



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Pedagogía
Carrera de Pedagogía con mención en la Administración De La Educación.**

Foco:

Uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes del noveno grado del turno vespertino en el Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños en el departamento de Masaya, municipio Masaya en el primer semestre del 2022.

Seminario de graduación para optar al título de Licenciado en Pedagogía con mención en la Administración de la Educación.

Autores:

- ✚ Tec. Sup. Aguilera Vasques Sayda Maribel.**
- ✚ Tec. Sup. Dávila Gutiérrez Francisco Emilio.**
- ✚ Tec. Sup. González Vallejos Ericka Deyanira.**

Tutor:

MSc. Vicente Briceño Caldera.

Managua 26 de enero, 2023

DEDICATORIA

Dedicamos nuestro trabajo investigativo primeramente a Dios, quien nos ha permitido la sabiduría de llegar hasta este peldaño con inteligencia y salud para continuar cuando estuvimos a punto de caer.

A nuestras familias por brindarnos el apoyo incondicional en todo este proceso, pero especialmente a nuestros padres quienes nos han sabido formar con valores y empatía para poder discernir los paradigmas de la vida.

A nuestros tutores por su tiempo, apoyo, empatía y sobre todo resiliencia con cada uno de nosotros al mostrarse siempre de forma profesional, pero muy especial al MSc. Vicente Briceño Caldera por habernos guiado en cada proceso de nuestro trabajo investigativo y llegar a la culminación.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos sabiduría y la fortaleza para concluir esta etapa de vida

A nuestras familias, por ser los promotores de nuestros sueños.

A nuestros padres, por creer en nosotros.

A mis compañeros de clases, por los buenos y malos momentos.

Y a nuestro tutor, por su capacidad de liderar, enseñar, corregir y sobre todo por creer en nuestras capacidades.

RESUMEN

La presente investigación se realiza en el Instituto Central de Masaya Dr. Carlos Vega Bolaños. Nos planteamos como objetivo general Valorar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes del noveno grado del turno vespertino en el Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños en el departamento de Masaya, municipio Masaya del 2022.

La metodología que utilizamos en dicha investigación fue tomar una muestra por conveniencia de 20 estudiantes de noveno grado y aplicar algunas técnicas, instrumentos y estrategias basadas en el uso de las TIC, para lograrlo contamos también con la colaboración de la directora del centro Ena Putoy y de la docente del grado en estudio.

Aplicamos una guía de observación con estudiantes, docentes, y directora en diferentes periodos de clases y entrevista para percibir e indagar el uso que se da al desarrollar el proceso enseñanza aprendizaje en la disciplina de ciencias naturales aplicando a la TIC.

Como principales resultados obtuvimos que las TIC son una herramienta didáctica pedagógica de gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, aunque no es tarea fácil incorporarlas en el ámbito educativo por falta de disponibilidad e interés por parte de la docente de ciencias naturales, el centro educativo no es ajeno al uso de herramientas tecnológicas y da la facilidad de poder utilizar las TIC tanto en las ciencias naturales como en las otras áreas de estudio.

En la actualidad las nuevas tendencias tecnológicas se han apoderado de nuestro entorno y la escuela no es excepción y por lo tanto los estudiantes requieren motivación en la enseñanza haciendo uso de ellas.

Palabras claves: Tecnología de la Información y la Comunicación, Ciencias Naturales, Estrategias de aprendizaje, Herramientas Tecnológicas.

Índice

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN.....	
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes Nacionales	2
1.2. Antecedentes Internacionales.....	3
1.3. Justificación	4
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
II CUESTIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
III PROPÓSITOS	10
Propósito General.....	10
Propósitos Específicos	10
IV. PERSPECTIVA TEÓRICA	11
4.1. Tecnología de la Comunicación y de la Información (TIC).	11
4.1.1. Concepto de TIC	11
4.1.2. El Origen de las TIC.	12
4.1.3. Importancia del uso de las TIC.	13
4.1.4. Características de las TIC.....	13
4.1.5. Las TIC en la educación.	14
4.1.6. Las TIC y la Escuela.....	14
4.1.7. Uso de las Aulas TIC.	15
4.1.8. Ventajas de las Aulas TIC.....	16
4.1.9. Desventajas de las Aulas TIC.....	18
4.2. Proceso de Enseñanza Aprendizaje.	19
4.2.1. El Acto Pedagógico.	20
4.2.2. El Proceso de Aprendizaje.....	20
4.2.3. El Aprendizaje Escolar.....	21
4.2.4. Características del Aprendizaje Escolar.....	21
4.2.5. El Proceso de Enseñanza Escolar.	22
4.2.6. Definiciones de enseñanza vinculadas al área educativa.	23

4.3.	Las Aulas TIC en la Asignatura de las Ciencias Naturales.....	23
4.3.1.	¿Que son las Ciencias Naturales?.....	24
4.3.2.	¿Cuál es la importancia de las aulas TIC en la asignatura de las Ciencias Naturales?	24
4.3.3.	Herramientas pedagógicas al desarrollar contenidos de ciencias naturales en las aulas TIC.....	24
V.	MATRIZ DE DESCRIPTORES.....	26
VI.	PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
6.1.	Enfoque de Investigación.....	28
6.2.	Tipo de investigación	28
6.3.	El Escenario.....	28
6.4.	Selección de los informantes	29
6.5.	Contexto en que se realiza el estudio	29
6.6.	Rol de los investigadores	30
6.7.	Estrategias para la recopilación de información	31
6.8.	Criterios Regulativos.....	32
6.9.	Estrategias de acceso y retirada del escenario.	32
6.10.	Técnicas de análisis para la elaboración del informe de investigación.....	32
VII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	33
7.1.	Efectividad del uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.....	33
7.1.1.	Uso del recurso aulas TIC para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.	33
7.1.2.	Recursos que proporciona el aula TIC para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.	34
7.1.3.	Planificación conjunta entre la docente de Ciencias naturales y el responsable TIC para diseñar estrategias de aprendizaje de las ciencias naturales con el aprovechamiento de recursos.	35
7.1.4.	Nivel de efectividad que se ha alcanzado en el aprendizaje de las ciencias naturales con el uso de los recursos de las aulas TIC.	35
7.2.	Otros recursos TIC que utiliza la docente en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.....	36

