, negocios, etc. Es uno de los programas de presentación más, que puede aprovechar las ventajas que le ofrecen los demás componentes del equipo para obtener un resultado óptimo. Con PowerPoint podemos crear todo tipo de productos relacionados con las presentaciones: Diapositivas estándar de 35 mm, transparencias, documentos impresos para los asistentes a la presentación, así como notas y esquemas para el presentador.

### 3.9. Definición de herramientas didácticas

Se define como herramienta didáctica a todos aquellos recursos y medios físicos o electrónicos, sonoros, visuales o auditivos de imágenes o gráficos, impresos mixtos, que sirven para facilitar la enseñanza y el aprendizaje en la escuela.

Las herramientas didácticas no son un fin en sí mismo, sino un elemento que contribuye a lograr el desarrollo armónico de aprendizaje del niño, favoreciendo su socialización y su espíritu creativo. El maestro debe utilizar el material como un instrumento que favorece la comunicación de experiencias: afectivas, sensoriales, motrices y cognitivas.

Las herramientas didácticas constituyen un conjunto de recursos y estrategias metodológicas que utilizan los docentes en la práctica educativa en su quehacer del aula al momento de interactuar con los estudiantes. Los docentes son conscientes de que la labor diaria está llena de recursos técnicos y que buscan a la hora de aplicarlo el fin propuesto, que es la apropiación de los contenidos educativos (Arregui, 2000).

El uso de estas herramientas didácticas, eleva las posibilidades y la calidad del trabajo de los docentes, pues le agrega eficacia metodológica y pedagógica, buscando perfeccionar las capacidades cognoscitivas de los estudiantes.

Las herramientas didácticas no actúan por sí solas; es necesaria la intervención de la mano y la mente del docente, de la escuela, de los padres de familia, de la comunidad, de los propios aprendices, quienes actúan sobre ellos para que sean efectivos o no efectivos.

### **3.9.1. Importancia del uso de herramientas didácticas**

Independientemente de lo motivacional que pueda resultar para el estudiante el empleo de materiales didácticos en el proceso de enseñanza/aprendizaje, tener conciencia de que estas herramientas o medios adquieren un protagonismo fundamental al generar una materialización de la construcción abstracta y la generalización a través de la experiencia individual o grupal.

Según (Marín, 2015), pueden ser de apoyo porque consiguen optimizar la concentración del estudiante, reducir la ansiedad ante sistemas de aprendizaje y evaluación, dirigir la atención, organizar las actividades y tiempo de estudio, etc., o pueden ser igualmente de enseñanza porque les permite realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por

extensión dentro de un curso o una clase, con el objetivo de facilitar el aprendizaje y comprensión de los estudiantes.

Las ventajas que aportan los materiales didácticos los hacen instrumentos indispensables en la formación académica: proporcionan información y guían el aprendizaje, es decir, aportan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuyen en el aumento de los significados; desarrollan la continuidad de pensamiento, hace que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimula, la actividad de los estudiantes; proporcionan además, experiencias que se obtienen fácilmente mediante diversos materiales y medios y ellos ofrece un alto grado de interés para los estudiantes; evalúan conocimientos y habilidades, así como proveen entornos para la expresión y la creación.

### **3.9.2. Tipos de herramientas didácticas**

Los recursos didácticos pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Material permanente de trabajo. Todo lo que se usa a diario en la enseñanza, ya sea para llevar registro de la misma, ilustrar lo dicho o permitir otro tipo de operaciones.
- Material informativo. Aquellos materiales en los que se halla contenido la información y que son empleados como fuente de saberes.
- Material ilustrativo. Todo aquello que puede usarse para acompañar, potenciar y ejemplificar el contenido impartido, ya sea visual, audiovisual o interactivo.
- Material experimental. Aquel que permite a los estudiantes comprobar mediante la práctica y la experimentación directa los saberes impartidos en clase.
- Material tecnológico. Se trata de los recursos electrónicos que permiten la generación de contenidos, la masificación de los mismos, etc., valiéndose de todo de las llamadas TIC.

Algunos ejemplos de recursos didácticos y materiales didácticos son:

- Pizarrón, tizas, marcadores de pizarra.
- Proyectos (como el video beam), laminas, carteles.
- Software de aprendizaje, secuencias audiovisuales, enciclopedias en línea.
- Material de laboratorio científico, prácticas experimentales, ejercicios de campo.

- Maquetas, simuladores, organigramas, gráficas (Etecé., 2021).

### **3.9.3. Las TIC como herramientas didácticas**

Las TIC son definidas como las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, dentro de ellas son de particular importancia los ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos.

Estas tecnologías en el contexto educacional desempeñan un rol fundamental y son cada vez más imprescindibles en el acceso universal al conocimiento, han sido factor determinante en la democratización de la enseñanza; su adecuado empleo contribuye a brindar un aprendizaje de calidad. Además, las TIC son una aliada para la formación, capacitación y auto superación de los docentes, así como para la gestión, dirección y administración más eficiente del sistema educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2018).

Las TIC contribuyen a un nuevo entendimiento y visión de la escuela contemporánea, que sin olvidar los fundamentos pedagógicos tradicionales incorpora estas tecnologías a las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje, están provocando diversas actitudes y opiniones frente al uso y aprovechamiento para lograr un rendimiento académico óptimo.

En líneas generales las TIC, son un elemento clave para el desarrollo de los diversos sectores de la sociedad actual, particularmente en los sistemas educativos facilitan un proceso de enseñanza – aprendizaje interactivo en el contexto de nuevas realidades comunicativas, dando nuevos roles al docente y al estudiante.

Entre las bondades de estos medios digitales en el contexto de los nuevos paradigmas educativos se encuentra el apoyo que brindan al docente para el cumplimiento de sus funciones en el rol de gestor y facilitador, quien utilizando estas tecnologías puede realizar más eficientemente la orientación, desarrollo y control del proceso de enseñanza – aprendizaje (Moreno, 2017).

Son recursos que proporcionan al profesor el diseño y establecimiento de ambientes de trabajo colaborativos, así como espacios de autoaprendizaje significativo del estudiante. Por otro lado, existen posibilidades limitadas de realizar el control y

evaluación del aprovechamiento académico del estudiante (Méndez & Delgado, 2016).

### **3.10. Que es el análisis FODA**

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También es una organización determinada. (Thompson, 1998) establece que el análisis FODA estima el hecho que una estrategia tiene que lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación de carácter externo; es decir, las oportunidades y amenazas.

Según (Thompson, 1998), una fortaleza en una organización es alguna función realizada de manera correcta, por ejemplo, ciertas habilidades y capacidades del personal y su evidencia de competencias. Las fortalezas pueden incluir capacidades fundamentales en áreas clave.

Una debilidad en una organización es algún factor considerado vulnerable en cuanto a su organización o simplemente, una actividad que la empresa realiza en forma deficiente y la coloca en una situación percibida como frágil.

Las oportunidades son fuerzas ambientales de carácter externo no controlables por la organización, pero representan elementos potenciales de crecimiento o mejoría. La oportunidad en la organización es un factor importante, pues permite, de alguna manera, moldear las estrategias de las organizaciones.

Las amenazas representan la suma de las fuerzas ambientales no controlables por la organización. Las oportunidades y amenazas pueden influir en el atractivo del estado de una organización, pues establecen la necesidad de emprender acciones de carácter estratégico. Lo importante en el análisis FODA es evaluar fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas para vislumbrar una estrategia institucional.

### 3.10.1. Aplicación del FODA en la educación

El análisis FODA y su aplicación en Educación, es una herramienta muy útil para centros educativos y profesionales del mundo de la educación. Los centros educativos y la educación en general, al igual que sucede en otros ámbitos (social, tecnológico, económico, etc.), se encuentran en un momento de cambios y adaptación constante (Vadillo, 2018).

Para poder garantizar la calidad de la enseñanza, un factor fundamental es que todos los actores que intervienen en el proceso sepan buscar y utilizar las estrategias y herramientas más adecuadas. Una útil herramienta para ello es el análisis FODA.

Aunque se trata de una técnica de análisis pensada especialmente para el mundo empresarial, puede ser de gran utilidad para el tema que hoy nos concierne.

En especial para los responsables de centros, departamentos o equipos de trabajo, con el objetivo de realizar un análisis de su situación actual y diseñar un plan de acción sobre el que se adoptaron las decisiones estratégicas.

El FODA es, simplemente, una herramienta para permitir la reflexión, el diálogo y una toma de decisiones consensuada y compartida por todos los miembros de la comunidad educativa.

El FODA tiene muchas posibles aplicaciones tanto en el ámbito personal (por ejemplo, en tutorías con nuestros estudiantes o para reflexionar sobre nuestro propio desarrollo profesional) como en el ámbito colectivo, para el diseño eficaz de un proyecto educativo o para la evaluación y redacción de la memoria final del curso.

El análisis FODA aplicado a la educación nos permitirá responder, entre otras muchas, a preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo podemos mejorar nuestro proyecto educativo?
- ¿Cuáles son nuestros puntos fuertes y débiles como centro educativo?
- ¿Cómo podemos planificar con más eficacia?
- ¿Cómo nos afecta la evolución de las TIC?
- El entorno, ¿Nos ayuda o nos perjudica?

### 3.10.2. Cómo hacer un análisis FODA

A continuación, presentamos 7 puntos que a seguir para desarrollar un análisis FODA:

1. **Crear un equipo de colaboradores:** Es importante que se involucren todas las partes que confirman el equipo, ya sea que la empresa esté ya establecida o que apenas esté iniciando, mientras más personas participan en el análisis se obtendrán mejores resultados.
2. **Identificar las fortalezas:** Las fortalezas son los atributos que tiene un equipo empresa, lo que saben hacer mejor y los cuales ayudará a crear oportunidades y una ventaja competitiva.
3. **Determinar las debilidades:** Las debilidades como su nombre lo dice son los puntos débiles o aspectos negativos de un negocio o equipo. En esta parte es necesario que sean sinceros y aprendan a reconocer sus errores, lo que le ayudará a mejorar.
4. **Describe las oportunidades:** En esta etapa deben de reconocer todos los factores externos que puede aprovechar el equipo para su beneficio.
5. **Reconoce las amenazas:** Al igual que el punto anterior este elemento también es externo y son los aspectos que pueden perjudicar al equipo y detener su crecimiento.
6. **Define las estrategias:** Una vez que se identifican las fortalezas, las debilidades, oportunidades y amenazas es tiempo de crear un plan de acción para cada elemento. De esta forma podrás afrontar las debilidades y amenazas, así como sacar provecho de las fortalezas y oportunidades.
7. **Hacer una revisión final:** Es importante hacer una revisión final del análisis para poder definir la situación actual de la empresa y así poder ejecutar el plan de acción exitosamente.

Recuerda que todos los detalles e información que se compartan durante un análisis FODA hará la diferencia para establecer nuevas metas y objetivos que te ayuden a posicionar de mejor manera un negocio (Axcel, 2019).

### **3.10.3. Fortalezas y debilidades de los docentes en el aula TIC**

#### **Fortalezas:**

#### **1. Fuente de recursos educativos para la docencia y la orientación.**

Los CD/DVD e internet proporcionan al profesorado múltiples recursos para utilizar con el alumnado: programas, webs de interés educativo, etcétera.

#### **2. Individualización. Tratamiento de la diversidad.**

Los materiales didácticos educativos (en CD y Online), individualizan el trabajo del alumnado ya que el ordenador puede adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo. Resultan muy útiles para realizar actividades de ampliación y refuerzo.

#### **3. Facilidad para la realización de agrupamientos.**

La diversidad de recursos y amplitud de información en internet facilitan al profesorado la organización de actividades grupales en las que el alumnado debe interactuar con estos materiales.

#### **4. Liberan al profesorado de trabajos repetitivos.**

Al facilitar la práctica semántica de algunos temas mediante ejercicios auto correctores de refuerzo sobre técnicas instrumentales, presentación de conocimientos generales, prácticas de sistemáticos de ortografía, etc., liberan al profesor de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, de manera que se puede dedicar más a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores del alumnado.

#### **5. Constituyen un buen medio de investigación en el aula.**

El hecho de activar las respuestas de los estudiantes cuando interactúan con determinados programas, permite hacer un seguimiento detallado de los errores cometidos y del proceso que han seguido hasta llegar a la respuesta correcta.

#### **6. Contacto con otros docentes y centros.**

Los canales de información y comunicación de internet facilitan al profesorado el contacto con otros centros y compañeros, con los que puede compartir experiencias, materiales didácticos, recursos, ideas, etc.



## **Debilidades:**

### **1. Estrés.**

A veces el profesorado no dispone de los conocimientos adecuados sobre los sistemas informáticos y sobre cómo aprovechar los recursos educativos disponibles con sus estudiantes, debido a esto surgen problemas y aumenta el estrés.

### **2. Desarrollo de estrategias de esfuerzo mínimo.**

El alumnado puede centrarse en la tarea que le plantee el programa en un sentido demasiado estrecho y buscar estrategias para cumplir con el mínimo esfuerzo, ignorando las posibilidades de estudio que les afecto el programa. Muchas veces el alumnado consigue aciertos partir de premisas inadecuadas, y en ocasiones hasta pueden resolver el problema que va más allá de su comprensión utilizando estrategias que no están relacionadas con el problema pero que sirven para lograr su objetivo.

### **3. Desfases respecto a otras actividades.**

El uso de los programas didácticos puede provocar para desfases con los demás trabajos en el aula, especialmente cuando abordan aspectos parciales de una materia y defieren en la forma de presentación y profundidad de los contenidos respecto al tratamiento que se ha dado a otras actividades.

### **4. Problema de mantenimiento de los ordenadores.**

En algunas ocasiones, el alumnado de manera involuntaria, desconfigura el ordenador, lo contamina con virus.

### **5. Necesidad del auto reciclaje continua.**

La informática está en continua evolución, los equipos y los programas mejoran sin cesar y ello exige a los docentes una continua y constante renovación, para que no se queden obsoletos ante las nuevas tecnologías y sus propios estudiantes les enseñan a ellos, perdiendo de esta manera la autoridad ante su propio alumnado.

### **6. Exigen una mayor dedicación.**

La utilización de las TIC, aunque puede mejorar la docencia, si se usan correctamente, exigen más tiempo de dedicación al profesorado: cursos de

alfabetización, tutorías virtuales, búsqueda de información en internet, gestión del correo electrónico personal, etc.

## **7. Dependencia a los sistemas informáticos.**

Al necesitar los ordenadores para la realización de actividades proyectadas y secuenciadas, cualquier incidencia en éstos dificulta o impide el desarrollo de la sesión. Esta desemboca a que una sesión programada previamente no se tiene recursos en ese momento puede perder el control del aula y consecuentemente de su propio alumnado (Palomar, 2009).

### **3.10.4. Fortalezas y debilidades de los estudiantes en el aula TIC**

#### **Fortalezas:**

- 1. Acceso a diversas fuentes de información.** Un estudiante puede acceder a varias fuentes de información de forma escrita, en audio o en videos. Los contenidos son cada vez más interactivos y fomentan la participación del usuario.
- 2. Comunicación en tiempo real.** Una de las ventajas de las TIC en la educación es que los estudiantes y docentes pueden estar en contacto real, sin importar su localización geográfica. Esto es especialmente ventajoso en situaciones que impiden o limitan las clases de forma presencial, como pandemias, desastres naturales o eventualidades cotidianas.
- 3. Mayor interacción.** Las tecnologías de la información facilitan la interacción entre estudiantes y usuarios de todo el mundo, dejando atrás las barreras geográficas. Esto les permite ponerse en contacto con profesores, mentores, especialistas, autores, o con quienes puedan compartir el proceso educativo.
- 4. Desarrollo de nuevas habilidades fuera del currículo oficial.** Una de las grandes ventajas de las TIC en la educación es que permite la adquisición de conocimientos y habilidades que no están incluidas en los planes educativos oficiales.
- 5. Aprendizaje personalizado.** Las TIC permiten a las personas aprender a su propio ritmo. Existen tutoriales en video que, al estar grabados, pueden ser vistos las veces que sea necesario. De hecho, muchas plataformas de cursos en línea permiten que

los estudiantes tengan acceso a las clases de forma permanente, lo cual les permite consultar los contenidos de forma sin limitaciones de tiempo.

**Debilidades:**

1. **Riesgo de desigualdad y exclusión.** Una de las desventajas más notorias de las TIC que pueden ser causa de desigualdad y exclusión en el ámbito educativo, ya que es necesario contar con internet y cierto tipo de dispositivos para aprovechar todas sus ventajas. Por tanto, las personas que no cuentan con estos recursos difícilmente podrán tener acceso a la educación.

Esto puede significar que los niños y jóvenes en situaciones de vulnerabilidad quedan fuera del sistema educativo. Al no contar con los recursos para acceder a las clases o para buscar información, es mucho más probable que abandonen la escuela.

2. **Puede ser una fuente de distracción.** El uso excesivo de las TIC puede convertirse en una distracción que aleje a los estudiantes de sus objetivos educativos.

Las redes sociales y los juegos en línea son algunas formas en las que los niños, jóvenes y adultos se entretienen usando las TIC, lo cual puede interferir con su tiempo de estudio y rendimiento académico.

3. **Acceso a información de baja calidad.** Que las TIC permitan el acceso a la información de todas partes del mundo no significa que todo ese contenido sea veraz o esté verificado por expertos.

De hecho, las tecnologías de la información son medios para la propagación de información falsa o no verificada, y eso puede disminuir la calidad de la educación Online.

4. **Disminución de habilidades manuales.** El uso continuo del teléfono inteligente, computadora laptop o Tablet hace que habilidades manuales como la escritura o el dibujo a mano, hoy sean poco utilizadas.

Sin embargo, la escritura a mano es esencial en la primera infancia para ayudar a desarrollar la coordinación ojo-mano conocida también como motricidad fina. Actividades como dibujar, pintar o recortar ayudan a crear y afinar destrezas manuales y a estimular la creatividad.

5. **Peligro de exposición de datos personales.** Un mal uso de las TIC puede suponer la exposición de los datos personales de los usuarios. Esto puede tener serias consecuencias para el usuario, robo de cuentas de redes sociales, acceso a cuentas bancarias o datos sensibles.
6. **Acceso a información de mala calidad.** Las TIC son una herramienta para quienes se dedican a crear y esparcir noticias falsas, también conocidas como fake news.