7.2.1. Otros recursos tecnológicos que utiliza la docente además del aula TIC en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.	36
7.2.2. Equipos tecnológicos con que cuenta la docente, el estudiante para el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales.	37
7.2.3. Efectividad al aplicar y poner en práctica las TIC en el aprendizaje de las ciencias naturales.....	38
7.3. Ventajas y desventajas de uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.....	38
7.3.1. Principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.	38
VIII. CONCLUSIONES.	41
8.1. Conclusiones.....	41
IX. Recomendaciones.....	43
Bibliografía	44
ANEXOS.....	46
Plan de Intervención.....	46
Matriz de Instrumentos.....	70
Instrumentos aplicados.....	75
<i>Entrevista a la directora</i>	75

I. INTRODUCCIÓN

En la Ley Especial Contra Delitos Informáticos (2001), en el Título I de las disposiciones generales definen Tecnologías de Información como: La Rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamiento de data, lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, modificación, manejo, movimiento, control, visualización, distribución, intercambio, transmisión o recepción de información de forma automática, así como el desarrollo y uso de “hardware”, “firmware”, “software”, cualquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de data. Como se puede observar en esta definición, detalla lo que son las TIC y se presentan muchas de las características de estas tecnologías y lo que persigue un medio como este en el proceso de instrucción.

El uso de las herramientas tecnológicas en las ciencias naturales, es una ventaja para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del noveno grado del turno vespertino en el Instituto Central Dr. Carlos Vega Bolaños en el departamento de Masaya, municipio Masaya en el primer semestre del 2022. Sabiendo que el uso de las aulas TIC ayudan a los estudiantes a desarrollar competencias transversales, como la comunicación interpersonal, trabajo colaborativo, la creatividad y elimina posibles barreras de integración impulsando la participación activa.

Las aulas TIC (tecnología de la información y la comunicación), se han convertido en una excelente herramienta de enseñanza en los colegios públicos de Nicaragua. Esta tecnología como material didáctico, facilita la información que no está disponible en las bibliotecas escolares. (Las aulas TIC, s.f.)

Como docentes, trabajar en el proceso de enseñanza y aprendizaje usando recursos tecnológicos, aprovechando de ellos sus ventajas didácticas, no es una tarea sencilla de realizar debido a las limitaciones que pueden tener en los hogares como parte de los autores de la educación.

Esto representa un gran reto para la comunidad educativa en su conjunto, conlleva a la inversión de mayor y mejor infraestructura en los colegios para facilitar tanto al docente como a los alumnos las herramientas y condiciones necesarias para poder desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje con un mayor éxito. Representa la constante actualización y capacitación por parte de los docentes en temas tecnológicos e informáticos e implementar innovadoras estrategias de enseñanza vinculadas a los actuales procesos pedagógicos a nivel nacional e internacional con miras a la mejora de la calidad educativa.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera: Resumen, Introducción, Cuestiones de investigación, Propósitos, Perspectiva Teórica, Matriz de Descriptores, Perspectivas de la investigación, Análisis de Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía, Plan de intervención.

1.1. Antecedentes Nacionales

Desde el año 2000 se viene desarrollando una experiencia en la que se utilizó la investigación-acción como herramienta metodológica para la capacitación de docentes para la participación de las actualizaciones curriculares que el MINED impulsa en la mejora continua de la educación de calidad, la capacitación es altamente exitosa pero de larga duración y dispendioso, eso lo hace monótono en términos de costo-efectividad (Ricaurte., 2000) posteriormente en una nueva fase, el objetivo consistió verter esa metodología en una estrategia que fuese más eficiente encontrándolas en las nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

En el año 2010 se realizó un estudio sobre mejoramiento y fortalecimiento del centro de tecnología educativa del instituto Nacional Francisco Luis Espinoza de Estelí, Nicaragua (trabajo final de máster). Los objetivos propuestos en este trabajo fueron sensibilizar al profesorado y estudiantado del INFLE sobre la importancia del uso y manejo de las técnicas de la investigación y la comunicación en su formación profesional y lograr mejores resultados académicos mediante el uso y aplicación de las TIC en el INFLE.

Como resultado de este trabajo investigativo se logró alcanzar los objetivos planteados, ya que los estudiantes obtuvieron nuevos conocimientos sobre el uso de las tecnologías utilizadas en el centro, logrando obtener un buen aprendizaje significativo, al igual que los docentes participaron en las estrategias que el autor de la investigación aplicó. Dicha investigación fue realizada por Fanny Laguna Quezada.

En el año 2010 se realizó un estudio sobre el desarrollo de las TIC en el colegio Nuestra Señora del Rosario (trabajo de investigación máster en didácticas específicas, especialidad: pedagogía). El objetivo de este estudio fue valorar las tecnologías de información y comunicación en el colegio Nuestra Señora del Rosario. Realizado por MSc. Eduardo López Herrera. Como conclusión este trabajo generó valiosa información sobre el uso de las TIC en el colegio donde se realizó ya que se demostró el interés por parte de los docentes y la dirección sobre la integración de las TIC donde consideraron que las TIC generan un valioso valor para la actividad educativa, específicamente como un soporte didáctico que facilita el aprendizaje en los estudiantes.

1.2. Antecedentes Internacionales

A nivel internacional se encontraron los siguientes estudios. Con relación al tema, Certad (2009) en su investigación “La enseñanza de la química través de las TIC”, de la universidad Metropolitana de Venezuela; concluyó que el aumento significativo en el promedio de las calificaciones obtenidas en la asignatura por los alumnos demuestra que; el ambiente de aprendizaje en el cual se desarrollaron los contenidos y las asignaciones, como agregado novedoso al proceso de aprendizaje, pudo haber proporcionado una mejoría importante y muy posiblemente contribuyó con los alumnos a su crecimiento académico.

Sánchez (2019), en su tesis para obtener el título de Maestría en Tecnología Educativa, “Apropiación de contenidos de Ciencias Naturales mediante Web Content por los alumnos de primaria del Colegio Monte Alto” de la Universidad de Monterrey, Guadalupe, Nuevo León, presenta los resultados de la participación de un grupo de estudiantes de

sexto grado de primaria en una comunidad virtual educativa usando tecnología a través de una herramienta Web donde se analiza la manera en que los estudiantes se apropian de contenidos de Ciencias Naturales tanto virtual como presencial. Esta investigación mostró como resultado la facilidad de adaptación que tiene los alumnos en nuevos entornos de aprendizaje que apoya a una mejor comprensión de los contenidos de su materia de Ciencias Naturales, donde se desarrollan habilidades y conocimientos, así también incrementan sus competencias en el manejo de la tecnología y la indagación, usando internet y medios electrónicos portátiles, Tablet, que favorecieron su inserción a la sociedad del conocimiento digital.

En el Perú, (Aguilar, 2014) concluye que la educación peruana está cambiando gracias a la influencia de las TIC, es una nueva forma de aprendizaje y hace más fácil la interacción entre maestro y estudiante.

1.3. Justificación

En el contexto académico la investigación se ha convertido en parte fundamental del proceso formativo, en evidencia de estar preparado para recibir un título profesional, por ello, y como lo plantea (Macías., 2013) la investigación requiere rigurosidad y excelencia que favorezcan la toma de conciencia y el compromiso del investigador con la realidad, de modo que se logren tanto soluciones a los fenómenos estudiados como cambios epistemológicos y paradigmáticos en los investigadores.

Es decir, y como lo plantea (Almenara, 2017), el término ciencia ha llegado a significar no solo un método, o un conjunto de contenidos, sino una actitud. Se plantea entonces que investigar requiere de una disposición anímica ante lo que se va a estudiar.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), están presentes hoy en nuestra actualidad social ya que en los últimos años se han convertido en una herramienta muy importante y específicamente en la comunidad educativa. La constante actualización e innovación de herramientas tecnológicas, auxilian a la comunidad

educativa a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, con el propósito de facilitar el proceso de aprendizaje, utilizar los diferentes recursos y herramientas tecnológicas disponibles en el centro de estudio que permitan la sumersión de docentes y alumnados y de esa forma asegurar la calidad de la educación. Por tal motivo, la presente investigación a realizar tiene como propósito; valorar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales para beneficiar de manera directa a los estudiantes del noveno grado del turno vespertino el cual será realizado en el Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños, en el departamento de Masaya, en el primer semestre del año 2022.

Este estudio es de gran conveniencia educativa, porque impacta primeramente al personal administrativo luego a los docentes, estudiantes y padres de familia, pero muy personal al docente de aula TIC y a la docente de Ciencias Naturales, es decir que nuestra investigación generará una perspectiva positiva a la comunidad en general con el fin de dar respuesta un problema académico que busca mejorar y elevar el proceso de enseñanza en lo que se refiere a la clase de Ciencias Naturales.

Los espacios educativos también se encuentran en constante transformación, lo cual nos incentiva a desarrollar esta investigación, infiriendo que el uso de las TIC es muy conveniente para el docente de ciencias naturales, quien podrá desarrollar innovadoras técnicas y estrategias pedagógicas, que abonen al mejoramiento académico representando, al mismo tiempo, mayores retos de capacitación en el uso de nuevas herramientas tecnológicas para los docentes, impulsándolos a la formación y visión de las TIC como un medio y recurso didáctico y así poder lograr el uso crítico de las tecnologías y reconfigurar estos nuevos escenarios educativos a la actualidad y medio ambiente en que los docentes desarrollan el acto pedagógico.

Según la metodología de nuestro estudio que es de tipo cualitativo se realizaran las siguientes implicaciones practicas lo que nos permitirá desarrollar nuestro proceso de investigación las cuales son las siguientes: Se realizó un diagnóstico en el centro

educativo, utilizamos la técnica de la entrevista a la directora, docente de Ciencias Naturales y a estudiantes.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conforme a los antecedentes recopilados de forma nacional e internacional, en donde se reflejan los diversos beneficios que han demostrado el uso de las TIC en las diferentes instituciones educativas en las que se han aplicados estos estudios; nuestro grupo de investigación se plantea el problema:

¿Cómo valorar el uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes del noveno grado del turno vespertino en el Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños en el departamento de Masaya, municipio Masaya en el primer semestre del 2022?

Esto nos llevara a la realización y aplicación de métodos de estudios cualitativos para poder dar respuesta a nuestra interrogante.