Las fake news pueden tener un impacto negativo en la sociedad, si un gran número de personas las toma como ciertas. Ejemplo: información que pone en duda la eficacia de ciertos medicamentos, vacunas o tratamientos médicos, lo cual puede poner en riesgo la salud pública (Padilha, 2014).

### 3.11. Relación de las TIC con las estrategias didácticas

En lo que respecta al diseño y ejecución de estrategias didácticas mediante el uso de las tecnologías (Niebles, Hernández, & Cardona, 2016), indican que en el sistema actual es necesario que los docentes innoven y actualicen sus formas de enseñanza a través de la implementación de estrategias didácticas basadas en las TIC que por su aspecto innovador y creativo beneficia la enseñanza y el aprendizaje. Pues, este tipo de recursos ofrece a los estudiantes experiencias y situaciones que contribuyen con el desarrollo del pensamiento lógico y creativo mediante el planteamiento de posibles escenarios y actividades que incluyen la observación, la atención, la imaginación e intuición.

Cabe resaltar que el avance tecnológico beneficia el proceso de enseñanza – aprendizaje al permitir el uso de estrategias didácticas tecnológicas para mejorar el desempeño académico de los distintos sujetos y en las diferentes áreas del conocimiento. De esta forma se refuerzan las habilidades, destrezas, valores y la racionalización del tiempo; su aplicación en el aula incrementa la motivación e interés en los educandos para resolver problemas en el contexto.

(Urgiles & Valdez, 2020) afirman, que estas se constituyen en componentes principales que benefician el ámbito formativo al contribuir en el modo de actuar,

pensar y desarrollarse de los sujetos; además facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje tanto de los educadores como de los educandos, mediante el acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación. En otras palabras, la red se transforma en una herramienta de intercambio de información accesible y rápida que potencia el intercambio comunicativo y la creación de conocimientos.

### **3.12. Estrategias didácticas para implementar las TIC en el aula de clases**

Es fundamental, primero que nada, superar la idea reduccionista de que las TIC son clases en zoom, en los que básicamente el profesor expone un contenido atractivo que los mantenga escuchando o interactuando de forma lineal.

Las mejores propuestas sobre el uso de las TIC en educación coinciden con los planteamientos sobre ambientes enriquecidos de aprendizaje: el trabajo por proyectos, la resolución de problemas, la investigación, la colaboración y la creatividad. A continuación, describiremos cuatro estrategias que se han ensayado en diversos contextos.

#### **1. Proyectos colaborativos.**

México fue pionero en este rubro. Los proyectos colaborativos se desarrollan en línea. Consisten en tareas o trabajos que se realizan interactuando y colaborando; un primer lugar de interacción tiene lugar en el aula entre los estudiantes de un mismo grupo, guiados por su profesor. Un segundo nivel de colaboración ocurre en línea entre escuelas que forman parte del proyecto, las que podrían incluso estar en países distintos.

La propuesta promueve el trabajo en equipo en pequeños grupos, la colaboración, el análisis crítico y la interacción en torno a temas puntuales del currículo, que se abordan mediante un proyecto a fin de lograr los aprendizajes esperados que se explicitan en cada proyecto.

## **2. Webquest**

El creador de la Webquest es el profesor de la Universidad Estatal de San Diego Bernie Dodge. De manera simple la definió como una <<actividad orientada a la investigación en la que toda la investigación con la que interactúan los alumnos proviene de recursos en internet>>. Sin embargo, una buena Webquest es una estrategia elaborada alrededor de una tarea suficientemente atractiva para motivar a los alumnos, que les permita realizar funciones de orden superior. Se trata no solo de localizar información sino de solucionar problemas con ella, aplicar juicios, análisis, síntesis y creatividad.

Una Webquest moviliza los seis procesos de la competencia TIC: acceder, gestionar, integrar, evaluar, construir y comunicar. Cabe señalar, que diversos estudios han corroborado que la Webquest es una estrategia que favorece el aprendizaje, en todos los niveles educativos.

## **3. Edublog**

Se trata de un blog como cualquiera, pero desarrollado por los docentes con fines educativos, para ofrecer recursos a sus estudiantes, y comunicarse con ellos. El Edublog es un medio de interacción, pero se convierte en una estrategia cuando el docente planea y estructura los contenidos para que los estudiantes aprendan con recursos digitales.

Durante algunos años hubo un crecimiento importante de Edublog, producido por docentes de habla hispana. Los hay de todo tipo, muchos tienen una corta duración, pero otros se han consolidado y permanecido a lo largo del tiempo, convirtiéndose en muestras valiosas de la aprobación que han hecho los docentes de este medio aportando recursos, estrategias de aprendizajes, material didáctico, etc.

Algunos blogs son: matemáticas cercanas. Este blog nació en 2014, elaborado por Amadeo Artacho, profesor de matemáticas en educación secundaria. Otro sería: justifica tu respuesta. Elaborado por Santiago Moll, docente de secundaria, este blog está dirigido a la formación permanente del profesorado abordando distintas metodologías.

#### **4. Hyperdoc**

Los hyperdoc constituyen la más reciente novedad en cuanto a estrategias de aprendizajes con TIC. Es similar a la webquest en cuanto que ofrece un aprendizaje estructurado, pero sus propósitos y alcances son diferentes. Mientras que en la webquest se trabaja para crear un producto de forma colectiva a lo largo de un proceso, los hyperdoc son lecciones que los docentes crean y a los cuales vinculan una serie de recursos, que los estudiantes emplean con libertad.

Es básicamente una forma de empaquetar lecciones digitales para crear experiencias de aprendizajes basadas en la investigación. Los maestros diseñan las lecciones y los estudiantes exploran el contenido, posteriormente el docente identifica y refuerza la comprensión de los demás a través de la explicación.

- Las estrategias descritas tienen en común que son procesos de aprendizajes diseñados por el docente, y aunque se fomenta de manera poderosa la autonomía de los estudiantes, el docente cumple un claro papel de mediador entre el contenido y el estudiante. Las herramientas son eso, herramientas, en las que el contenido es siempre el elemento central.

Utilizar las tecnologías de forma inteligente requiere una mediación. No es suficiente tener acceso, tampoco basta con el dominio técnico de algunas tareas. Cuantos niños y jóvenes que se desempeñan completamente en el manejo de algún Software tienen al mismo tiempo enormes dificultades para localizar información relevante, para distinguir fuentes confiables, para reconocer lenguas y formatos diversos e incluso para comprender la información que encuentran.

Acompañar a los estudiantes a su aproximación a la tecnología es tarea de la escuela. La mediación del docente se vuelve imprescindible para un uso de las tecnologías como instrumento para el aprendizaje (Serna, 2020).

#### **3.13. Concepto de rendimiento académico**

Para (Steven, 2010), el rendimiento refiere a la evaluación del conocimiento que ha adquirido el estudiante durante el desarrollo de sesiones asertivas de clase relacionadas a un curso en específico, es el estudiante quien de manera cuantitativa es evaluado en base a una escala la cual está ligada a las normas de cada país.

Según (Rak, 2014), el rendimiento académico resulta el trabajo realizado por el estudiante, la cantidad, capacidad, habilidades y destrezas que han sido adquiridas en el contorno de un marco de evaluación cuantitativa; debido que la enseñanza es un constructo del conocimiento y está sometido a un proceso en el cual se evidencia el enriquecimiento y la experiencia del estudiante en el aula.

### 3.13.1. Factores que influyen en el rendimiento académico

Para (Murillo, 2008) el rendimiento académico es un indicador de calidad en la educación que mide el logro de los objetivos educativos. Su análisis presenta complejidad debido a la existencia de múltiples factores contextuales y personales interrelacionados que conforman un engranaje sistemático que enmaraña una cantidad de situaciones difíciles y delicadas de estudiar, los factores son los siguientes:

**Factores socioculturales:** Aspecto laboral, nivel educativo de los padres, formación y rendimiento académico previo, nivel motivacional al ingresar a la institución educativa, motivo de la elección del programa, capacidad de comunicación y socialización.

**Factores demográficos:** Género, edad, estado civil, fuente de financiación de estudios y estado social.

**Factores biológicos:** Estado de salud física (general).

**Factores pedagógicos:** Aptitudes y actitudes del docente, formación y experiencia del profesor, proceso didáctico, tamaño del grupo, capacidad de manejo del grupo por parte del docente, clima académico en clase, nivel motivacional durante la permanencia del estudiante en la institución y método de estudio.

**Factores cognoscitivos:** Tipo de inteligencia, rendimiento académico previo, aspectos en aptitud y actitud, capacidades y habilidades y proceso de pensamiento.

**Factores psicológicos:** Estado de salud mental y psicológico, seguridad en la educación del programa, aspectos de actitud y actitudinales, nivel motivacional al ingresar a la institución y durante su permanencia, autoconcepto, concentración,



responsabilidad hacia el aprendizaje, ansiedad y estrés, emociones, insomnio e inseguridad.

### 3.13.2. La función docente y el rendimiento académico

Para poder revisar las funciones del docente citaremos a (Chacha, 2009), quien resume la ocupación a la que está llamado el docente:

1. **Función curricular.** Implica planificación curricular, ya que, con ello anticipa las actividades que ejecutará con sus estudiantes, en base a las prescripciones administrativas del currículo, sin olvidar las adaptaciones que deben realizarse, en base al contexto social en el que se halla el centro educativo y de acuerdo a los lineamientos del proyecto educativo institucional.
2. **Función didáctica:** concierne la aplicación del currículo al aula. Es poner en práctica esa diversidad de acciones: empleo de recursos, aplicación de estímulos motivadores y orientaciones meta cognitivas por parte del docente, permitiendo así el proceso de inter aprendizaje, para alcanzar los objetivos instructivos y formativos que el currículo busca.
3. **Función evaluadora:** La evaluación, constituye ese gran espacio en el cual podemos evidenciar los logros alcanzados durante el proceso de inter aprendizaje. A través de esta actividad, se podrá crear y recrear los aprendizajes, adquiriendo de esta manera, una verdadera educación holística.
4. **Función tutorial:** Permite atender a cada alumno de manera personalizada y acompañarlo tanto en sus tareas diarias como en sus decisiones y necesidades personales. Esta actitud tutorial de docente, debe ser constante y también implica el contacto directo con la familia del estudiante, a fin de informar y coordinar las respectivas acciones educativas – formativas.
5. **Formación docente:** Es fundamental que el docente en la actualidad se mantenga actualizado en su campo profesional, con miras a responder con ética a los desafíos del momento histórico en el que se encuentran.

La responsabilidad profesional del docente tiene que ver según (Pinoya, 2005) con su actuación y como concretiza en la práctica los objetivos escolares que guía la

educación de los estudiantes, así mismo la responsabilidad tiene que ver con el papel que va a cumplir el docente, por ello que para (Juvonen & Wentzel, 2001) los docentes no solo proporcionan retroalimentación referente al desempeño académico de los estudiantes, sino que tienen un efecto considerable en la motivación de los mismos para el aprendizaje.

Podemos considerar al rendimiento académico como el resultado del aprendizaje, suscitado por la actividad educativa del profesor y producido en el alumno, aunque es claro que no todo aprendizaje es producto de la acción docente.

El profesor es una figura de referencia para un estudiante, por ello, es importante que haya un vínculo personal cercano, sin que eso signifique perder la autoridad. Del mismo modo, un profesor influye de forma negativa cuando solo critica los fallos de los estudiantes, pero no elogia sus capacidades y aciertos. Todo profesor debería impartir sus clases partiendo de la premisa de que todo tiene un talento interior. Y el profesor tiene que ayudar al estudiante a descubrir ese don (Roldan, 2021).

En definitiva, la figura del profesor es clave y esencial a la hora de que el alumnado tenga un buen rendimiento académico o por el contrario fracase en el mismo. Es importante el transmitir motivación y ganas por aprender, para que los resultados académicos sean los mejores posibles.

### **3.14. Definición de diseño**

La palabra diseño se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades.

El concepto del diseño suele utilizarse en el contexto de las artes, la arquitectura, la ingeniería y otras disciplinas. El momento del diseño implica una representación mental y la posterior plasmación de dicha idea en algún formato gráfico (visual) para exhibir como será la obra que se planea realizar, el diseño, por lo tanto, puede incluir un diálogo o trazado que anticipe las características de la obra.

Al diseñar, la persona no solo tiene en cuenta aspectos estéticos, sino también cuestiones funcionales y técnicas. Esto exige a los diseñadores estudios, investigaciones y tareas de modelado que les permitan encontrar la mejor manera de desarrollar el objeto que pretenden crear (Pérez, 2018).

Según (Yirda, 2020), un diseño es resultado final de un proceso cuyo objetivo es buscar una solución idónea a cierta problemática particular, pero tratando en lo posible de ser práctico y a la vez estético en la que se hace. Para poder llevar a cabo un buen diseño es necesario la aplicación de distintos métodos y técnicas de modo tal que pueda quedar plasmado bien sea en bosquejos, dibujos, bocetos o esquemas lo que se quiere lograr para así poder llegar a su producción y de este modo lograr la apariencia más idónea y emblemática posible.

### 3.14.1. Etapas del diseño

El proceso de diseñar, suele implicar las siguientes fases:

- 1- **Observar y analizar** el medio en el cual se desenvuelve el ser humano, descubriendo alguna necesidad. Para esto a menudo se utilizan preguntas como: qué, cómo, porqué, para quien, dónde y cuándo, las que facilitan y esclarecen el proceso de diseño.
- 2- **Evaluar**, mediante la organización y prioridad de las necesidades identificadas.
- 3- **Planear y proyectar** proponiendo un modo de solucionar esta necesidad, por medio de planos y maquetas, tratando de descubrir la posibilidad y viabilidad de las soluciones.
- 4- **Ver, construir y ejecutar** llevando a la vida real la idea inicial, por medio de materiales y procesos productivos.

Estos cuatro actos, se van haciendo uno tras otro, y a veces continuamente. Algunos teóricos del diseño no ven una jerarquización tan clara, ya que estos otros aparecen una y otra vez en el proceso de diseño (Herrera, 2012).

### 3.14.2. El diseño en la educación

El diseño educativo hace referencia a la implementación de los rasgos propios del significado de educación en la acción educativa y se ajusta a la diferencia específica de la función de educar que no se le otorga la cantidad y calidad de la materia propia del área de experiencia cultural que utilizamos como recurso de la instrucción, sino la construcción rigurosa del ámbito de educación en el diseño educativo de cada intervención.

La intervención pedagógica siempre está orientada a la acción desde el diseño educativo, que es representación del ámbito de educación construido (valoramos el área de experiencia como educativa). El diseño es ordenación de los componentes de ámbito de educación ajustados a los elementos estructurales de la intervención en cada acción pedagógica singular para formar la condición humana individual, social, histórica y de especie.

El diseño educativo es compatible y necesario para hacer un diseño instructivo coherente en cada intervención pedagógica bajo principios de educación y de intervención pedagógica. Y para hacer el diseño educativo, no solo tenemos que atender los componentes de ámbito de educación, sino que tenemos que implementar una acción educativa concreta, controlada y programada desde la actividad común de los educandos, usando los medios pertinentes.

El diseño educativo queda definido como la ordenación racional de los componentes de ámbito de educación para intervenir contando con los medios internos y externos pertinentes en cada circunstancia y nivel escolar (Touriñan, 2016).

## **IV. PREGUNTAS DIRECTRICES**

Con relación a los objetivos planteados para esta investigación donde se aborda el uso de las TIC como herramientas didácticas y su incidencia en el rendimiento académico, nos proponemos las siguientes preguntas que dirigirán este proceso investigativo.

- 1.** ¿Los docentes y estudiantes hacen uso del aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado de secundaria regular?
- 2.** ¿Qué fortalezas y debilidades presentan los docentes y estudiantes en el uso del aula TIC en los medios de expresión Software, para la asignatura de Ciencias Naturales?
- 3.** ¿Las estrategias didácticas empleadas por los docentes están en relación con el uso del aula TIC para su desarrollo con el fin de mejorar el rendimiento académico?
- 4.** ¿Qué herramientas didácticas se pueden implementar en el uso de herramientas básicas del aula TIC para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de noveno grado de secundaria regular?

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tema: Uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado, modalidad secundaria regular del turno vespertino en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa en el municipio de Nindirí departamento de Masaya durante el II semestre del año 2022.

Objetivo	Variable	Definición	Indicadores	Escalas	Técnica	Fuentes
Conocer el uso que hacen los docentes y los estudiantes en el aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado.	Herramienta Didáctica	Según (White, 2022), las herramientas didácticas son aquellos medios de los que se sirven profesores y estudiantes para facilitar el proceso de aprendizaje. Su objetivo es facilitar el esfuerzo	Los estudiantes y docentes son tomados en cuenta en la elaboración del plan del centro.  ¿El plan de estrategias del uso de las TIC incluye aporte de docentes y estudiantes del centro de estudio?  Los horarios del uso de las TIC son	Siempre	Encuesta	Estudiantes
				Casi siempre	Encuesta	Docente
				Nunca	Encuesta	Directora
				Siempre	Encuesta	Estudiantes
				Casi siempre	Encuesta	Docentes
				Nunca	Encuesta	Directora

<p>Identificar las fortalezas y debilidades que presentan los docentes y los estudiantes en el uso del aula TIC en los medios de expresión Software (escribir, dibujar presentaciones web), PowerPoint, Excel, Word, para la disciplina de Ciencias Naturales.</p> <p>Determinar la relación del uso del aula TIC y las estrategias</p>	<p>Rendimiento Académico</p>	<p>intelectual necesario para comprender y retener nuevos conocimientos.</p>	<p>pertinentes para los estudiantes.</p> <p>Utiliza correctamente el uso y manejo de la expresión Software.</p> <p>Retoma las debilidades detectadas en el plan operativo del año anterior.</p>	<p>Siempre</p> <p>Casi siempre</p> <p>Nunca</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>	<p>Estudiantes</p> <p>Docentes</p> <p>Directora</p>
		<p>Para (Steven, 2010), el rendimiento refiere a la evaluación del conocimiento que ha adquirido el estudiante durante el desarrollo de sesiones asertivas de clases relacionadas a</p>	<p>Reciben visitas y acompañamiento de apoyo en el uso de herramientas TIC por los directores y autoridades del MINED.</p> <p>Recibe capacitaciones constantes en la actualización del uso de las TIC.</p>	<p>siempre</p> <p>Casi siempre</p> <p>Nunca</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>	<p>Estudiantes</p> <p>Docentes</p>
			<p>los directores y autoridades del</p>	<p>Siempre</p> <p>Casi siempre</p> <p>Nunca</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Directora</p>
				<p>Siempre</p> <p>Casi siempre</p> <p>Nunca</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Estudiantes</p>

<p>didácticas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.</p>		<p>un curso en específico, es el estudiante quien de manera cuantitativa es evaluado en base a una escala la cual está ligada a las normas de cada país.</p>	<p>El docente implementa estrategias en el uso de las TIC. Elaboran organizadores gráficos para resumir información de los contenidos. La falta de sensibilidad es un factor que incide negativamente en participación activa de los docentes en el aula TIC.</p>	<p>Casi siempre Nunca</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Docentes</p>
<p>Diseñar propuestas de estrategias didácticas que se implementen en el uso de</p>			<p>El apoyo que reciben de los docentes es suficiente para mejorar debilidades en el uso de las TIC.</p>	<p>Siempre Casi siempre Nunca</p>	<p>Encuesta Encuesta</p>	<p>Docentes Estudiantes Docentes</p>



herramientas básicas del aula TIC.			Planifica estrategias de aprendizajes a través de juegos y dinámicas.	Siempre	Encuesta	Estudiantes
			Utiliza herramientas básicas como Word, Excel y PowerPoint para hacer sus presentaciones.	Casi siempre	Encuesta	Docentes
			Los docentes orientan trabajos expositivos en grupo y los exponen utilizando medios tecnológicos.	Nunca	Encuesta	Docentes
				Siempre	Encuesta	Docentes
				Casi siempre	Encuesta	Docentes
				Nunca	Encuesta	Estudiantes

				Siempre		
				Casi siempre	Encuesta	Docentes
			Nunca			
			Siempre			
				Casi siempre	Encuesta	Estudiantes
			Nunca			
			Siempre			
				Casi siempre	Encuesta	Estudiantes
			Nunca			
			Siempre			

## **VI. DISEÑO METODOLÓGICO**

En este capítulo se presentan los procedimientos que se siguieron para la selección de la muestra, recolección de la información y las técnicas estadísticas utilizadas para realizar los análisis descriptivos e inferenciales.