FOCO DE INVESTIGACIÓN

Uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes del noveno grado del turno vespertino en el Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños en el departamento de Masaya, municipio Masaya en el primer semestre del 2022

II CUESTIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Desde la perspectiva de (Roberto Carneiro, 2021). "Todo proceso de investigación inicia con la búsqueda de información para la solución de una interrogante o una problemática en particular". Esta búsqueda implica la elección del tema, su delimitación y así como las fuentes de información y el tiempo requerido para abordarlo.

Aunque sería lógico pensar que el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) incidiría en la mejora sustancial en el ámbito de la Educación, la realidad muestra que en la actualidad ni el uso de estos recursos en la escuela ha llegado a ser masivo, ni parece haber cambiado sustancialmente ni las pautas de formación del profesorado ni la forma en que éste entiende los procesos de aprendizaje.

(Las TIC y los nuevos paradigmas educativos, s.f.)

La rápida evolución de las TIC y de las demandas sociales que se derivan de ese cambio acelerado plantean, sin duda, nuevos retos a la sociedad en general y a la escuela en particular; las nuevas visiones del aprendizaje que vienen de la mano de los cambios sociales y tecnológicos acelerados y aparecen, con frecuencia, relacionadas o asociadas a las TIC.

(Las TIC y los nuevos paradigmas educativos, s.f.)

De esta forma, éstas aparecen como un potente motor de cambio e innovación de la escuela y del sistema educativo; aunque para que dicho cambio tenga lugar se necesita que las TIC penetren realmente en el sistema educativo, en las escuelas, y que pasen de ser consideradas como objeto de estudio reducido al ámbito curricular a ser utilizadas de manera transversal e integral en todas las facetas del proceso educativo.

(Avirán, 2004)

Para desarrollar nuestra investigación nos planteamos las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuál es la efectividad del uso del aula TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales con estudiantes de noveno grado?
- b. ¿Qué otros recursos de la tecnología y la información utilizan el o la docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en noveno grado?
- c. ¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales?
- d. ¿Qué recursos TIC pueden motivar y fortalecer el aprendizaje en Ciencias Naturales en Noveno Grado?

III PROPÓSITOS

Propósito General.

Valorar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes del noveno grado del turno vespertino en el Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños en el departamento de Masaya, municipio Masaya en el primer semestre del 2022.

Propósitos Específicos

1. Constatar la efectividad del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes del noveno grado.
2. Identificar otros recursos TIC que utiliza el docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el noveno grado.
3. Determinar las principales ventajas y desventajas del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.
4. Proponer algunos recursos TIC que permitan motivar y fortalecer el aprendizaje en ciencias naturales en estudiantes del noveno grado.

IV. PERSPECTIVA TEÓRICA

En las últimas décadas y con el avance abismal de las TIC, se ha hecho más evidente la necesidad de seguir profundizando en la tecnología educativa como disciplina en sí, asumiéndola no sólo como una simple congruencia de aportes.

Como todo campo de estudio, hay que tomarlo como tal, con sus aportes y deficiencias, sin pensar que la misma solucionará problemas de aprendizaje por sí misma como arte de magia. Es por esto que el tema uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales es de vital importancia por la concepción sobre la tecnología educativa que va acompañada, de procesos de cambios de paradigmas en la educación.

Si bien antes era el docente el centro, ahora pasa a ser el alumno, así que esa postura de centrarse en la enseñanza de la información da paso al docente guía-mediador a que busque El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la mayoría de docentes y estudiantes ofrecen un aprendizaje más interactivo, motivador, desarrolla habilidades para la investigación, la innovación y el emprendedurismo, de igual manera que socializa la información y el conocimiento; así como la facilitación de nuevas estrategias de aplicación en las ciencias naturales.

((<https://journalusco.edu.co>, s.f.)

4.1. Tecnología de la Comunicación y de la Información (TIC).

4.1.1. Concepto de TIC

Las TIC aplicadas en la educación, son herramientas tecnológicas que tienen como función y objetivo único facilitar el proceso educativo tanto para alumnos como para docentes, mediante el uso de instrumentos efectivos como el aula virtual o las plataformas anexas donde se comparte información relevante. Su implementación se ha convertido en un proceso clave y necesario, esto ha traído tanto ventajas como desventajas, pero en general ha tenido grandes logros y ha facilitado la exposición de la enseñanza aprendizaje a nivel mundial. (Concepto de TIC, s.f.)

4.1.2. El Origen de las TIC.

El origen y evolución de las TIC se da en dos momentos claves de la historia como son la creación de los primeros ordenadores y la creación de las telecomunicaciones con la invención del teléfono. Desde siempre las personas han buscado la forma de facilitar las tareas y crear nuevas formas de resolver problemas con esta idea hubo genios de la historia creadores de grandes invenciones de nuestro tiempo.

En 1835, el Inglés Charles Babbage construyó la primera máquina analítica que realizaba cálculos considerada como el primer ejemplo de un ordenador. En el siglo XIX, Hermann Hollerith diseñó una máquina que leía tarjetas perforadas con el objetivo de mecanizar el censo de los Estados Unidos.

En los años treinta IBM empresa innovadora creó el primer ordenador que utilizaba válvulas de vacío la llamada ENIAC que pesaba 30 toneladas, pero en 1950 John von Neumann creó la primera generación de UNIVAC ordenadores comerciales considerados rápidos y eficientes.

En los años ochenta se empezaba la comercialización masiva de los ordenadores personales en los países desarrollados innovando cada día haciendo todos estos equipos más sofisticados y con más funcionalidad.

Todos estos inventos forman parte de la historia del mundo y conllevan al desarrollo de la herramienta más utilizada en este tiempo el llamado internet que nació con proyectos predecesores como el ARPANET creado en el año de 1958 en los Estados Unidos por Advanced Research Project Agency (ARPA). En los últimos años, las Tecnologías de Información y la Comunicación han tomado un papel muy importante en la sociedad y se utilizan en multitud de actividades. Las TIC forman ya parte de la mayoría de sectores: educación, robótica, administración pública, empleo y empresas, salud, etc. (arquitectura, s.f.)

4.1.3. Importancia del uso de las TIC.

La importancia de las TIC radica en que gracias a ellas se facilitan los aprendizajes, los usuarios de las TIC desarrollan su aprendizaje a su propio ritmo, al mismo tiempo le van proporcionando realimentación y aprendizaje. Algo importante señalar es que el avance tecnológico y las innovaciones 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 nuevo número de usuarios. (arquitectura, s.f.)

Al respecto , (UNESCO, 2014) señala que el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, la producción de la experimentación, innovación , la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimulación de un diálogo fluido sobre las políticas a seguir con la llegada de las tecnología, con énfasis en la profesión docente está cambiando desde el enfoque centrado en el profesor que se basa desde las prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en las clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

4.1.4. Características de las TIC.

Inmaterialidad: su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos periodos de tiempo, presentándolas por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.

Interactividad: permite una relación sujeta maquina adaptada a la característica de los usuarios.

Instantaneidad: facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.

Innovación: persigue la mejora, el cambio y la supervisión cualitativa y cuantitativa de su predecesora elevando los parámetros de calidad, imagen y sonido.

Digitalización de la imagen y sonido: lo que facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costo menores de distribución, centrada, más en los procesos que en los productos.

Automatización e interconexión: pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades, así como su alcance. (Gilbert, 1992)

4.1.5. Las TIC en la educación.

Las TIC en educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, el manejo de hardware y software entre otras, desde diversas áreas del conocimiento, esto se da porque ahora estamos con una generación de niños/as a los cuales les gusta todo en la virtualidad por diversos motivos y ellos mismos lo demandan.

A través de las TIC se consigue utilizar medios informáticos almacenando, procesando y difundiendo toda la información que el alumno/a necesita para su proceso de formación. Hoy día la tecnología aplicada al proceso de enseñanza aprendizaje, es una diferencia clara entre lo que es una sociedad desarrollada de otras sociedades más primarias, o que se encuentran en vías de desarrollo.

Nos permiten, por tanto, tratar la información y comunicarnos con otras comunidades, aunque se encuentren a grandes distancias. Ello es muy enriquecedor para nuestro proyecto educativo y para ayudar a integrar al conjunto de alumnos/as, cada vez mayor, que proceden de otras regiones, dado el fenómeno de la inmigración tan relevante que existe hoy en día. (Gilbert, 1992)

4.1.6. Las TIC y la Escuela.

Resulta evidente que las TIC tienen un protagonismo en nuestra sociedad. La educación debe ajustarse y dar respuestas a las necesidades de cambio de la sociedad. La

formación en los contextos formales no puede desligarse del uso de las TIC, que cada vez son más asequibles para el alumnado.

Precisamente, para favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales (familia, ocio,) la escuela como servicio público ha de garantizar la preparación de las futuras generaciones y para ello debe integrar la nueva cultura: alfabetización digital, material didáctico, fuente de información, instrumento para realizar trabajos, etc. Por ello es importante la presencia en clase del computador desde los primeros cursos, como un instrumento más, con diversas finalidades: lúdicas, informativas, comunicativas e instructivas entre otras. (Fernández, s.f.)

En la actualidad, muchos maestros y maestras solicitan y quieren contar con recursos informáticos y con Internet para su docencia, dando respuesta a los retos que les plantean estos nuevos canales de información. Sin embargo, la incorporación de las TIC a la enseñanza no sólo supone la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que su objetivo fundamental es: integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza.

Los profesores tienen la posibilidad de generar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso a un estudiante individual. Además, el docente ha de adquirir un nuevo rol y nuevos conocimientos, desde conocer adecuadamente la red y sus posibilidades hasta como utilizarla en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.

(Fernández, s.f.)

4.1.7. Uso de las Aulas TIC.

A. Uso adecuado

La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas, ha supuesto un cambio de metodología en la educación del siglo XXI. Estas herramientas han precisado una revolución docente tanto para alumnos como profesores, donde

ambos han tenido que adaptar su forma de aprender y de enseñar a un nuevo contexto educativo.

Existen múltiples formas de integrar las TIC en clase, pero lo esencial es utilizar las herramientas tecnológicas para conseguir el objetivo formativo que se quiere alcanzar y no al contrario. El uso de las tecnologías en el ámbito educativo impacta de manera positiva en el aprendizaje académico. Por un lado, aumenta la motivación e integridad de los estudiantes, por otro, fomenta la cooperación entre alumnos e impulsa la iniciativa y la creatividad. (Importancia de las TIC en la educación, s.f.)

A. Importancia

Estas herramientas son especialmente importantes en la educación durante la adolescencia, una etapa en la que los alumnos pueden enfrentarse a problemas de motivación y falta de concentración en sus estudios. Para estos nativos digitales, las TIC se convierten en un canal de comunicación e información que les abre las puertas a un aprendizaje abierto y motivador, aumentando su implicación en el aula.

Al margen del aprendizaje académico, las TIC también ayudan a los estudiantes a desarrollar competencias transversales como la comunicación interpersonal, el trabajo colaborativo o la creatividad, lo que impulsa su participación en clase y elimina posibles barreras de integración.