### **6.1. Enfoque sociológico**

Cuando hablamos de enfoque de investigación, nos referimos a la naturaleza del estudio, la cual se clasifica como cuantitativa, cualitativa o mixta; y abarca el proceso investigativo en todas sus etapas: desde la definición del tema y el planteamiento del problema de investigación, hasta el desarrollo de la perspectiva teórica, la definición de la estrategia metodológica, y la recolección, análisis e interpretación de los datos. (Sampieri H. , 2010).

Este enfoque fue seleccionado por la facilidad que ofrece para recopilar información sobre un conjunto numeroso de personas y efectuar procedimientos estadísticos con el apoyo de un Software estadístico para el análisis e interpretación de los datos obtenidos. Es importante destacar que el diseño metodológico describirá el modo en que será desarrollada la investigación.

El presente trabajo investigativo es de carácter descriptivo, toma en cuenta las características de los educandos y sus necesidades, para buscar alternativas viables ante los problemas que se presentan en las aulas de clases. Es descriptivo porque describe, detalla y explica cada uno de los fenómenos a lo largo del proceso de investigación. Este estudio tiene un fin didáctico, se pretende diseñar propuestas estratégicas a estudiantes y docentes que se implementen en el uso del aula TIC y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales, así como las fortalezas y debilidades que tiene la misma.

## **6.2. Tipo de estudio**

Este estudio investigativo dentro del esquema de investigación es de tipo no experimental porque se realiza sin manipular deliberadamente las variables, además de ser un poco descriptivo y de tipo transversal. Con relación a la profundidad es una investigación que describe y explica el fenómeno con el abastecimiento de relaciones entre los hechos y los aspectos que intervienen en la dinámica del estudio.

La investigación es de tipo descriptivo, se estarán realizando diferentes procesamientos de datos para obtener la información que se quiere obtener y además de esto los datos que se encuentran en este trabajo son de carácter cuantitativo.

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico y se establece una serie de conclusiones respecto de la hipótesis.

En el diseño metodológico se describe el modo en que será desarrollada la investigación. El presente trabajo investigativo es de carácter de estudio descriptivo, toma en cuenta las características de los educandos y sus necesidades, para buscar alternativas viables ante los problemas que se presentan en las aulas de clases. Es descriptivo porque describe, detalla y explica cada uno de los fenómenos a lo largo del proceso de investigación. Este estudio tiene un fin didáctico, se pretende diseñar propuestas de estrategias a estudiantes y docentes en el uso adecuado de las herramientas básicas del aula TIC, así como las fortalezas y debilidades que tiene las mismas.

## **6.3. Población y muestra**

La población es una parte esencial en todo el proceso investigativo. Para (Ramirez, 1999) “es la reunión de individuos, objetos, etc., que pertenecen a una misma clase con la diferencia que se refiere a un conjunto limitado por el ámbito de estudio a realizar” es decir, es un grupo de elementos finito o infinito definido por una o más

características de las que gozan todos los elementos que la componen, en las que se dividen en determinados estratos, es decir, agrupaciones de elementos homogéneos internamente y a su vez heterogéneos entre esos grupos.

Para determinar la población se contó con una población 272 estudiantes de noveno grado de secundaria regular del Instituto Nacional Ulises Tapia Roa del Municipio de Nindirí Departamento de Masaya. De los cuales se tomó una muestra de 45 estudiantes, entre ellos 23 mujeres y 22 varones, 8 docentes y la directora. Para su participación se solicitó un permiso dirigido a la directora del centro educativo lo cual fue permitido.

Los requisitos para ser incluido en el estudio fueron los siguientes:

- ✓ Estudiantes activos
- ✓ Su participación voluntaria

Escuela	Población	Muestra	%	Total
Estudiantes	272	45	17%	45
Docentes	17	8	48%	8
Directora	1	1	100%	1

#### 6.4. Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra utilizamos un muestreo en dos etapas, que comprendía una fase de estratificación y otra aleatorización. Se utilizó un modelo matemático para obtener el tamaño de la muestra con población conocida, bajo incertidumbre, usamos un 50 % como probabilidad de éxito y fracaso, para el error de estimación un 7 % y un 90 % en el nivel de confianza.

#### 6.5. Validez

(Campbell & Ruso, 2001)), afirma que "Hay varios tipos de validez, aunque estrictamente hablando, la validez se refiere al grado en el cual se logra el propósito con el cual fue elaborada la prueba.

La validez en términos generales, se refiere al grado en que el instrumento realmente mide la variable que pretende medir.

Basados en los aportes de los autores que hablan de la validez, el instrumento de esta investigación fue validado a cargo de tres jueces expertos con amplia experiencia en docencia e investigación educativa:

Los expertos valoraron el instrumento con base a una guía dispuesta con los siguientes ejes: redacción y ortografía, claridad, ilación, concordancia, pertinencia y relevancia. Para la ortografía y redacción se valoró como: excelente, muy buena, buena, regular, deficiente.

Para la claridad, ilación, pertinencia y relevancia los parámetros fueron: Absoluta, Mucha, Mediana, Poca, ninguna.

Todas las recomendaciones brindadas por los expertos fueron incorporadas después de dos revisiones en un periodo de treinta días, la primera se realizó antes de ejecutarse el pilotaje y la segunda al aplicarse el instrumento final.

## **6.6. Confiabilidad**

Todo instrumento tendrá un componente de error arrojado en sus puntuaciones, las cuales reflejaran no solamente cierto grado de atributo sino ese tanto de error. La intención entonces es mejorar cada vez más nuestro instrumento de medición para disminuir al mínimo el margen de error. Es el grado de coincidencia arrojado por varias medidas que son parecidas en procedimientos o método.

De acuerdo con (Campbell & Ruso, 2001), "es el grado en el cual una medición contiene errores variables. Estas son diferencias entre observaciones durante el trabajo de campo y que varían de vez en cuando para una unidad de análisis. Para la confiabilidad del instrumento consideran los siguientes aspectos básicos: El diseño y esquema de muestreo. Tamaño de la muestra, control de errores, cálculo de confiabilidad.

## 6.7. Métodos y técnicas de investigación

A continuación, presentamos de manera general la descripción del tratamiento que se efectuó a la formación recolectada mediante la aplicación de métodos y la encuesta y entrevista.

Consideramos plantear aspectos como los objetivos y supuestos por contrastar, posterior o esta fase se procedió a la aplicación de técnicas estadísticas tanto descriptivas como inferencial al presentar gráficos y sus respectivos resultados en forma descriptiva.

El método teórico permite descubrir en el objeto de investigación las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales, no detectables a simple vista. Por ello se apoya básicamente en los procesos de abstracción, análisis, síntesis, inducción y deducción. En cambio, el método empírico su aporte al proceso de investigación es resultado fundamentalmente de la experiencia.

- **Método Deductivo.** - Parte de lo complejo a lo simple, este método permite abordar el objeto de estudio desde la problemática general para de esta forma llegar a lo particular, es decir analiza el concepto para llegar a los elementos de las partes del todo.
- **Método Inductivo.** - Parte de lo simple a lo complejo, es aquel que establece un principio general una vez que se ha realizado el estudio y análisis de hechos y fenómenos en lo particular, este método será utilizado en el proyecto para que mediante la observación, comparación y registro de los hechos los resultados sean más concretos.
- **Técnicas de Análisis y síntesis:** - La síntesis implica aclarar la estructura del tema. Captar lo esencial e importante y el análisis separar las partes de un todo para estudiarlas en forma individual. Se separaron datos, examinados, se realizaron comparaciones, rangos de cada variable, al final de todo el análisis se respondieron las preguntas directrices para resumir la información obtenida según nuestros objetivos planteados dentro y entre cada componente en el instrumento.
- **Técnicas:** Encuesta y entrevista.

## 6.8 Instrumentos de investigación

En este proceso se utilizó la encuesta a los estudiantes y docentes mientras que a la directora se le realizó una entrevista.

**Encuesta:** Esta herramienta es la más utilizada en la investigación. A su vez, utiliza los cuestionarios como medio principal para allegarse información. De esta manera, las encuestas pueden realizarse para que el sujeto encuestado plasme por sí mismo las respuestas en el papel.

De igual manera, al diseñar la encuesta y elaborar el cuestionario hay que tomar en cuenta los recursos (tanto humanos como materiales) de los que se disponen, tanto para la recopilación como para la lectura de la información, para así lograr un diseño funcionalmente eficaz.

La encuesta que permitirá la acumulación de información cuantitativa será aplicada a cada estudiante de la modalidad vespertina del Instituto Nacional Ulises Tapia Roa la misma que tendrá como finalidad obtener datos de varios estudiantes para saber información general (edad, sexo, etc.) y otras de contenido específico concerniente al tema.

Mediante la encuesta se obtienen datos de interés, es un medio con el cual se recoge información específica para el desarrollo de la investigación. En este caso se ha aplicado un cuestionario a estudiantes, docentes y directora.

**Entrevista:** (Taylor & Bodgan, 1986) entienden a “la entrevista como un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones”.

La entrevista es un diálogo entre 2 personas, el entrevistador y el entrevistado. El entrevistador realiza preguntas para obtener información relevante de su punto de vista al entrevistado. La entrevista se puede organizar o no utilizando un cuestionario.

En el trabajo de investigación se realiza la entrevista a la directora del centro de estudio.



## **6.9. Procedimiento para recogida de información**

“En la Investigación cuantitativa, la entrevista es más íntima, flexible y abierta. Esta se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). También se utilizará la encuesta y el cuestionario como instrumentos para la recopilación de información. (Sampieri H. , 2010).

En esta investigación se aplicó la entrevista estructurada por ser una forma de entrevista donde se plantean los objetivos a los que se quiere llegar realizando dicha entrevista, esta entrevista se aplicará de manera intencional, a la dirección del centro escolar. Al igual que la encuesta está dirigida a estudiantes de noveno grado de secundaria regular de ambos sexos son los otros instrumentos a utilizar. Estas constituyen para el investigador los instrumentos que orientan la obtención de los datos que se necesitan para darle cumplimiento a los objetivos y medir las variables e indicadores definidos en el estudio.

## VII. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

La mayoría de las investigaciones traen consigo la necesidad de analizar información surgida del contexto estudiado, la cual representará la oportunidad de alcanzar las metas planteadas. El análisis de resultados es el punto en que los aspectos identificados son investigados a fondo, reconociendo en ellos cada uno de los elementos implicados en el contexto del problema para convertirlos en información y conocimiento (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

En algunas oportunidades los datos o informaciones son valoradas desde un punto de vista inductivo, redactando las observaciones de forma descriptiva y extrayendo reflexiones o aproximaciones teóricas de los aspectos evidenciados.

Después de haber aplicado los instrumentos relacionados con la investigación (Entrevista, encuestas), se procedió a la transcripción de todos los instrumentos y respuestas en formato Word para realizar un mejor análisis. Luego se procedió a realizar la triangulación de la información obtenida.

Para determinar la población se contó con una población de 45 estudiantes, 8 docentes y 1 director del centro de estudio, siendo estos el 100% de nuestra población total, reflejados en la siguiente gráfica:

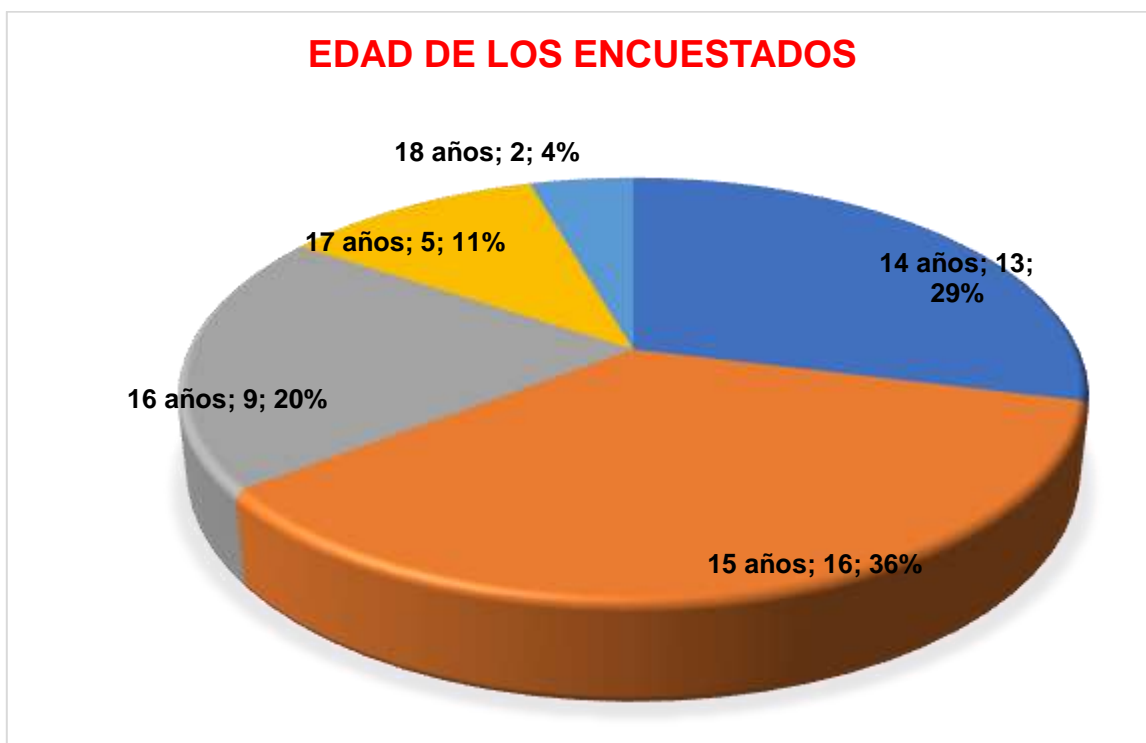
**Figura No. 1.**



**Nota:** La figura representa la población encuestada. Fuente: Directora, Docentes y Estudiantes.

Según la figura anterior representa el 100 % de la población encuestada con un 83% referido a los estudiantes encuestados y 15 % de los docentes también encuestados, ocupando el 2 % la directora.

**Figura No.2.**



**Nota:** La figura representa la edad de la población encuestada. Fuente: Encuesta a Estudiantes

Se puede visualizar a través de la figura que un 36% de los estudiantes tiene 16 años siendo estos la mayoría de los encuestados, luego con un 29% estudiantes con 14 años, el 16% de 16 años y en menores porcentajes los estudiantes de 17 y 18 años.

### 7.1. Planificación en el uso de las aulas TIC en educación secundaria.

Figura No.3 y 4. Le brindan la oportunidad de participar en el plan operativo del centro.

Figura No. 3



Figura No. 4



**Nota:** la figura representa la oportunidad que les dan a los docentes y estudiantes de participar en el plan operativo del centro. Fuente: Encuesta a Docentes y Estudiantes

La figura No.3 representa la participación de los docentes en el plan del centro. Del análisis obtenido se evidencia que solo el 50% de los encuestados afirmó que siempre se les da la oportunidad de participar de la elaboración del plan del centro, el 37% afirmó que casi siempre y un 13% que nunca. Esta información se relaciona con lo que afirmaron los estudiantes en la gráfica No.4 al afirmar el 58% que siempre son tomados en cuenta en la elaboración del plan del centro, el 38% afirmó que solo algunas veces y el 4% que nunca.

En cambio, la directora del centro escolar afirmó que siempre se les toma en cuenta a todo el personal docente en la participación del plan del centro escolar. En base a la información obtenida podemos afirmar que no siempre se les toma en cuenta al personal docente, así como a los estudiantes en los planes del centro escolar.