La incorporación de las TIC en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación, ha venido adquiriendo una creciente importancia, y ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad a erigirse como una necesidad y como una herramienta de trabajo básica para el profesorado y el alumnado. (Importancia de las TIC en la educación, s.f.)

4.1.8. Ventajas de las Aulas TIC.

Nos centraremos en cuáles son las ventajas que tanto para el alumno/a como para el profesor tiene la aplicación de las TIC en las aulas. (Fernández, Las TIC y la escuela, s.f.)

- A. **MOTIVACIÓN**. El alumno/a se encontrará más motivado utilizando las herramientas TIC puesto que le permite aprender la materia de forma más atractiva, amena, divertida, investigando de una forma sencilla. Quizá esta ventaja (motivación) es la más importante puesto que el docente puede ser muy buen comunicador, pero si no tiene la motivación del grupo será muy difícil que consiga sus objetivos.
- B. **INTERÉS**. El interés por la materia es algo que a los docentes nos puede costar más de la cuenta dependiendo simplemente por el título de la misma, y a través de las TIC aumenta el interés del alumnado indiferentemente de la materia. Los recursos de animaciones, vídeos, audio, gráficos, textos y ejercicios interactivos que refuerzan la comprensión multimedia presentes en Internet aumentan el interés del alumnado complementando la oferta de contenidos tradicionales.
- C. **INTERACTIVIDAD**. El alumno puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula, del Centro o bien de otros Centros educativos enriqueciendo en gran medida su aprendizaje. Los estudios revelan que la interactividad favorece un proceso de enseñanza y aprendizaje más dinámico y didáctico. La actitud del usuario frente a la interactividad estimula la reflexión, el cálculo de consecuencias y provoca una mayor actividad cognitiva.
- D. **COOPERACIÓN**. Las TIC posibilitan la realización de experiencias, trabajos o proyectos en común. Es más fácil trabajar juntos, aprender juntos, e incluso enseñar juntos, si hablamos del papel de los docentes. No nos referimos sólo al alumnado, también el docente puede colaborar con otros docentes, utilizar recursos que han funcionado bien en determinadas áreas de las que el alumno/a será el

principal beneficiario. Se genera un mayor compañerismo y colaboración entre los alumnos/as.

E. **COMUNICACIÓN.** Se fomenta la relación entre alumnos/as y profesores, lejos de la educación tradicional en la cual el alumno/a tenía un papel pasivo. La comunicación ya no es tan formal, tan directa sino mucho más abierta y naturalmente muy necesaria. Mayor comunicación entre profesores y alumnos/as (a través de correo electrónico, chats, foros) en donde se pueden compartir ideas, resolver dudas, etc.

F. **ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y AUDIOVISUAL.** Se favorece el proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las TIC. Las TIC se utilizan como herramientas e instrumentos del proceso de enseñanza aprendizaje, tanto por parte del profesor como por el alumnado, sobre todo en lo que atañe a la búsqueda y presentación de información.

4.1.9. Desventajas de las Aulas TIC.

A. **DISTRACCIÓN.** El alumno/a se distrae consultando páginas web que le llaman la atención o páginas con las que está familiarizado, páginas lúdicas... y no podemos permitir que se confunda el aprendizaje con el juego. El juego puede servir para aprender, pero no al contrario.

B. **ADICCIÓN.** Puede provocar adicción a determinados programas como pueden ser chats, videojuegos. Los comportamientos adictivos pueden trastornar el desarrollo personal y social del individuo. Al respecto Adès y Lejoyeux (2003: 95) señalan a las TIC como una nueva adicción y advierten sobre el uso de Internet: "No se ha visto jamás que un progreso tecnológico produzca tan deprisa una patología. A juzgar por el volumen de las publicaciones médicas que se le consagran, la adicción a Internet es un asunto serio y, para algunos, temible".

C. PÉRDIDA DE TIEMPO. La búsqueda de una información determinada en innumerables fuentes supone tiempo resultado del amplio “abanico” que ofrece la red.

D. FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN. Muchas de las informaciones que aparecen en Internet o no son fiables, o no son lícitas. Debemos enseñar a nuestros alumnos/as a distinguir qué se entiende por información fiable.

E. AISLAMIENTO. La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno/a lo aísla de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y formativo. Debemos educar y enseñar a nuestros alumnos/as que tan importante es la utilización de las TIC como el aprendizaje y la sociabilidad con los que lo rodean.

F. APRENDIZAJES INCOMPLETOS Y SUPERFICIALES. La libre interacción de los alumnos/as con estos materiales hace que lleguen a confundir el conocimiento con la acumulación de datos. (Fernández, Las TIC y la escuela, s.f.)

4.2. Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

El proceso enseñanza aprendizaje es parte de un único asunto que tiene como fin la formación del ser humano, por lo consiguiente las herramientas tecnológicas no se exceptúan y esta realidad incumbe no sólo a los procesos vinculados a enseñar, también a aquellos vinculados a aprender.

Según (Madrig, 2004), la enseñanza "es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia" y el aprendizaje es "el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones, tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información".

4.2.1. El Acto Pedagógico.

Martha Souto, didacta argentina, explica que el acto pedagógico es un encuentro entre dos sujetos: un sujeto que aprende (que puede ser individual o colectivo) y otro sujeto que enseña (o que lo representa, ya que, si por caso se tratara de un sujeto que está en un proceso de autoaprendizaje, los libros ocuparían el rol de docente). Tanto el sujeto que enseña como los sujetos cognoscentes interactúan y establecen una relación intersubjetiva entre ellos.