Figura No.5

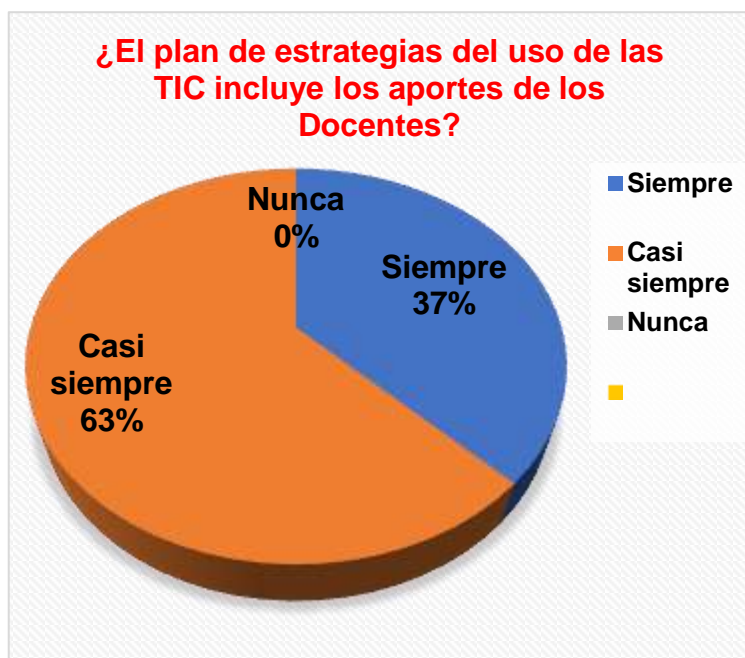


Figura No.6



**Nota:** representa el aporte de los docentes y los estudiantes en el plan de estrategias del uso de las TIC Fuente: Encuesta a Docentes Fuente: Encuesta a Estudiantes

En la figura No.5 el 63% de los docentes (5), afirman que siempre aportan estrategias al plan de clases en el aula TIC, y un 37% (3) afirmó que casi siempre hacen aportaciones a este plan de clases. Con esta información podemos afirmar que si se involucran los docentes en la planificación y elaboración de estrategias en el aula TIC.

En la figura No. 6 podemos observar que sólo el 47% de los estudiantes afirmó que siempre aportan estrategias al plan de clases y el 44% dijo que casi siempre lo hacen, en cambio un porcentaje menor del 9% afirmó que nunca aportan al plan de clases.

En cuanto a la directora afirmo, que se reciben aportaciones tanto de docentes como estudiantes en el plan de uso de las TIC en el centro de estudio.

Al evidenciar que tanto en docentes como estudiantes son la mayoría de los encuestados que hacen siempre aportaciones al plan del uso de las TIC en el centro

de clases podemos constatar que tantos estudiantes como docentes aportan al plan de clases de las TIC.

**Figura No.7. Los horarios para el uso del aula TIC carecen de los aportes de los docentes.**

**Figura No.8. Los horarios para el uso del aula TIC son flexibles y organizados.**

**Figura No.7**



**Figura No.8**



**Nota: Representa si los horarios para el uso del aula TIC son flexibles y organizados. Fuente: Encuesta a Estudiantes**

Con respecto a la figura #7 el 63% de los docentes afirmaron que los horarios para el uso de las TIC Nunca carecen de aportes de parte del docente, un 25% dijo que solo algunas veces y el 12% que siempre carecen los horarios de estos aportes.

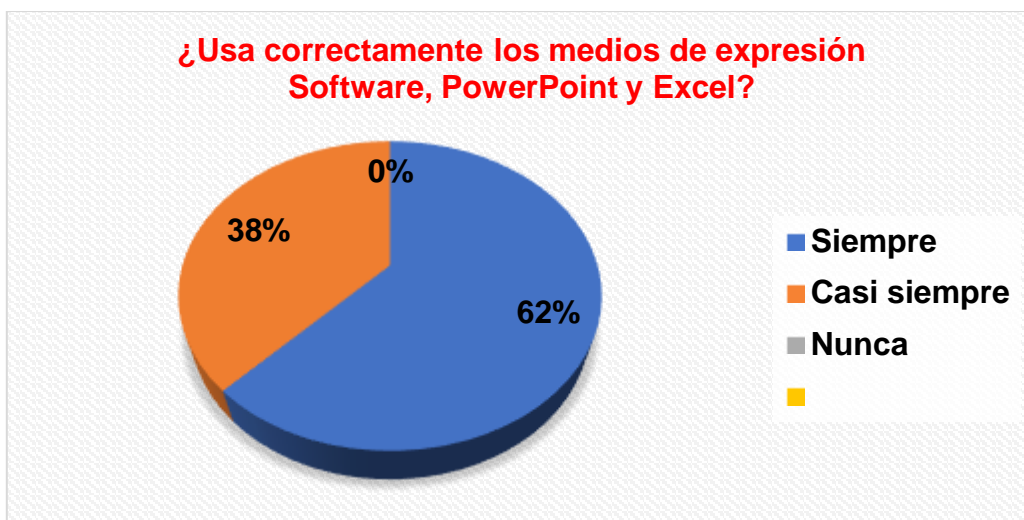
Al indagar con los estudiantes respecto a si los horarios son flexibles y organizados, el 45% dijo que siempre estos horarios son flexibles y organizados, el 44% que algunas veces y solo el 11% que Nunca.

Así mismo, la directora afirma que los horarios para el uso del aula TIC Nunca carecen de los aportes de los docentes.

Al analizar estos resultados consideramos que el 45% de estudiante afirma que algunas veces estos horarios no son flexibles ni organizados y el 11% expresaron nunca son organizados, podemos considerar que podría llegar a ser una debilidad en un futuro porque no se estaría organizando el tiempo en el aula TIC para aprovechar al máximo estos medios tecnológicos.

## 7.2. Fortalezas y debilidades en el uso de los medios de expresión Software (escribir, dibujar, presentaciones web), PowerPoint, Excel, Word en la disciplina de Ciencias Naturales.

Figura No. 9



**Nota:** representa los docentes que usan y manejan correctamente los medios de expresión Software. Fuente: Encuesta a Docentes

El 62% de los docentes expresaron que siempre usan de manera correcta los medios Software, PowerPoint y Excel y un porcentaje menor afirmó que casi siempre lo hace correctamente.

**Figura No. 10.**



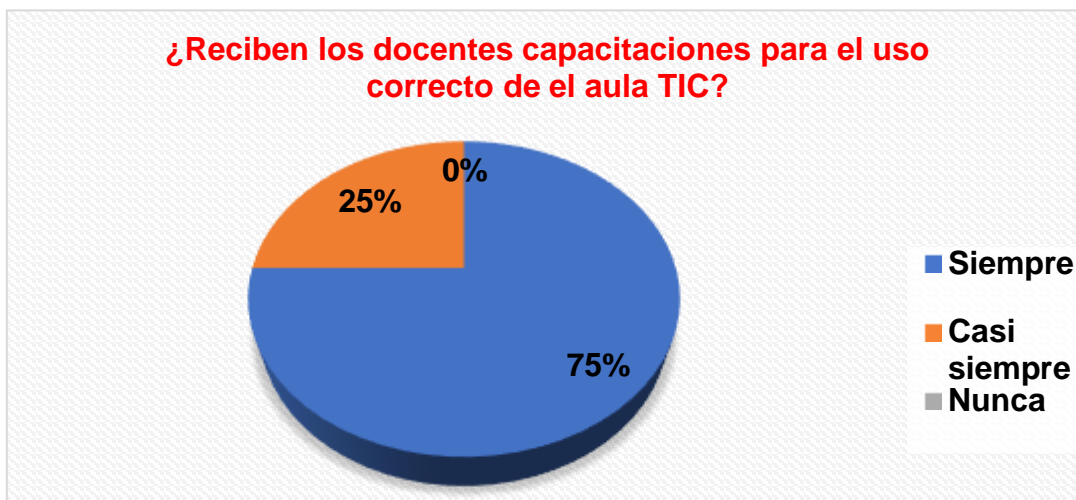
**Nota:** representa los estudiantes que usan y manejan correctamente los medios de expresión Software. **Fuente:** Encuesta a Estudiantes

En la figura No. 10 se observa que el 40% de los encuestados casi siempre, es decir, algunas veces usan correctamente los medios Software, PowerPoint, Excel y Word. Así mismo, el 31% de los estudiantes nunca los usan correctamente, reflejando que una minoría del 29% siempre los usa correctamente. Esto nos lleva a concluir que hay mucha debilidad en el correcto uso y manejo de las TIC por parte de los estudiantes aun a pesar de que se plantean estrategias por parte de los docentes.

Por su parte la directora expresó que siempre dispone de un plan de seguimiento y monitoreo para el uso y manejo de equipos en el aula TIC, también afirmó que siempre retoma las debilidades detectadas en plan anterior y las incluye en el siguiente. Pero, en base a los resultados obtenidos en la encuesta a estudiantes consideramos que no se están tomando las estrategias correctas para que los estudiantes fortalezcan sus debilidades en cuanto al uso y manejo de las TIC.



**Figura No. 11.**



**Nota:** representa los docentes que reciben capacitaciones para actualizarse sobre el uso y manejo del aula TIC. Fuente: Encuesta a Docentes

La figura número 11, presenta los resultados de los docentes que reciben capacitación para estar actualizados frente a los medios TIC. Podemos visualizar que en su mayoría (el 75%) afirmó que siempre reciben capacitaciones y un porcentaje bajo representado por el 25% afirmó que casi siempre las reciben.

**Figura No. 12.**



**Nota:** representa los estudiantes que afirmaron recibir visitas de apoyo en el uso de herramientas TIC de parte de la directora o el MINED. Fuente: Encuesta a Estudiantes

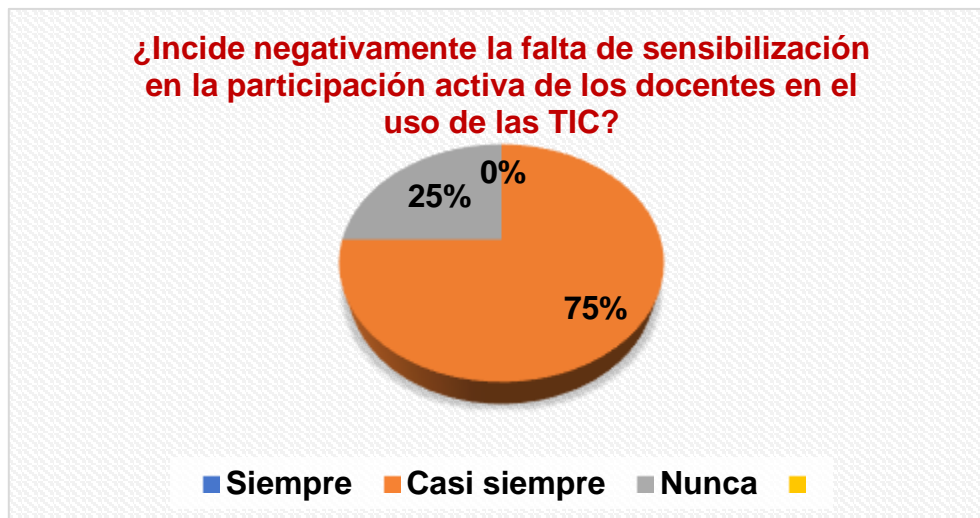
El 40% afirmó que nunca reciben estas visitas de parte de autoridades del centro de estudios o departe del MINED, el 31% contestó que casi siempre o algunas veces si las reciben y el 29% dijo que siempre las reciben.

Al hacer la encuesta a la directora del centro afirmó que siempre se hacen visitas de apoyo y acompañamiento en el uso de herramientas TIC.

Considerando que el porcentaje que afirmó no recibir estas visitas y el que dijo que sólo algunas veces, consideramos que no hay supervisión constante de parte de las autoridades para monitorear si tanto docentes como estudiantes hacen uso adecuado de estos medios tecnológicos dejando carecer al estudiantado del conocimiento básico para poder usar correctamente el aula TIC.

La teoría encontrada por el autor (Padilha, 2014), nos dice que una de las debilidades de los estudiantes en el aula TIC es el que estas sirvan de distracción, en este caso si al estudiante no se le orienta la forma correcta de usar estas herramientas para fortalecer su conocimiento en el aula de clase y así poder alcanzar un mejor rendimiento académico, consideramos que su hora asignada en el aula TIC solo será para aumentar su ocio o distraerse en otras actividades.

**Figura No.13.**

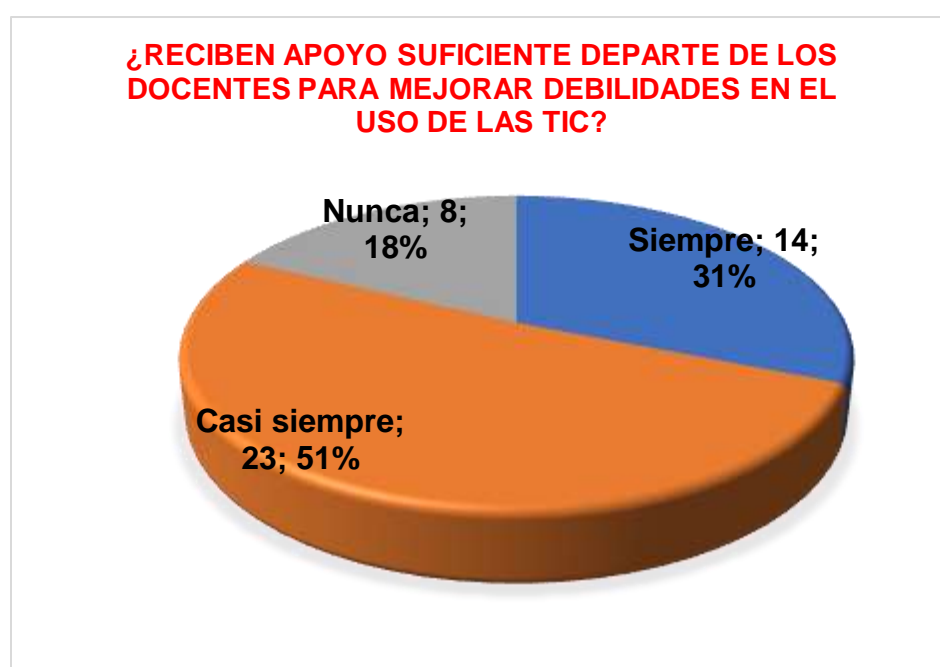


**Nota:** representa como incide negativamente la falta de sensibilización en la participación activa de los docentes en el aula TIC. Fuente: Encuesta a Docentes

La figura indica que en su mayoría (el 75%) de los docentes encuestados dijo que casi siempre la falta de sensibilización de ellos es el aula TIC es un factor que incide negativamente en que ellos se mantengan activos ante estos medios tecnológicos. Y un 25% dijo que nunca esto incide en la falta de motivación a participar activamente en el aula TIC.

La directora afirmó que siempre la falta de sensibilización es un factor negativo en la participación activa de los docentes en el uso de las TIC.

**Figura No. 14.**



**Nota:** representa el apoyo que reciben los estudiantes de parte de los docentes para mejorar debilidades en el aula TIC. **FUENTE:** Encuesta a Estudiantes

La encuesta dirigida a estudiantes en respuesta al ítem 9 indicó que el 51% de estos casi siempre reciben apoyo de parte del docente en el uso de las TIC para mejorar las debilidades que estos tienen ante estos medios. El 31% contestó que siempre reciben este apoyo y un 18% admitió que nunca recibe este tipo de apoyo.

Podemos concluir el ítems con lo siguiente: al afirmar tanto directora y la mayoría de docentes que la falta de sensibilización de parte de los docentes influye en que

estos participen activamente en el uso de las TIC, podemos considerar que es necesario que los docentes participen con mayor frecuencia en apoyar a los estudiantes en el uso y manejo de las TIC, porque aunque fue un porcentaje menor de los estudiantes el que afirmó no recibir apoyo para mejorar sus debilidades sobre las TIC, es necesario que todo el estudiantado pueda acceder a estos medios con suficiente conocimiento para poder tener un mejor alcance académico a través de las TIC.

**Figura No. 15.**



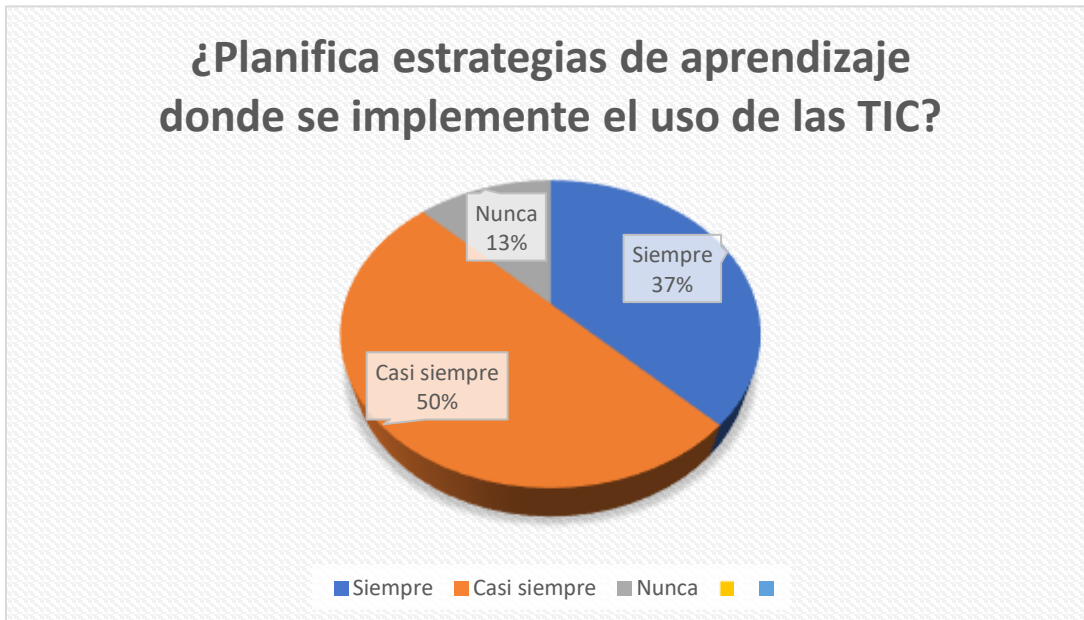
**Nota: representa el manejo del aula TIC por parte de los estudiantes bajo la supervisión de los docentes. Fuente: Encuesta a Docentes**

La figura 15 muestra que el 87% de los docentes expresó que siempre supervisan que los estudiantes usen adecuadamente los recursos tecnológicos del aula TIC y una minoría del 13% dijo nunca lo hacen.

Considerando que la gráfica 12 muestra que la mayoría de los estudiantes (51%) afirmó que sólo algunas veces reciben apoyo de los docentes para mejorar sus debilidades en el uso de las TIC y el 18% dijo que nunca reciben dicho apoyo, podemos afirmar que no siempre se supervisa adecuadamente que los estudiantes manejen correctamente los recursos tecnológicos. Podemos concluir que esta sería una gran debilidad en el uso de las TIC en el aula de clases.

7.3. Relación del uso de las TIC y las estrategias didácticas aplicadas en la disciplina de Ciencias Naturales para mejorar el Rendimiento Académico.

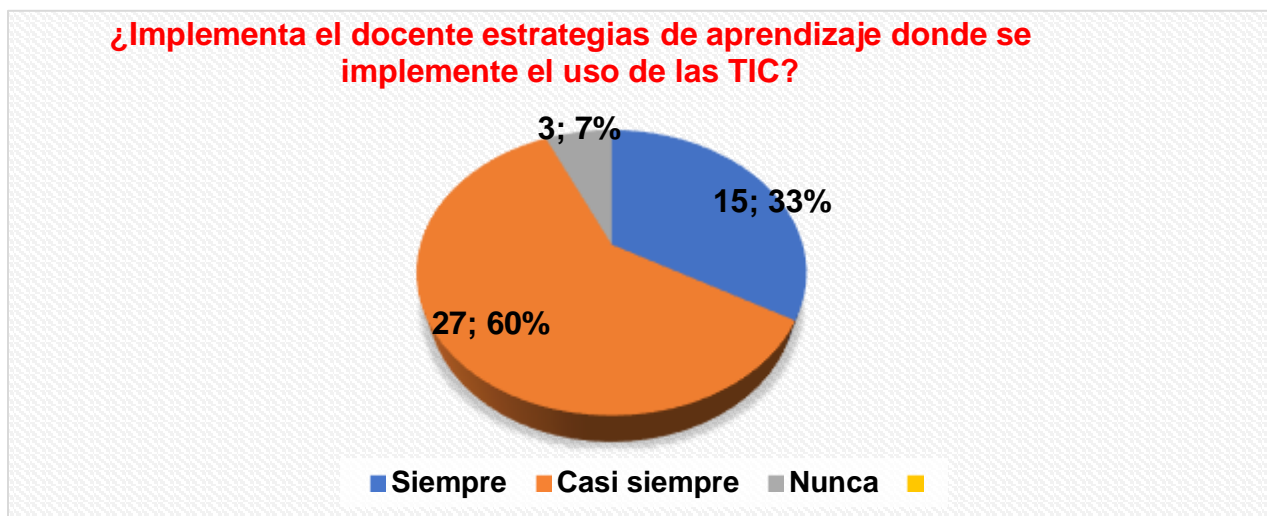
Figura No.16.



**Nota:** representa los docentes que planifican estrategias de aprendizajes donde se implemente el uso de las TIC durante el desarrollo de la disciplina de Ciencias Naturales. **Fuente:** Encuesta a Docentes

El 50% de los docentes afirmó que casi siempre planifican estrategias donde se implemente el uso de las TIC, el 37% dijo que siempre lo hace y el 13% que nunca. Así mismo la directora expresó que verifica casi siempre que se apliquen estrategias didácticas en el aula TIC.

**Figura No.17.**

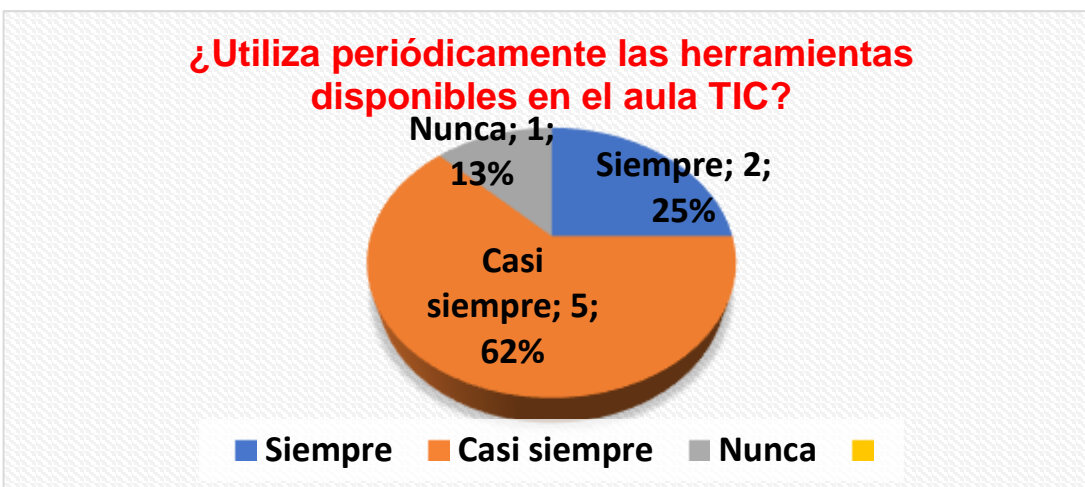


**Nota:** representa a los estudiantes que afirman que los docentes implementan estrategias de aprendizaje donde se haga uso de las TIC. Fuente: Encuesta a Estudiantes

El 60% de los estudiantes respondió que casi siempre el docente implementa estrategias de aprendizaje donde se implemente el uso de las TIC. EL 33% admitió que Siempre las implementa y el 7% dijo que nunca.

Luego de evaluar el análisis de la figura 14 donde el docente expresa que casi siempre en un 50% y siempre en un 37% planifica estrategias de aprendizaje donde se implemente el uso de las TIC y así mismo la directora expresa que casi siempre verifica la aplicación de estas estrategias. Al analizar la gráfica 15 donde los estudiantes en su mayoría expresaron que casi siempre el docente implementa estas estrategias, podemos concluir que el docente si aplica estrategias de aprendizajes donde se implemente el uso de las TIC.

Figura No.18.



**Nota:** representa los docentes que utilizan periódicamente las herramientas disponibles en el aula TIC. **Fuente:** Encuesta a Docentes

El 62% de los docentes expresaron que casi siempre utilizan las herramientas disponibles en el aula TIC, un 25% dijo que lo hacen siempre y un 13% expresó que nunca las utilizan.

Así mismo, se indago con la directora del centro la cual afirmó que siempre se utilizan las herramientas disponibles en el aula para el desarrollo de los procesos pedagógicos.

Figura No.19.



**Nota:** representa los estudiantes que utilizan las herramientas disponibles en el aula TIC. **Fuente:** Encuesta a Estudiantes

En cuanto a si se utilizan periódicamente las herramientas disponibles en el aula TIC para el desarrollo de los procesos de aprendizaje se evidencia en la gráfica 17 que solo el 55% de los encuestados las utilizan casi siempre, el 27% nunca las utiliza y el 18% lo hace siempre.

Es un buen porcentaje el que asegura no hacer uso de estas herramientas aún a pesar de estar disponibles para ellos.

En comparación de esta figura 19 a la figura 18, podemos observar que los docentes aseguran utilizar periódicamente estas herramientas en el aula TIC siempre y casi siempre, pero los estudiantes no lo están haciendo, podríamos decir que en este caso no se está dando la supervisión adecuada en el aula TIC.

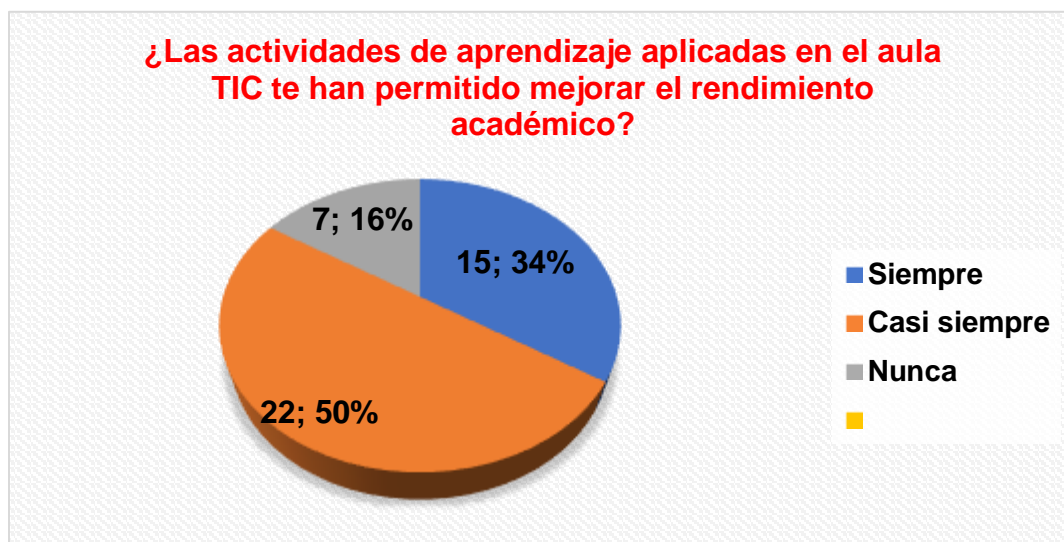
**Figura No.20.**



**Nota:** representa el mejoramiento del rendimiento académico a través de las estrategias didácticas usadas por los docentes. **Fuente:** Encuesta a Docentes  
La mayoría (62%) expresó, que las estrategias didácticas aplicadas en el aula TIC han permitido mejorar el rendimiento académico, el 25% afirmó que casi siempre les han permitido mejorar el rendimiento y el 13% dijo que nunca.



**Figura No.21**



**Nota:** representa el mejoramiento del rendimiento académico a través de actividades de aprendizajes aplicadas en el aula TIC. Fuente: Encuesta a Estudiantes

De acuerdo a los datos obtenidos se aprecia que el 50% de los estudiantes afirmó que casi siempre han podido mejorar el rendimiento académico a través de las actividades aplicadas en el aula TIC, el 34% dijo que siempre y el 16% afirmó que nunca les han favorecido estas actividades de aprendizaje.

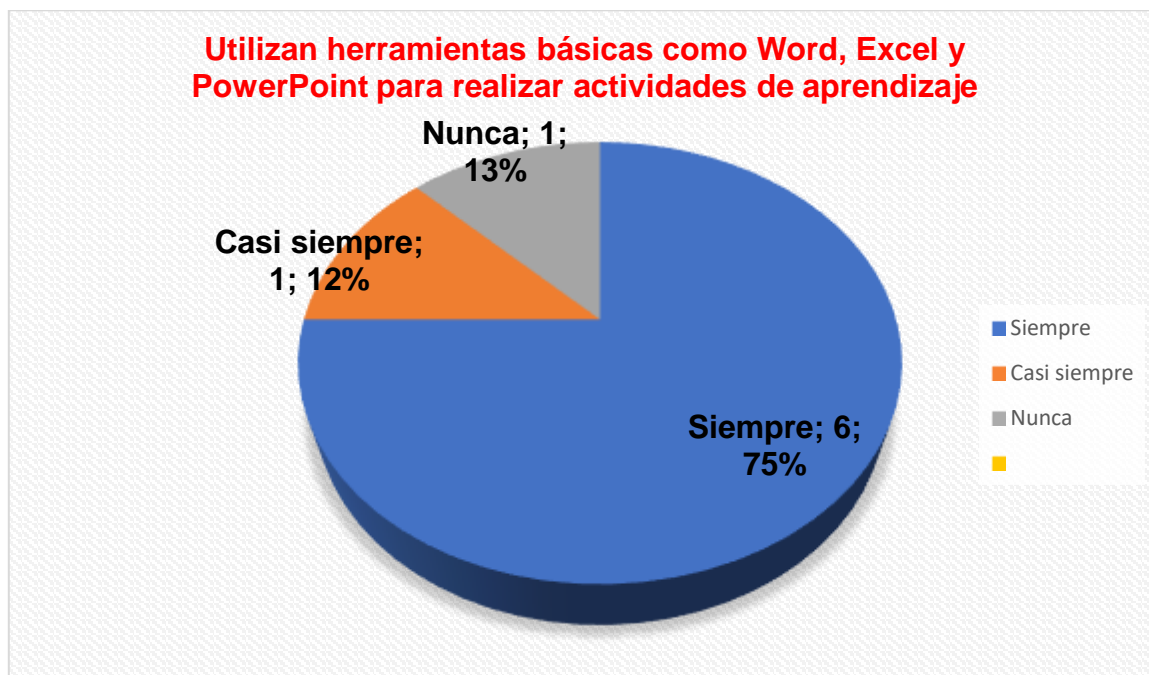
Las figuras No.20 y 21 se relacionan debido a que tanto a docentes como estudiantes se les encuestó sobre el rendimiento académico, pero el análisis nos muestra un resultado distinto porque tenemos a los docentes quienes expresaron en su mayoría que al hacer uso de estrategias didácticas en el aula TIC han podido mejorar el rendimiento académico pero en cuanto a lo que expresaron los estudiantes hay un porcentaje menor que dice que nunca les han permitido esas estrategias para mejorar el rendimiento académico y hay otro porcentaje del 34% que afirma que casi siempre es decir algunas veces han podido mejorar el rendimiento académico.

En base a la teoría, según (Roldan, 2021) , la figura del profesor es clave y esencial a la hora de que el alumnado tenga un buen rendimiento académico o por el

contrario fracase en el mismo. Es importante el transmitir motivación y ganas por aprender, para que los resultados académicos sean los mejores posibles.

#### 7.4. Propuestas de estrategias didácticas que se implementan en el uso de herramientas básicas en el aula TIC.

Figura No.22.

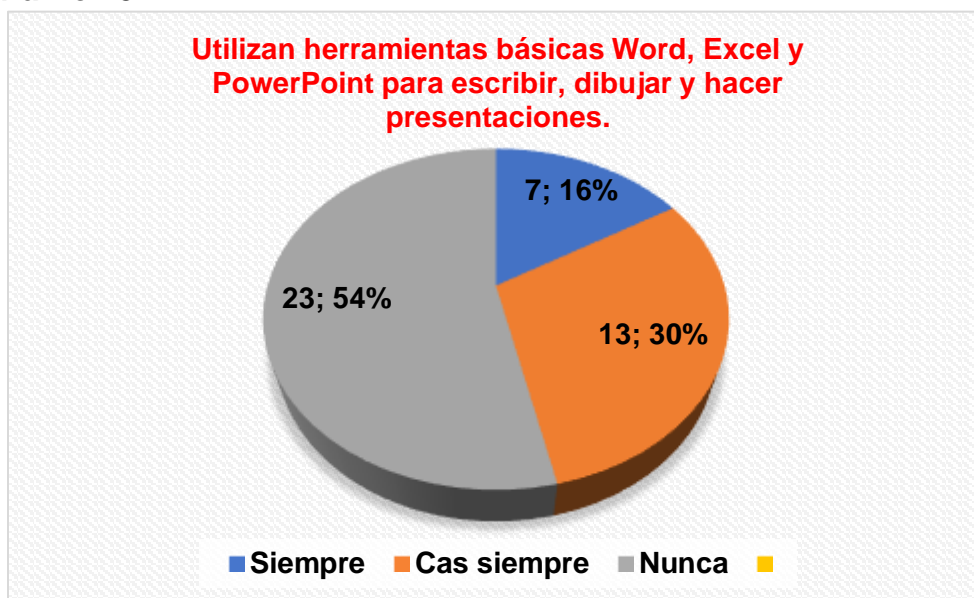


**Nota:** representa los docentes que utilizan herramientas básicas como Word, PowerPoint y Excel para realizar actividades de aprendizaje. Fuente: Encuesta a Docentes

La figura No.22 representa a los docentes encuestados quienes en su mayoría el 75% afirman que siempre hacen uso de las herramientas básicas para realizar actividades de aprendizaje, seguido de un 12% quienes expresaron que casi siempre las utilizan y un 13% dijo que nunca lo hacen.

Al indagar con la directora del centro, también afirmó que Siempre utilizan estas herramientas para realizar actividades con el personal docente.

**Figura No.23.**



**Nota: representa los estudiantes que utilizan herramientas básicas de las TIC para escribir, dibujar y hacer presentaciones. Fuente: Encuesta a Estudiantes**

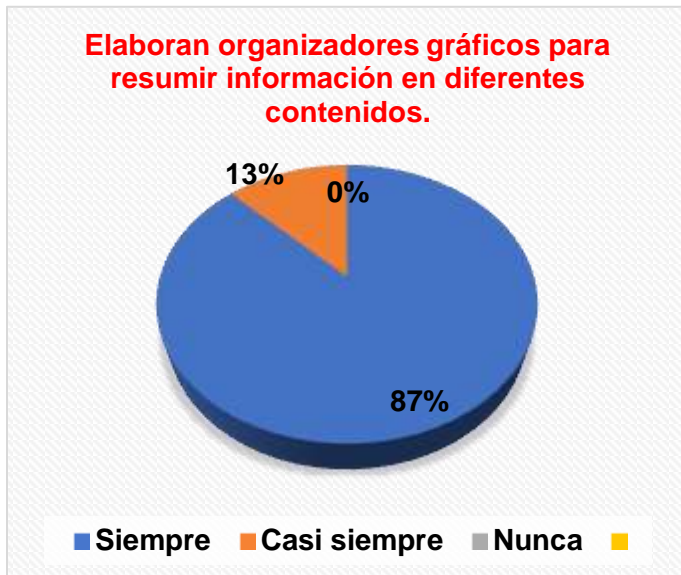
La figura No.23 representa la encuesta realizada a los estudiantes en cuanto a si utilizan las herramientas básicas Word, Excel y PowerPoint para hacer presentaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Contrario a la gráfica No.20 aquí podemos ver que el 54% de los estudiantes encuestados expresó Nunca usar este tipo de herramientas en sus presentaciones, siendo el 16% un porcentaje mucho menor el que asumió que Siempre las utiliza y el 30% dijo que Casi siempre las utiliza.

Al relacionar la gráfica No.22 con la gráfica no.23 podemos observar que no hay relación en cuanto al resultado, si bien exponen tanto el director como docentes que en su mayoría hacen uso de estas herramientas en el centro educativo para todo proceso de aprendizaje, porque los docentes en su mayoría no los usan, es pequeño el porcentaje que solo lo hace algunas veces.

De acuerdo a lo antes expuesto consideramos que no se están utilizando las herramientas básicas que el Software ofrece a través de las TIC. Las TIC proporcionan las herramientas y conocimientos necesarios para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, a su vez ofrecen a los docentes innumerables recursos para preparar sus clases y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En sí ellas han cambiado por completo el día a día en nuestras escuelas y también el papel tradicional de profesor y estudiante. Su eficacia será determinada por el conocimiento que desarrollemos a través de sus herramientas.

**Figura No.24**



**Figura No.25**



**Nota:** representa a los docentes que elaboran organizadores gráficos para resumir información. Fuente: Encuesta a Docentes

**Nota:** representa a los estudiantes que elaboran organizadores gráficos para resumir información. Fuente: Encuesta a Estudiantes

En la figura 24 podemos observar que el 87% de los docentes dice elaborar siempre organigramas y el 13% dijo que casi siempre.