Este vínculo que se establece entre ambos se distingue por ser de carácter social, cognitivo y afectivo a la vez. Ahora bien, esta relación entre el docente y el alumno se organiza en referencia a un tercer componente: el contenido. Por otra parte, cabe señalar que transcurre en un espacio (social y personal) y dentro de un contexto socio cultural. (enseñanza escolar, 2008)

4.2.2. El Proceso de Aprendizaje.

“El aprendizaje es el proceso por el cual las personas adquieren cambios en su comportamiento, mejoran sus actuaciones, reorganizan su pensamiento o descubren nuevas maneras de comportamiento y nuevos conceptos e información”. El aprendizaje es tarea de toda la vida. Siempre será necesario aprender a ser, a vivir juntos, a conocer, a hacer, y a emprender.

Todos los educadores, como orientadores del aprendizaje, manejan una serie de estrategias y técnicas con la finalidad de estructurar una metodología del aprendizaje que contribuya al máximo aprovechamiento de la capacidad de aprender. (Guatemala, s.f.)

Aprender de forma activa, ayudar a los niños que tienen dificultades o enseñarles a comunicar sus pensamientos y emociones. La elección de una metodología educativa adecuada nos permite trabajar mejor con los más pequeños y afianzar los conceptos necesarios, además de inculcarle valores que les sirvan de guía en el camino de la vida.

En palabras del mismo Nelson Mandela, *“la educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo. Y tus clases, a partir de ahora, pueden ser el arma que haga de tu pequeño trozo de planeta, un trocito mejor”*.

4.2.3. El Aprendizaje Escolar.

Es el tipo de aprendizaje que está institucionalizado, se desarrolla dentro del sistema educativo. Cuando decimos institucionalizado es con referencia a la escuela, ya que es la institución especializada en la transmisión sistemática de la cultura elaborada que la sociedad selecciona para su reproducción y conservación. Pero la dificultad que tienen estos grupos escolares consiste en introducir a sus miembros en culturas “no-naturales”. Esto va a determinar algunas características fundamentales en dicho aprendizaje. (Aprendizaje escolar, s.f.)

4.2.4. Características del Aprendizaje Escolar.

1. ***Es institucionalizado y regulado.*** Como desarrollamos anteriormente se realiza dentro de una institución, donde los contenidos del currículum se convierten en el fin específico de la vida y las relaciones entre los individuos que conforman el grupo. Es un aprendizaje guiado, monitoreado y controlado.
2. ***Es descontextualizado.*** Es un aprendizaje fuera de contexto debido a que los contenidos que se enseñan no son requeridos por la participación directa en una actividad social determinada, sino por los requerimientos de un currículum que establece lo que se debe saber.
3. ***Se realiza dentro de un grupo-clase.*** Si bien el aprendizaje es un proceso personal, se aprende de otros y con otros. Lo característico de la escuela es que estos “otros” toman formas muy precisas: un “otro” adulto, depositario de la autoridad y del saber y un conjunto de “pares” de edades muy similares.

4. **Se produce en una compleja red de comunicación, negociación e intercambios.** El aprendizaje se produce en grupos atravesados por intercambios físicos, afectivos e intelectuales. La clase es un sistema social en el que existen conflictos de poder, atracción, rechazo, negociación. Por eso, es un aprendizaje múltiple, complejo y contradictorio. La interacción producida formará un grupo social en el que todos sus miembros afectan y son afectados.
5. **En el aula se verán reflejados:** A) elementos que definen el clima físico y psicosocial. B) distintas experiencias personales y sociales. C) diversos mensajes y formas de comunicación. (Aprendizaje escolar, s.f.)

4.2.5. El Proceso de Enseñanza Escolar.

El acto de enseñar es un acto de apertura. Es abrir y abrirse, y será entonces la permeabilidad del educador la que garantizará el cambio en el aprendiz y le facilitará el aprendizaje.

Enseñar es también un acto de comunicación, y por esta razón el proceso de enseñanza aprendizaje requiere de un maestro comunicador. ¿Que se comunica en el proceso de enseñanza y aprendizaje? Se comunican, entre otras cosas, emociones, sentimientos, conocimiento, actitudes, valores. Pero comunicar en el aula es también un acto de mediación integrado por varios elementos: un sujeto que enseña y otro que aprende; un contenido que se transmite y que debe ser aprehendido; una estrategia que permita el aprendizaje y la actividad del educador durante el proceso.

Debemos comprender que en el acto de enseñar hay reciprocidad, una mutua transformación y un mutuo enriquecimiento. Hay, también, una enorme generosidad, y dar con generosidad no es lo mismo que imponer o inculcar. Por esta causa es que el acto de enseñar es un acto profundamente ético e interpersonal. Una pedagogía que niegue este hecho no es pedagogía. En síntesis, el acto pedagógico es dar, pero también es recibir. (enseñanza escolar, 2008)

4.2.6. Definiciones de enseñanza vinculadas al área educativa.

J. A. Comenio dijo: "Enseñar todo a todos con brevedad, agrado y solides".

P. Freire. Expreso que: " Enseñar exige rigor metódico; investigación; respeto por los saberes de los educandos; critica; estética; y ética; la corporificarían de las palabras por el ejemplo; riesgo asunción de lo nuevo; rechazo de cualquier forma de discriminación; reflexión crítica sobre la práctica; reconocimiento y asunción de la identidad cultural; reconocimiento de ser condicionados; respeto por la autonomía del ser del educando".

N. Gage: " Por enseñanza entendemos, primordialmente, la orientación deliberada del proceso de aprendizaje, siguiendo líneas sugeridas por una teoría del aprendizaje que sea relevante para la situación del aula".