Así mismo en la figura 25 observamos que el 49% de los estudiantes dijo que Siempre elaboran gráficos, el 33% que casi siempre y el 18 % que nunca lo hacen. Calculando la información obtenida en cuanto a que nunca y casi siempre elaboran los estudiantes organizadores gráficos, podemos observar que el porcentaje es mayor a los que asumen que siempre los elaboran, consideramos que no usan las herramientas básicas que las TIC les ofrecen para un mejor aprendizaje.

Figura No.26



Figura No.27



**Nota:** representa los docentes que planifican estrategias de aprendizajes a través de juegos y dinámicas tecnológicas. **Fuente:** Encuesta a Docentes

**Nota:** representa los estudiantes que afirman realizar juegos durante las clases para que sea interactiva y dinámica. **Fuente:** Encuesta a Estudiantes

Al indagar más sobre las estrategias de aprendizaje utilizadas por el docente encontramos que 50% de ellos utiliza el juego y las dinámicas, así mismo el otro 50% las utiliza casi siempre.

Al respecto se indago lo mismo con los estudiantes y ellos respondieron en su mayoría, es decir el 49% que siempre realizan juegos o dinámicas durante la clase, un 31% afirmó que lo hacen casi siempre y el 20% de la población encuestada dijo que nunca usan el juego como actividad en clase.

Podemos concluir que el docente está usando estrategias de aprendizajes a través de juegos o dinámicas, pero si sumamos el porcentaje de los estudiantes que dijo que solo algunas veces o nunca, este es mayor al que dijo hacerlo siempre.

**Figura No.28**



**Figura No.29**



**Nota:** representa los docentes que orienta trabajos para exponerse a través de los medios tecnológicos. Fuente: Encuesta a Docentes

**Nota:** representa los estudiantes que afirman que los docentes les orientan trabajos para exponerse en clase utilizando los medios tecnológicos. Fuente: Encuesta a Estudiantes

La figura No.28. representa a los docentes encuestados, los cuales en su mayoría afirmaron que siempre orientan trabajos expositivos o tareas en grupo a sus estudiantes para exponerlos utilizando medios tecnológicos. El 38% dijo hacer esto solo algunas veces. Pero al indagar con los estudiantes si los docentes les orientan trabajos para exponerlos utilizando medios tecnológicos estos expusieron lo siguiente:

El 47% afirmó que nunca les orientan trabajos que se tengan que exponer utilizando medios tecnológicos, contrario a lo que dijeron los docentes en su mayoría, también vemos que el 35% afirmó que solo algunas veces se les orienta lo antes dicho y un 18% dijo que siempre.

Observamos que hay una contradicción entre lo que expresan los docentes y estudiantes, lo que nos lleva a considerar el hecho de que no se está haciendo uso

de los medios tecnológicos para reforzar el aprendizaje en los estudiantes y así mejorar el rendimiento académico en ellos.

Cuando indagamos con la directora sobre si se les capacita a los docentes en cuanto al uso y manejo de las TIC, ella afirmó que lo hacen siempre, pero a través de la figura en cuanto estrategias de aprendizaje utilizadas en aula TIC pudimos confirmar que no se están utilizando, y el estudiantado carece de la información necesaria para utilizar estos recursos en su proceso de enseñanza aprendizaje para un mayor alcance en cuanto a su rendimiento académico.

## VIII. CONCLUSIONES

### **8.1. Uso del aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias Naturales.**

- Los estudiantes del noveno grado de secundaria hacen uso del aula TIC. Pero con horarios no flexibles ni organizados.
- No todos los estudiantes afirmaron ser tomados en cuenta en la elaboración del plan de centro y un porcentaje mayor dijo que solo algunas veces o nunca.
- El docente hace uso del aula TIC con horarios programados por la dirección.
- No todos los docentes afirmaron ser tomados en cuenta para la elaboración del plan operativo del centro aún a pesar de que la directora afirmó que siempre se les toma en cuenta.

### **8.2. Fortalezas y debilidades que presentan los docentes y estudiantes en el uso del aula TIC en los medios de expresión Software, para la asignatura de Ciencias Naturales.**

- No todos los estudiantes utilizan correctamente las herramientas básicas del aula TIC. Es preocupante que teniendo el aula TIC a su disposición el estudiantado carece de conocimiento ante los medios tecnológicos.
- Docentes y estudiantes no son acompañados por las autoridades del centro ni por el MINED para valorar el uso que les están dando al aula TIC, y así valorar las debilidades que el estudiantado presente ante estos medios tecnológicos.
- El docente afirma que hace uso correcto de las herramientas básicas.
- Los estudiantes afirman que carecen de conocimientos básicos del aula TIC.
- La falta de sensibilidad y desinterés del docente ante la falta de conocimiento de los estudiantes es notoria.
- Una fortaleza encontrada en el centro de estudio es que cuentan con un aula TIC lo suficientemente equipada para garantizar una buena enseñanza a los estudiantes en cuanto a los medios tecnológicos y su uso adecuado.



**8.3. Respecto a las estrategias didácticas empleadas por los docentes y su relación con el uso del aula TIC para su desarrollo con el fin de mejorar el rendimiento académico, concluimos lo siguiente:**

- Los docentes afirman planificar estrategias de aprendizaje donde se implemente el uso de las TIC y que las usan periódicamente, pero en las encuestas realizadas a estudiantes observamos que ellos afirman que solo algunas veces se implementan estas estrategias.

**8.4. Estrategias didácticas que se pueden implementar en el uso de herramientas básicas del aula TIC para mejorar el rendimiento académico.**

- Los docentes afirman que hacen uso de herramientas básicas y que las implementan en clases, pero, los estudiantes en su mayoría afirman que nunca las usan.
- Los estudiantes desconocen los beneficios que el buen uso de las TIC puede proporcionar en su rendimiento académico, así como la influencia negativa que estos medios podrían ser para ellos de no darles el uso adecuado.

## **IX. RECOMENDACIONES**

### **9.1. A la directora:**

- Gestionar capacitaciones que permitan la actualización de nuevos conocimientos tecnológicos en los estudiantes lo que les permitirá desarrollar sus capacidades educativas.
- Concientizar a los estudiantes sobre el uso adecuado de las TIC y sobre los peligros de tener libre acceso a estos medios tecnológicos si no se saben usar correctamente.
- Planificar y organizar charlas con los padres de familia donde se les concientice a tener mayor control y supervisión a la hora en que sus hijos accedan a los diferentes sitios web que internet les ofrece.
- Proponer un plan de capacitación para los estudiantes para que valoren la importancia del uso adecuado del aula TIC ya que se analizó que no se están utilizando adecuadamente por falta de conocimiento.
- Se debe innovar y actualizar sus formas de enseñanza a través de la implementación de estrategias didácticas basadas en la TIC. El avance tecnológico beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje al permitir el uso de estrategias didácticas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico.

### **9.2. A los docentes:**

- Crear espacios con los estudiantes en donde pueda identificar las debilidades de estos frente a las TIC.
- Implementar el uso de las herramientas básicas que ofrece el aula TIC, de forma que el estudiante ponga en práctica lo aprendido para que innove y fortalezca sus conocimientos para mejorar su rendimiento académico.

- Sensibilizarse ante los factores que inciden negativamente en la participación activa de los estudiantes ante las TIC.
- Evaluar el proceso de aprendizaje alcanzado por los estudiantes al hacer uso de las TIC.

### **9.3. A los estudiantes:**

- Dar a conocer con mayor profundidad los muchos y diversos aportes que las TIC les ofrecen siempre y cuando se usen adecuadamente, así como utilizar de manera satisfactoria estos medios tecnológicos en el ámbito educativo, no volverse ociosos solo en el entretenimiento que estas les ofrecen.
- Indagarse sobre las diferentes herramientas didácticas que las TIC les ofrece y ponerlas en práctica en el aula TIC.
- Acercarse a sus docentes y pedirles apoyo sobre el conocimiento de las TIC sino lo tienen. Esto ayudará a fortalecer las debilidades que el estudiantado presenta ante las TIC.

### **9.4. A los padres de familia:**

- Participar en las reuniones, charlas y capacitaciones que el centro educativo brinde hacia los padres.
- Brindar a los hijos todo el apoyo y conocimiento que puedan sobre los nuevos medios tecnológicos.
- Motivar y ayudar a sus hijos a indagarse sobre cómo hacer un buen uso de las TIC.

## X. BIBLIOGRAFÍA

- APA. (2016). *Como elaborar el planteamiento del problema de su tesis*. Obtenido de <http://normasapa.net/category/tesis/>.
- Araúz, M., & Alaniz, J. (2017). *Uso de las TICs como metodología de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales de noveno grado*. Matagalpa, Nicaragua.
- Arregui, M. (2000). *Enciclopedia general de la educación*. Madrid: Océano. Tomo II, PP. 703,704 - 765.
- Axcel, A. F. (20 de Noviembre de 2019). *¿Qué es y Cómo implementar el Análisis FODA?* Chihuahua, México.
- Bermúdez, Y. (26 de marzo de 2020). *Docentes TIC se capacitan en uso de tecnología para aprendizajes del siglo XXI*. Managua, Nicaragua.
- Boluda, P. (2011). *Creación de conocimiento en el aula mediante el uso de las TIC. Un estudio de caso*. recuperado de <http://tdx.cat/handle/10803/42936>.
- BreachCero. (27 de Enero de 2017). *Nicaragua refuerza presencia TIC en educación*. Obtenido de <https://brechacero.com>nicaragua>
- Cabreiro, B. (2007). "Las nuevas Tecnologías como Instrumento Didáctico". *"Técnología Educativa"*. Madrid, España.
- Cabrero, J. (1998). *Impacto de las nuevas TIC eNn las organizaciones educativas*. Lorenzo, M. y otros (coordinadores): *Enfoques de la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. Universitario.
- Campbell, & Ruso. (2001). *Structural mechanism for rifampi*. Madrid, España.
- Catellano, J. (2011). *Las TIC en la educación*.
- Cazar, J. (2017). *Microsoft PowerPoint*. Obtenido de <http://engukuani.colmich.edu.mx/computo/files/powerpoint.pdf>
- Chacha, N. (2009). *Plan del mejoramiento del desempeño docente para la unidad educativa Santa María Mazzarello*.

- Coll, C. (1999). El constructivismo en el aula. Colección Biblioteca de Aula.
- Etecé., E. (16 de Julio de 2021). "Recursos didácticos". Argentina: Etecé.
- Fernández, I. (2022). "Las TIC en el ámbito educativo. Chile: Biblioteca docente.
- Gallardo, L. M., & Buleje, J. C. (2010). "Importancia de las TIC en la educación básica regular".
- García, M. (2012). Filosofía de la educación. Narcea.
- González, A. X., & Morales, S. K. (octubre de 2019). 2Las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la carrera de ciencias de la educación mención Ciencias Naturales de la facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, I semestre 2019". León, Nicaragua.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. México: 5ta edición. Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2004). Metodología de la investigación. México: Mc Grow Hill, cuarta edición.
- Herrera, J. A. (2012). <<Las fases de un proyecto>>. *Administración de la empresa constructora*. Obtenido de Lulu.com. ISBN9781300341628.
- Juvonen, J., & Wentzel, K. (2001). Motivación y adaptación escolar. México.
- Laguna. Q, e. (2010). Desarrollo de las TIC en el colegio Nuestra Señora Del Socorro. Tesis de maestría no publicada. Estelí, Nicaragua.
- López, J. (2008). Investigación educativa: en preguntas y respuestas. Curso de metodología para el post grado. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Héctor Alfredo Pineda Zaldivar". Habana, Cuba.
- Manual, M. (2007). "Manual Microsoft Office".
- Marín, L. A. (2015). Herramientas Didácticas utilizadas por el docente informático y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes. Loja, Ecuador.

- Méndez, C. (2012). Metodología, Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en Ciencias empresariales. D,F, Mexico.
- Méndez, G., & Delgado, G. (2016). Las TIC en centros de educación primaria y secundaria de Andalucía. Un estudio de casos para partir de buenas prácticas.
- Microsoft. (2012). *Concepto. Office Word*. Obtenido de <http://officemicrosoft.com/es-es/word-help/que-es-wordHA010265951.aspx>
- Moreno, M. (23 de Agosto de 2017). Ventajas de estudiar con las nuevas tecnologías. España.
- Moro, L., & Massa, S. (2016). Aprendizaje de Ciencias Naturales mediado con TIC: Estudio de caso de una experiencia innovadora. Tecnología e innovación en ambientes de aprendizaje: Desarrollo y Gestión. Argentina.
- Murillo, M. A. (2008). Variables que influyen en el rendimiento académico en la universidad. Universidad Complutense de Madrid. *Métodos de investigación y diagnóstico en educación*. Madrid, España.
- Niebles, W., Hernández, H., & Cardona, D. (2016). Gestión tecnológica del conocimiento: Herramienta moderna para la gerencia de instituciones educativas.
- Organizacion de las naciones unidas para la educación, i. c. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación. París: UNESCO.
- Padilha, A. (2014). "Ventajas y desventajas de las TIC" Maestría en comunicación, arte y cultura.
- Palomar, M. J. (Diciembre de 2009). "Ventajas e inconvenientes de las TIC en la docencia". Córdoba.
- Pérez, P. (19 de Septiembre de 2018). Definición de Diseño - Qué es, Significado y Concepto.
- Pinoya, B. (2005). Constructivismo y prácticas de aula en Caracollo. Bolivia.

- Rak, J. (2014). La tecnología en nuestra era. Berlin: Mc ferro.
- Ramirez, S. (1999). "Métodos de investigación en las relaciones sociales". España.
- Rivera, M. (2018). Motivación y rendimiento escolar en estudiantes de secundaria "José Hector Rodriguez Teigoso". Lima, Perú.
- Roldan, M. J. (23 de Marzo de 2021). Como influye el profesor en el rendimiento académico del alumno.
- Sampieri, H. (2010). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.
- Sampieri, R. H. (2010). Metodología de la investigación.
- Sánchez, P. (2016). Uso de las TIC en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza. Tesis de Maestria Universidad de Jaén. España.
- Schmeck, R. (1988). An Introduction to strategies and atyles of learning. Academic press.
- Schunk, H. (1991). Learning theories. An educational perspective. Mamillan.
- Serna, L. (3 de Agosto de 2020). Cuatro estrategias para enseñar con TIC. México.
- Steven, R. (2010). El rendimiento académico en los colegios latinoamericanos. Madrid: Educare.
- Taylor, J., & Bodgan, H. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación.
- Tello, E. (2011). Las tecnologías de la información y la comuicación (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México.
- Thompson. (1998). Dirección y Administración Estrategicas, Conceptos, Casos y Lecturas. Mexico.
- Touriñan, J. M. (2016). Pedagogia genera. Principios de educación y Principios de Intervención Pedagógica. Coruña, España.

Urgiles, R., & Valdez, C. (2020). Educarse en la era digital: Hábitos y práctica de uso de plataformas digitales y redes sociales para el aprendizaje de la matemática en el sub nivel básica superior de la unidad educativa. . Azogues, Ecuador.

Vadillo, A. G. (18 de Septiembre de 2018). El Análisis FODA y su Aplicacion en Educación. *Posted in Coaching Educativo. Educación, Innovación, Innovación Educativa.. Tagged Condicionantes de la educación, Daño, Educación, Innovación, Pedagogía.*

White, S. (25 de Septiembre de 2022). Concepto de Herramientas Didácticas.

Yirda, A. (26 de Julio de 2020). *Definición de Diseño*. Obtenido de Recuperado de: <https://concepto de definición de/diseño/>.



# **XI. ANEXOS**

# DISEÑO DE PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS

## INTRODUCCIÓN

Como resultado de las encuestas y la triangulación de la información recolectada, se identificaron las categorías emergentes que inciden en el problema de investigación:

- a) Desconocimiento de los recursos tecnológicos y las herramientas digitales por parte de los estudiantes.
- b) Limitado uso de los recursos tecnológicos y de las herramientas digitales en las clases por los docentes en su proceso enseñanza-aprendizaje.
- c) Inadecuada preparación teórica de los docentes sobre el proceso enseñanza - aprendizaje.
- d) Deficiente preparación sobre estrategias didácticas en el uso de las TIC en sus sesiones de enseñanza aprendizaje.

Tras analizarlas en su conjunto se procedió a elaborar la propuesta de modelación de la estrategia didáctica para mejorar el problema encontrado.

### **Propósito de la propuesta**

El objetivo es diseñar una propuesta de estrategias didacticas que se implementen en el uso de herramientas básicas del aula TIC en el Instituto Ulises Tapia Roa, fortaleciendo las categorías apriorísticas detectadas al inicio y enfocadas en las categorías emergentes encontradas en el trabajo de campo y realizar el monitoreo y el acompañamiento correspondiente.

### **Esquema teórico funcional de la propuesta**

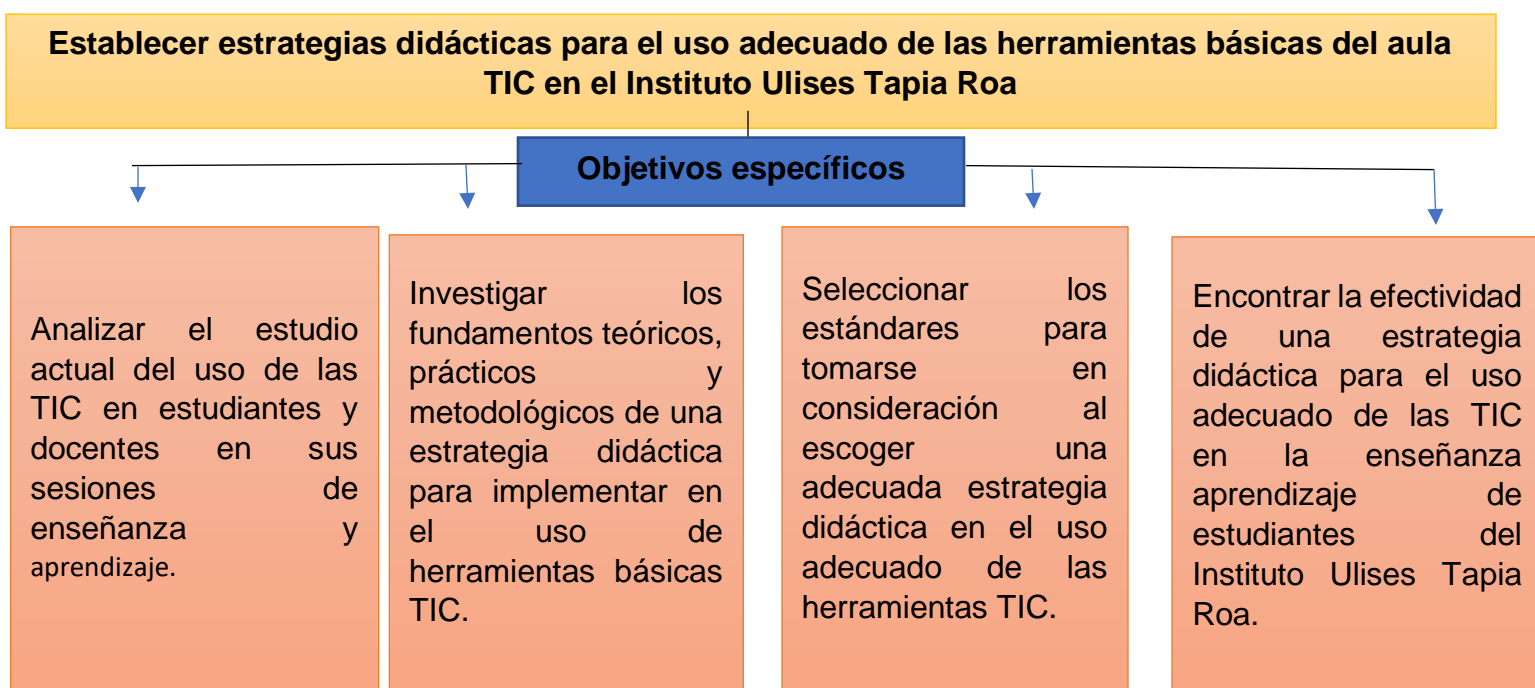
El esquema teórico funcional de la propuesta es mostrado en la figura uno para poder aplicar dicha propuesta. Este nos muestra cómo funciona internamente, en el cual podemos observar las interrelaciones que se dan del problema de investigación, para poder realizar un cambio de la situación real a la ideal para lo cual diseñamos una adecuada estrategia didáctica en base a los fundamentos metodológicos y teóricos.

La propuesta es consecuencia del trabajo de campo, después de que se aplicaron los instrumentos de recolección de datos, tales como la encuesta a docentes,

estudiantes y entrevista a directora. De todo este análisis aparecieron las siguientes categorías emergentes, las cuales afectan al problema detectado:

- Limitado uso de los recursos tecnológicos y de las herramientas digitales en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Uso inadecuado de las herramientas básicas TIC por parte de los estudiantes.
- Deficiente preparación de los docentes sobre estrategias didácticas en el uso de las Tic en sus sesiones de enseñanza aprendizaje.

**Figura 1**



### **Desarrollo e implementación de la propuesta de modelación**

#### **Situación Real**

Como resultado de la aplicación de la encuesta a los docentes y estudiantes en el uso de las TIC. Las más recurrentes son:

- 1.- Los docentes han perdido la sensibilización en orientar y dirigir al estudiante hacia un mejor uso y manejo de las TIC.
- 2.- Algunos estudiantes no utilizan correctamente las TIC.
- 3.- Otros creen que no es necesario su adecuado uso porque no utilizan las TIC.

## **Estrategia Didáctica**

La estrategia didáctica planteada en esta modelación es desarrollar tres talleres, estos son: taller sobre estrategias de enseñanza aprendizaje, taller sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), taller sobre recursos tecnológicos y herramientas digitales.

## **Fundamentos Científicos**

### **Fundamento pedagógico**

La estrategia didáctica es un conjunto de acciones que planifica el docente para alcanzar el objetivo o una meta establecida en la sesión de aprendizaje. El docente para aplicarla utiliza diversas técnicas o procedimientos que son elegidos por el mismo para que la estudiante logre su aprendizaje significativo de la sesión planteada.

La estrategia didáctica o estrategia de aprendizaje tiene diferentes definiciones que pueden explicar dicho concepto.

Según (Schmeck, 1988); (Schunk, 1991) “las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje”.

### **Fundamento socioeducativo**

El centro educativo en estudio de nuestro trabajo de investigación se encuentra ubicada en el municipio de Nindirí departamento de Masaya. Su infraestructura fue remodelada en el año 2020 - 2021. Cuenta con un aula TIC completamente equipada. La población estudiantil es de 1,936 estudiantes, 618 del turno matutino, 676 del turno vespertino, 50 del turno nocturno y 592 del turno sabatino. Los estudiantes proceden del municipio de Nindirí y sus alrededores, la mayoría son de clase media. Los padres de familia son comerciantes, vendedores, amas de casa, etc. por lo que tienen que trabajar todo el día fuera del hogar por lo tanto descuidan la educación de sus hijos en su mayoría.

La comunidad educativa está conformada por docentes de secundaria.

### **Fundamento curricular**

La propuesta pedagógica se basa en el Currículo Nacional que es el documento marco de la política educativa nicaragüense de la educación básica que contiene los aprendizajes básicos. En tal sentido el profesor debe establecer una estrategia didáctica adecuada utilizando las TIC en su proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Fundamento psicológico**

Tradicionalmente al proceso enseñanza-aprendizaje se le conoce como un mero transmisor de información que lo realiza el profesor. Pero hoy en día esto ha cambiado porque se le conoce al profesor como facilitador de conocimientos. Por lo que a la educación se le convierte en un reto proponer situaciones de aprendizaje que hagan desarrollar al individuo sus capacidades para enfrentar la vida de una forma constructiva, con autonomía para su crecimiento personal.

Las estrategias de aprendizaje que se encuentran dentro del enfoque de la psicología constructivista nos permiten tener en cuenta la intención de los profesores para lograr el desarrollo intelectual del estudiante y el perfeccionamiento del sistema docente.

El constructivismo basa el proceso enseñanza-aprendizaje en la triangulación del estudiante, profesor y contenido. En esta triangulación el profesor es quien ayuda a la construcción de significados. (Coll, 1999). La teoría constructivista propone diferentes métodos de enseñanza de acuerdo con las características de los estudiantes.

Las fortalezas y carencias de los docentes fueron detectadas al realizar las entrevistas a los docentes. Hay que rescatar que algunos docentes si tienen claro la idea de las TIC, pero otros no. Así como también, lo que son herramientas digitales y recursos tecnológicos.

### **Fundamento filosófico**

Los docentes deben de diseñar estrategias para solucionar problemas de su práctica educativa, es por esta razón que se deben de planificar un grupo de acciones orientadas a lograr las metas u objetivos planteados. (García, 2012), sostiene que todas las estrategias planteadas deben de estar dialécticamente articuladas en un plan donde se plasmen los objetivos, los recursos didácticos, el

proceso enseñanza aprendizaje, su metodología y las acciones que se utilizaran en el logro de lo planificado y que todos ellos se encuentren debidamente relacionados unos con otros con las actividades de aprendizaje.

## **Estructura de la propuesta**

### **La propuesta y sus etapas**

La propuesta metodológica propuesta tiene como objetivo diseñar estrategias didácticas que se implementen en el uso de herramientas básicas del aula TIC en la disciplina de Ciencias Naturales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado modalidad secundaria.

Esta consta de las siguientes etapas:

**Primera etapa:** En esta etapa desarrollaremos el objetivo de la propuesta metodológica presentada en la modelación. El objetivo sería que todos los docentes de la institución educativa desarrollen estrategias didácticas que se implementen en el uso de herramientas básicas del aula TIC utilizando las TIC en su proceso de enseñanza aprendizaje. Además del uso correcto de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

**Segunda etapa:** Convocaremos a todos los docentes de la institución educativa para darles a conocer los resultados del trabajo de investigación, y con ellos buscar las razones por las que se dieron estos resultados. También se expondrán las fortalezas encontradas, pero también sus debilidades. Luego se expondrá el trabajo de modelación propuesto para que se pueda revertir todos los resultados obtenidos con la colaboración de la comunidad educativa y el trabajo cooperativo de todos los docentes en bien de nuestras estudiantes que es el fin de nuestro.

**Tercera etapa:** Planificaremos todas las actividades y acciones que se realizaran para poner en marcha la modelación, como son los talleres teórico-prácticos que servirán para realizar el cambio en la metodología de los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

## **Desarrollo e implementación**

### **Misión**

La misión de esta propuesta de modelación es el cambio de las estrategias didácticas en los docentes usando las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes logren un mejor rendimiento académico en sus clases. Además, de la satisfacción de los estudiantes al aprender a través de medios digitales o virtuales que son nuevos para toda la comunidad educativa.

### **Participantes de la propuesta**

Participaran los estudiantes de noveno grado del turno vespertino secundaria regular y docentes del centro educativo.

### **Diagnóstico**

Los instrumentos propuestos para el trabajo de campo fueron: encuesta a estudiantes y docentes de la institución educativa y entrevista a la directora. Estos instrumentos fueron validados por tres docentes expertos de la misma universidad. Una vez obtenida la validación se procedió a aplicar dichos instrumentos. Luego de la aplicación se obtuvieron los resultados que reafirmaron el problema diagnosticado en las categorías apriorísticas y que luego dieron lugar a las categorías emergentes.

### **Objetivo**

El objetivo general es desarrollar una estrategia didáctica que se implementen en el uso de herramientas básicas del aula TIC en la disciplina de Ciencias Naturales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado modalidad secundaria.

Para poder cumplir con el objetivo propuesto se organizará dos talleres con el fin de que los docentes actualicen sus conocimientos en estrategia didáctica TIC y el proceso enseñanza-aprendizaje que responden a las categorías emergentes encontradas durante el trabajo de investigación y hacerle el monitoreo y el acompañamiento correspondiente.

### **Planeación Estratégica**

Se proponen dos talleres para mejorar la práctica docente de los profesores en la institución educativa:

a) Taller sobre el uso y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

b) Taller sobre estrategias didácticas en el proceso enseñanza-aprendiza

### **Talleres pedagógicos**

Los talleres pedagógicos presentados en la propuesta son reuniones donde los docentes trabajarán y realizarán actividades o prácticas para adquirir conocimientos según los objetivos planteados en los talleres.

### **Situación ideal**

La situación ideal es contribuir a cambiar la problemática planteada en la institución educativa para que los docentes y estudiantes apliquen las TIC en su proceso de enseñanza-aprendizaje y se capaciten permanentemente en entornos digitales una vez aplicada la estrategia didáctica planteada.



## NOMBRE DEL TALLER 1:

### INNOVANDO CON TIIC

Logro: integrar las TIC en las sesiones de aprendizaje

#### Resumen de las actividades del taller:

Momentos	No.	Actividad	Objetivo	Tiempo	Materiales
<b>Actividades permanentes</b>		- Acuerdos de las normas de convivencia. - Activar saberes previos.	- Facilitar las relaciones entre los sujetos. - conocer los saberes previos que construyeron los participantes.	15 min	Herramienta tecnológica: Zoom
<b>INICIO</b> <b>Sensibilizar y concientizar</b>	1	Observación de un video sobre ¿Qué son las TIC?	Sensibilizar sobre la importancia de las TIC como recurso didáctico en el aula de clases.	25 min	Herramienta tecnológica: Zoom Video
<b>Desarrollo</b>	2	Preguntas sobre el video	Reflexionar sobre lo visto en el video	20 min	
	3	Ventajas y desventajas de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Conocer las ventajas y desventajas de las TIC en el aula de clases.	20 min	Computadora
	4	Exposición de las sesiones trabajadas por los grupos acerca de las ventajas y desventajas de las TIC.	Intercambiar los conocimientos de las ventajas y desventajas de los estudiantes.	20 min	Computadora
<b>Cierre</b>	5	Redacción de las conclusiones de las exposiciones y el video.	Redactar las conclusiones del taller.	20 min	Computadora

## INICIO

### Actividades permanentes

- El docente saluda a todos los asistentes para iniciar la sesión del día.
- El docente acuerda con los estudiantes normas de convivencia para la interacción en el trabajo: escucharse atentamente, esperar turnos para participar (establecer no más de cuatro normas).

### Saberes previos

- El docente inicia con la siguiente pregunta ¿Qué son las TIC? Para recoger los saberes previos de los participantes. A partir de ello tomamos nota de lo que conocen del tema.

### Actividad 1: observar un video sobre ¿Qué son las TIC?

<https://www.youtube.com/watch?vjCfQD0TYWE>

- Reflexionar a través de las siguientes interrogantes:

¿Qué son las TIC?

¿Cuáles son los objetivos de las TIC en el aula de clases?

Es necesario que todos participen para escucharlos y reflexionar sobre la definición de este instrumento.

## DESARROLLO

### Actividad 2: preguntas sobre el video observado

¿Qué son las TIC?

¿Para qué sirven las TIC?

¿Cómo ayudan las TIC en la sesión de aprendizaje?

¿Cómo se integran las TIC en la educación?

¿Por qué son importantes las TIC?

¿Cree usted que las TIC ayudan en la labor pedagógica del docente? ¿Porqué?

¿Cree usted que los estudiantes deberían ser capacitados en el uso de las TIC? ¿Porqué?

Se escribirán todas las respuestas para que al final se saquen las conclusiones de todas ellas.

### Actividad 3: ventajas y desventajas de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje

- cuales son las ventajas y desventajas de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.
- el docente dividirá a los estudiantes para que trabajen en grupos, se utilizaran las computadoras del aula TIC para preparar sus trabajos en Word o PPT.

### Actividad 4: exposición de las ventajas y desventajas trabajadas por los grupos

- Cada grupo expone las ventajas y desventajas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## CIERRE

### Actividad 5: redacción de las exposiciones y del video

Con la participación de todos los grupos se redactarán las conclusiones de la sesión acerca del tema.

**Nombre del taller 2:  
INNOVANDO CON TIC**

**Logro: Usar y manejar una plataforma virtual GOOGLE MEET**

**Resumen de las actividades del taller**

<b>Momentos</b>	<b>No.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Materiales</b>
<b>Actividades Permanentes</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acuerdos de las normas de convivencia</li> <li>- Activar saberes previos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- facilitar las relaciones entre los sujetos.</li> <li>- conocer los saberes previos que construyeron los participantes</li> </ul>	10 min	Herramientas tecnológicas: MEET
<b>Inicio</b>	1	Ver un video ¿Qué es una plataforma virtual GOOGLE MEET?	Facilitar el proceso enseñanza aprendizaje	20 min	Herramientas tecnológicas MEET video
<b>Desarrollo</b>	2	Ver un PPT sobre las plataformas virtuales	Conocer las diferentes plataformas virtuales	20 min	Video llamada a través del MEET
	3	Realizar una demostración del uso del MEET	Tener conocimiento sobre la plataforma MEET	20 min	Computadora
	4	Crear un link para una reunión vía MEET con el calendario	Programar una reunión utilizando MEET	20 min	Computadora
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar y desactivar micrófono y cámara</li> <li>- uso del chat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- activar y desactivar micrófono y cámara de parte del anfitrión</li> <li>- mantener conectados a los participantes</li> </ul>	10 min	Computadora
<b>Cierre</b>	6	- Exponer videos y presentaciones durante una reunión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compartir un video y una presentación en MEET</li> <li>- Redactar las conclusiones del taller</li> </ul>	40 min	Computadora

		-Redacción de las conclusiones de las exposiciones y el video			
--	--	---	--	--	--

## INICIO

### Actividades permanentes

- El docente saluda a los participantes para iniciar la sesión.
- el docente acuerda con los participantes normas de convivencia para la interacción en el trabajo.

### Saberes previos

- El docente inicia con la siguiente pregunta ¿Qué son las TIC? Para recoger los saberes previos de los participantes.

### Actividad 1: Observación de un video sobre ¿Qué es GOOGLE MEET?

<https://www.youtube.com/watch?v=9vpvVSh9til>

observar el video ¿Qué es GOOGLE MEET?

- Reflexionar a través de las interrogantes ¿Qué es GOOGLE MEET? ¿Por qué es importante una plataforma virtual en la sesión de aprendizaje?

## DESARROLLO

### Actividad 2: ver un PPT sobre las plataformas virtuales, luego responda las siguientes preguntas:

- ¿Para qué sirve la plataforma virtual MEET?
- ¿Qué clase de plataformas virtuales existen?
- ¿De cuáles de las plataformas virtuales tiene algún conocimiento?
- ¿Te has capacitado en alguna de las plataformas virtuales?
- ¿Qué plataforma te gustaría usar en tus sesiones? ¿Porqué?
- ¿Qué actividades de las plataformas virtuales promueve el docente en el aula de clases?
- Se escribirán todas las respuestas para que al final se saquen las conclusiones de ellas.

### Actividad 3: realizar una demostración del uso de MEET

- El capacitador presentará el uso de la plataforma MEET indicando el manejo, las actividades que se pueden realizar y los beneficios de dicha plataforma. Se realizarán las siguientes actividades:
  - Programar una reunión Online
  - Administración de participantes en una reunión
  - Grabar la reunión y compartir pantalla
  - Exponer videos y presentación durante una reunión
- Activar y desactivar la cámara y el micrófono, uso el chat.

**Actividad 4: crear un link para una reunión vía MEET con el calendario**

- Los docentes crearan usando el calendario un link de una reunión

**Actividad 5: activar y desactivar la cámara y el micrófono**

- Los docentes enseñaran a activar y desactivar la cámara y el micrófono
- Los docentes enseñaran a iniciar un chat en grupo o en privado

**CIERRE**

**Actividad 6: - Exponer videos y presentaciones durante una reunión**

**- Redacción de las conclusiones de las exposiciones del video**

- Los docentes enseñaran a presentar videos en PPT
- Con la participación de todos los participantes se redactarán las conclusiones de la sesión del taller y del tema.

**Nombre del taller 3:**  
**RECURSO TECNOLÓGICO Y HERRAMIENTA DIGITAL**

**Logro: conocer el recurso tecnológico PIZARRA DIGITAL y la herramienta digital BLOG**

**Resumen de las actividades del taller: PIZARRA DIGITAL**

<b>Momentos</b>	<b>No.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Materiales</b>
<b>Actividades permanentes</b>		- Acuerdos de las normas de convivencia - Activar saberes previos	- facilitar las relaciones entre los sujetos -Conocer los saberes previos que construyeron los participantes	10 min	Herramienta tecnológica: Zoom
<b>Inicio</b>	1	- observación de un video sobre la pizarra digital en zoom	Sensibilizar sobre la importancia de la pizarra digital en el proceso de aprendizaje	20 min	Herramienta tecnológica: zoom video
<b>Desarrollo</b>	2	Preguntas sobre el video	Reflexión sobre lo visto en el video	20 min	Video llamada a través del zoom
	3	Presentación de un PPT acerca de la pizarra digital	Capacitar a los participantes en el uso de la pizarra digital	20 min	Computadora
	4	Como compartir la pantalla	Compartir la pantalla para poder hacer uso de la pizarra en zoom	20 min	Computadora
	5	Presentación de las opciones de la pizarra digital	Aprender hacer uso de las diferentes opciones que tiene la pizarra digital	20 min	Computadora
	6	Enseñanza de la opción de borrar	Aprender las diversas formas de borrar	10 min	Computadora

	7	Elaboración de una presentación usando la pizarra digital	Hacer uso de sus competencias digitales para su presentación	20 min	Computadora
	8	Preparación de su presentación de la pizarra digital	Presentar el trabajo que se ha realizado usando la pizarra digital	30 min	Computadora
<b>Cierre</b>	9	Redacción de las conclusiones del video y las exposiciones	Redactar las conclusiones del taller	20 min	Computadora

### INICIO

#### Actividades permanentes:

- El docente saluda a todos los participantes para iniciar la sesión del día.
- El docente acuerda con los estudiantes normas de convivencia para la interacción en el trabajo.

#### Saberes previos

- El docente inicia con la siguiente pregunta ¿Qué es la pizarra digital? Para recoger de los saberes previos de los participantes

#### Actividad 1: Observación de un video sobre ¿Qué es la pizarra digital?

<https://www.youtube.com/watch?v=DPjJMYSwP5c>

Observa el video: ¿Qué es la pizarra digital?

- Reflexiona a través de interrogantes:

¿Qué es la pizarra digital?

¿Cuáles son los beneficios del uso de la pizarra digital en el aula?

### DESARROLLO

#### Actividad 2: Preguntas sobre el video

¿Qué es la pizarra digital?

¿Ha utilizado alguna vez la pizarra digital en zoom? ¿Para qué?

¿Ha recibido capacitaciones en el uso de la pizarra digital?

¿Cree usted que la pizarra digital ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje?

¿Porqué es importante usar la pizarra digital en el aula de clases?

#### Actividad 3: Presentación de un PPT acerca de la pizarra digital

- El capacitador presentará un PPT acerca de la pizarra digital. Los participantes reflexionarán acerca de esta presentación sacando sus propias conclusiones del tema expuesto y harán preguntas.

**Actividad 4: Compartir pantalla para hacer uso de la pizarra**

- El capacitador enseñará a compartir pantalla donde encontrará la opción pizarra

**Actividad 5: Presentación de las opciones de los botones de la pizarra**

- El capacitador enseñará el uso de las diferentes opciones que posee la pizarra digital para la realización de diferentes trabajos como: selección, texto, formatic, dibujar, estampar, señalador, deshacer, rehacer, guardar.

**Actividad 6: enseñanza de la opción de borrar**

- El capacitador enseñará las diversas opciones para borrar en la pizarra digital como son: rehacer y deshacer, además de la opción del borrador.

**Actividad 7: Elaboración de una presentación usando la pizarra digital**

- Los participantes elaboraran una presentación del uso de la pizarra digital

**Actividad 8: Presentar su creación usando la pizarra digital**

- Cada participante hará la presentación de su creación

**CIERRE****Actividad 9: Redacción de las conclusiones de las exposiciones y del video**

- Con la participación de todos los participantes se redactarán las conclusiones de la sesión del taller acerca del tema expuesto.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**  
**FACULTAD DE EDUCACION E IDIOMAS.**  
**Carrera de Pedagogía con mención en Administración de la Educación.**  
**Entrevista a Director.**

**Introducción**

Estimado Directora, estamos solicitando su aporte para el llenado de este instrumento y para recoger la información contamos con la autorización de la dirección del centro de estudios. Con esta entrevista se pretende valorar el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado en la modalidad secundaria en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa, en el municipio de Nindirí, departamento de Masaya.

**Objetivo específico:**

Recopilar información sobre el uso que hace la docente y los estudiantes en el aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias naturales en la modalidad de secundaria regular.

**Participantes:** Directora y subdirector del Instituto Nacional Ulises Tapia Roa.

**Lugar:** Instituto Nacional Ulises Tapia Roa.

Estimado director, en el proceso de elaboración del Seminario de graduación en la carrera de Pedagogía con mención en Administración de la Educación; estamos solicitando su aporte para el llenado de este instrumento y para recoger la información hemos solicitado la colaboración a la Dirección.

Datos Generales:

1. Nombre del colegio: \_\_\_\_\_
2. Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ 3. Sexo: M: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_
4. Edad: \_\_\_\_\_ 5. Años de experiencia: \_\_\_\_\_ 6. Graduado: si \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_
7. Turno que atiende: matutino: \_\_\_\_\_ vespertino: \_\_\_\_\_

Orientación: sobre el uso e implementación del aula TIC como herramienta para el aprendizaje de los estudiantes del centro educativo, marque con una X en la opción que estime conveniente, utiliza las siguientes claves para completar la encuesta: S: siempre, CS: casi siempre, N: nunca. De todas las opciones solo debe seleccionar una.

**ITEM Planificación en el uso de las aulas TIC en Si No ¿Porqué? educación secundaria.**

- 1 ¿Toma en cuenta a los docentes y estudiantes en la elaboración del POA del centro de estudios?
- 2 ¿El plan de la estrategia del uso de las TIC incluye los aportes de los y las docentes y estudiantes de su centro de estudios?
- 3 ¿Los horarios para el uso del aula TIC carecen de los aportes de los docentes?
- 4 ¿Los horarios para el uso de las TIC son pertinentes para los y las docentes y estudiantes?
- 5 ¿La participación de los padres de familia en el desarrollo del proceso didáctico es notoria en la escuela?

**ITEM Factores que han obstaculizado el uso y manejo de las TIC dentro del proceso pedagógico. Si No ¿Porqué?**

- 6 ¿Crea un plan de seguimiento y monitoreo para el uso y manejo de equipos en el aula TIC?
- 7 ¿Retoman las debilidades detectadas en el plan operativo del año anterior para incluirlas en el siguiente año?
- 8 ¿Recibes visitas de apoyo y acompañamiento en el uso de herramientas TIC por las autoridades del MINED?
- 9 ¿La falta de acciones de sensibilización es otro factor que ha incidido negativamente en la participación activa de los y las docentes en el uso de las TIC?
- 10 ¿El estímulo moral y material es un factor clave para lograr la participación activa de las y los docentes en el uso de las TIC?

**ITEM Relación del uso de las TIC para el alcance de aprendizajes significativos y mejorar el rendimiento académico en Educación Secundaria. Si No ¿Porqué?**

- 11 ¿Apoya todas las actividades de sensibilización en función del uso de las TIC para mejorar el rendimiento académico?
- 12 ¿Utilizan periódicamente las herramientas disponibles en el aula TIC para el desarrollo de los procesos Pedagógicos?

- 13 ¿Se incumplen los procesos de evaluación en el uso y manejo de las TIC como estrategia de aprendizaje?
- 14 ¿Controla las actividades de las y los docentes establecidas en el plan didáctico donde se refleje el uso de la tecnología?

**ITEM Propuestas de estrategias didácticas que se implementan en el uso de herramientas básicas en el aula TIC. Si No ¿Porqué?**

- 15 ¿Utilizan herramientas básicas como Word, Excel y PowerPoint para realizar actividades con el personal docente?
- 16 ¿Programa capacitaciones al personal docente sobre uso y manejo de las TIC?
- 17 ¿Comparte con el personal docente a su cargo charlas y videos motivacionales a través del uso de las TIC?
- 18 ¿Propicia la interacción entre los directores y docentes en la realización de diferentes actividades académicas?
- 19 ¿Realiza acciones de sensibilización para lograr la participación activa de los y las docentes en el uso de las TIC?

Muchas gracias por su colaboración.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE EDUCACION E IDIOMAS.  
Carrera de Pedagogía con mención en Administración de la Educación.  
Encuesta a Docentes.**

**Introducción**

Estimados docentes, estamos solicitando su aporte para el llenado de este instrumento y para recoger la información contamos con la autorización de la dirección del centro de estudios. Con esta encuesta se pretende valorar el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado en la modalidad secundaria en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa, en el municipio de Nindirí, departamento de Masaya.

**Objetivo específico:**

Recopilar información sobre el uso que hace la docente y los estudiantes en el aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias naturales en la modalidad de secundaria regular.

**Participantes:** Docentes de Ciencias Naturales del Instituto Nacional Ulises Tapia Roa.

**Lugar:** Instituto Nacional Ulises Tapia Roa.

Estimados docentes, en el proceso de elaboración de Seminario de graduación en la carrera de Pedagogía con mención en Administración de la Educación; estamos

solicitando su aporte para el llenado de este instrumento y para recoger la información hemos solicitado la colaboración a la Dirección.

Datos Generales:

1. Nombre del colegio: \_\_\_\_\_
2. Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ 3. Sexo: M: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_
4. Edad: \_\_\_\_\_ 5. Años de experiencia: \_\_\_\_\_ 6. Graduado: si \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_
7. ¿A qué grado imparte la asignatura de Ciencias Naturales? \_\_\_\_\_
8. ¿Cuántos estudiantes atiende en esa asignatura? \_\_\_\_\_
9. Turno: matutino: \_\_\_\_\_ vespertino: \_\_\_\_\_

Orientación: sobre el uso e implementación del aula TIC como herramienta para el aprendizaje de los estudiantes del centro educativo, marque con una X en la opción que estime conveniente, utiliza las siguientes claves para completar la encuesta: S: siempre, CS: casi siempre, N: nunca. De todas las opciones solo debe seleccionar una.

ITEM	Planificación en el uso de las aulas TIC en educación secundaria.	S	CS	N
1	Le brindan la oportunidad de participar en el plan operativo del centro.			
2	El plan de la estrategia del uso de las TIC incluye los aportes de los y las docentes de su centro de estudios.			
3	Los horarios para el uso del aula TIC carecen de los aportes de los docentes.			
	Los horarios para el uso de las TIC son pertinentes para los y las estudiantes.			
5	La participación de los padres de familia en el desarrollo del proceso didáctico es notoria en la escuela.			

<b>ITEM</b>	<b>Factores que han obstaculizado el uso y manejo de las TIC dentro del proceso pedagógico.</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>N</b>
6	Conocen de un plan de seguimiento y monitoreo para el uso y manejo de equipos en el aula TIC.			
7	Retoman las debilidades detectadas en el plan operativo del año anterior para incluirlas en el siguiente año.			
8	Recibes visitas de apoyo y acompañamiento en el uso de herramientas TIC por los directores y autoridades del MINED.			
9	La falta de acciones de sensibilización es otro factor que ha incidido negativamente en la participación activa de los y las docentes en el uso de las TIC.			
10	Las asesorías que recibe son suficientes para mejorar debilidades en el uso de las TIC.			
<b>ITEM</b>	<b>Relación del uso de las TIC para el alcance de aprendizajes significativos y mejorar el rendimiento académico en Educación Secundaria.</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>N</b>
11	Planifica estrategias de aprendizaje donde se implementa el uso de las TIC durante el desarrollo de las clases.			
12	Utilizan periódicamente las herramientas disponibles en el aula TIC para el desarrollo de los procesos Pedagógicos.			
13	Manejan adecuadamente los recursos tecnológicos disponibles en el aula TIC bajo la supervisión del docente.			

14	Se incumplen los procesos de evaluación en el uso y manejo de las TIC como estrategia de aprendizaje.			
15	Evalúa durante el proceso los aprendizajes alcanzados por los estudiantes al hacer uso de las TIC.			
<b>ITEM</b>	<b>Propuestas de estrategias didácticas que se implementan en el uso de herramientas básicas en el aula TIC.</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>N</b>
16	Utilizan herramientas básicas como Word, Excel y Power Point para realizar actividades de aprendizaje.			
17	Elaboran organizadores gráficos, para resumir información de diferentes contenidos.			
18	Planifica estrategias de aprendizajes a través de juegos y dinámicas tecnológicas.			
19	Propicia la interacción entre los estudiantes y docentes en la realización de escritos, dibujos y actividades académicas.			
20	Orienta trabajos expositivos/tareas en grupos y los exponen utilizando medios tecnológicos.			

Muchas gracias por su colaboración.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**  
**FACULTAD DE EDUCACION E IDIOMAS.**  
**Carrera de Pedagogía con mención en Administración de la Educación.**  
**Encuesta a Estudiantes.**

### **Introducción**

Estimados estudiantes, estamos solicitando su aporte para el llenado de este instrumento y para recoger la información contamos con la autorización de la dirección del centro de estudios. Con esta encuesta se pretende valorar el uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado en la modalidad secundaria en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa, en el municipio de Nindirí, departamento de Masaya.

### **Objetivo específico:**

Recopilar información sobre el uso que hacen los estudiantes en el aula TIC como herramienta didáctica en la disciplina de Ciencias naturales en la modalidad de secundaria regular.

**Participantes:** Estudiantes de noveno grado del Instituto Nacional Ulises Tapia Roa.

**Lugar:** Instituto Nacional Ulises Tapia Roa.

Estimados estudiantes, en el proceso de elaboración del Seminario de graduación en la carrera de Pedagogía con mención en Administración de la Educación;

estamos solicitando su aporte para el llenado de este instrumento y para recoger la información hemos solicitado la colaboración a la Dirección.

Datos Generales:

1. Nombre del colegio: \_\_\_\_\_
2. Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ 3. Sexo: M: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_
4. Edad: \_\_\_\_\_
5. Grado Académico: \_\_\_\_\_
6. Turno: matutino: \_\_\_\_\_ vespertino: \_\_\_\_\_

Orientación: sobre el uso e implementación del aula TIC como herramienta para el aprendizaje de los estudiantes del centro educativo, marque con una X en la opción que estime conveniente, utiliza las siguientes claves para completar la encuesta: S: siempre, CS: casi siempre, N: nunca. De todas las opciones solo debe seleccionar una.

ITEM	Planificación en el uso de las aulas TIC en educación secundaria.	S	CS	N
1	Le brindan la oportunidad de participar en la elaboración del plan del centro.			
2	El plan de la estrategia del uso de las TIC incluye los aportes de los y las estudiantes de su centro de estudios.			
3	Los horarios para el uso del aula TIC son flexibles y organizados.			
4	Los horarios para el uso de las TIC son apropiados para los y las estudiantes.			
5	La participación de los padres de familia en el desarrollo proceso educativo es notoria en la escuela.			

<b>ITEM</b>	<b>Factores que han obstaculizado el uso y manejo de las TIC dentro del proceso pedagógico.</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>N</b>
6	Conocen de un plan de seguimiento y monitoreo para el uso y manejo de equipos en el aula TIC.			
7	Los directores y docentes toman en cuenta las solicitudes de los estudiantes.			
8	Reciben visitas de apoyo en el uso de herramientas TIC por los directores y autoridades del MINED.			
9	El apoyo que reciben de los docentes es suficiente para mejorar debilidades en el uso de las TIC.			
<b>ITEM</b>	<b>Relación del uso de las TIC para el alcance de aprendizajes significativos y mejorar el rendimiento académico en Educación Secundaria.</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>N</b>
10	El docente planifica estrategias de aprendizaje donde se implementa el uso de las TIC durante el desarrollo de las clases.			
11	Utilizan periódicamente las herramientas disponibles en el aula TIC para el desarrollo de los procesos de aprendizaje.			
12	Manejan adecuadamente los recursos tecnológicos disponibles en el aula TIC bajo la supervisión del docente.			
13	El docente cumple con los procesos de evaluación en el uso y manejo de las TIC como estrategia de aprendizaje durante la clase.			

ITEM	Propuestas de estrategias didácticas que se implementan en el uso de herramientas básicas en el aula TIC.	S	CS	N
14	Utilizan herramientas básicas como Word, Excel y Power Point para escribir, dibujar y hacer presentaciones.			
15	Elaboran organizadores gráficos, para resumir información de diferentes contenidos.			
16	El juego es una actividad que realizan durante la clase para que sea interactiva y dinámica.			
17	Se propicia la interacción entre los estudiantes y docentes en la realización de diferentes actividades académicas.			
18	Los docentes orientan trabajos expositivos/tareas en grupos y los exponen utilizando medios tecnológicos.			

Muchas gracias por su colaboración.

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Cronograma de Actividades de Graduación.**

Fecha	Meses																Responsable	Observación		
	Agosto		Septiembre				Octubre					Noviembre			Diciembre					
Descripción	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3				
Organización de equipo																			Téllez Treminio Eva Yeranexsi	
Revisión de documento en el aula de clases con el tutor.	X	X																		Atender orientaciones
Análisis de tema si es Cuantitativo o Cualitativo		X																	Bolaños Jorge Téllez Eva Vallecillo Aurora	del tutor. MSc.
Redacción de tema con Objetivos																				Leonardo Narváez Cano.
Realización de Cronograma de trabajo				X		X														
Realización de Tema de Graduación, Objetivos,																				Bolaños Jorge Téllez Eva Vallecillo Aurora
Instrumentos.			X																	Bolaños Jorge Téllez Eva





**Figura No. 1**



**Nota: Representa a los estudiantes a encuestar recibiendo orientaciones sobre la encuesta que van a realizar**

**Figura No. 2**



**Nota: Docente Msc. Leonardo dando acompañamiento al equipo de trabajo en la realización de encuestas a estudiantes**



**Figura No. 3**



**Figura No. 4**



**Figura No. 5**



**Nota: La figura No. 3, 4 y 5 representan a los estudiantes realizando la encuesta de parte de los estudiantes de la UNAN Managua**

**Figura No. 6**



**Figura No. 7**



**Figura No. 8**



**Nota: las figuras No. 6, 7 y 8 representan a los docentes encuestados del centro de estudio por parte de los estudiantes de UNAN Managua**

**Figura No. 9**



**Figura No. 10**



**Nota: las figuras No. 9 y 10 figuran el aula TIC del centro de estudio**

**Figura No. 11**



**Nota: la figura No.11 representa la entrada principal del Instituto Nacional Ulises Tapia Roa.**

**Figura no. 12**



**Nota: Autores de investigación junto a su tutor Msc. Leonardo Narváez**