A. Pérez Gómez. " (...) La enseñanza es una actividad práctica que se propone gobernar los intercambios educativos para orientar en un sentido determinado los influjos que se ejercen sobre las nuevas generaciones"

C. Rogers. " Desde mi punto de vista, enseñar es una actividad relativamente poco importante y sobre valorada".

I. Scheffer. " Puede caracterizarse a la enseñanza como una actividad cuyo propósito es lograr el aprendizaje; de la práctica, de tal manera que se respete la integridad intelectual del estudiante y su capacidad de hacer juicios independientes". (Escuela para maestros. Enciclopedia de pedagogia practica, 2008)

4.3. Las Aulas TIC en la Asignatura de las Ciencias Naturales.

Han sido reconocidas como recursos innovadores que permiten diseñar un conjunto de estrategias en las prácticas docentes, capaces de producir una verdadera revolución educativa en general y en la enseñanza de las Ciencias Naturales en particular, en el marco de una revolución social que provocan estas tecnologías y que hoy en los ámbitos académicos ya no se discute (Kofman, 2005; Linn, 2002; Capuano y González, 2008). Basta con examinar publicaciones de Enseñanza de las Ciencias para advertir el modo como las TIC se han incorporado a la práctica docente y como se ha dado su evolución en los últimos diez años (González y Capuano, 2009). Su presencia en la educación se

percibe por un lado en la incorporación en los planes de estudio de espacios curriculares específicos como “computación” e “informática”, y por otro, en el uso de estas tecnologías como herramienta (eje transversal), en el resto de las asignaturas del plan de estudio. Esta presencia de las TIC en el universo de disciplinas que componen un plan de estudios, introduce nuevas metodologías en la educación en general y en la educación científica, en particular. (las tic y las ccnn, s.f.)

4.3.1. ¿Que son las Ciencias Naturales?

Es la rama del saber humano constituida por el conjunto de conocimientos objetivos y verificables sobre una materia determinada que son obtenidos mediante la observación y la experimentación, la explicación de sus principios y causas y la formulación y verificación de hipótesis y se caracteriza, además, por la utilización de una metodología adecuada para el objeto de estudio y la sistematización de los conocimientos. (ccnn en las aulas TIC, s.f.)

4.3.2. ¿Cuál es la importancia de las aulas TIC en la asignatura de las Ciencias Naturales?

Es importante porque mediante la utilización del TIC en la enseñanza de las ciencias naturales, los niños tienen la gran oportunidad de interesarse más por la enseñanza de esta asignatura de igual manera es importante para el docente porque le permite desarrollar un poco más la clase utilizando videos y otras actividades las cuales despiertan un interés mayor por los estudiantes. (ccnn en las aulas TIC, s.f.)

4.3.3. Herramientas pedagógicas al desarrollar contenidos de ciencias naturales en las aulas TIC.

A. Concepto.

Diversos autores coinciden en que la integración de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en las clases formales, implican una apertura del aula del docente y de los estudiantes al intercambio de diferentes perspectivas de enseñanza aprendizaje.

Cada vez más pequeñas y multifuncionales, las tecnologías transforman los modos de estar en el mundo, de pensar como sujetos y de pensar a los otros, pero fundamentalmente se transforma el modo en que se produce y se consume la información, las tradicionales como la radio, los diarios y revistas, la televisión y el cine y con la TIC como la computadora, internet, los teléfonos celulares, los reproductores digitales de la música y videos y que por lo tanto acceden a las fuentes de saber y conocimientos, de modo diferente al que lo hacían las generaciones anteriores

(ccnn en las aulas TIC, s.f.)

La presencia de las tecnologías en las aulas ya no tiene vuelta atrás. Si hasta hace unos años autoridades escolares y docentes querían pensar que los medios digitales debían restringirse a algunas horas por semana o algunos campos de conocimientos hoy es difícil si no imposible ponerle límites a su participación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

B. Importancia

Las herramientas pedagógicas son importantes porque incluyen elementos como hojas de trabajo, libros de textos, folletos y modelos prácticos. Sin embargo, a medida que las personas aprendieron más sobre las formas en que las personas aprenden los educadores y los estudiantes se han diversificado a otros tipos de herramientas pedagógicas. La tecnología ha jugado un papel importante en este avance con estudiantes y maestros que ahora utilizan herramientas como sitios web o aplicaciones de dispositivos móviles, no existen límites sobre lo que podría ser una herramienta pedagógica, corresponde al educador o al alumno hacer conexiones entre las herramientas y los hechos a aprender.

Las TIC son definidas por (Sanches, 2015), como la tecnología que se necesita para la gestión y transformación de la información, dentro de ellas son de particular los ordenadores y programas que permitan crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos.

V. MATRIZ DE DESCRIPTORES

Propósito de Investigación	Cuestión de investigación	Descriptores	Fuente	Instrumento
Constatar la efectividad del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes del noveno grado.	¿Cuál es la efectividad del uso del aula TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales con estudiantes de noveno grado?	<p>Efectividad de las TIC:</p> <p>¿Cómo aprovecha el recurso aulas TIC para la enseñanza -aprendizaje de las ciencias naturales?</p> <p>¿Qué recursos proporciona el aula TIC para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales?</p> <p>¿Planifica acciones conjuntas con él o la responsable TIC para diseñar estrategias de aprendizaje las ciencias naturales con el aprovechamiento de recursos tic?</p> <p>¿Qué nivel de efectividad se ha alcanzado en el aprendizaje de las ciencias naturales con el uso de los recursos de las aulas TIC?</p>	Directora Docente Estudiantes	La observación . Entrevista . Grupos Focales
Identificar otros recursos TIC que utiliza el docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el noveno grado.	¿Qué otros recursos de la tecnología y la información utilizan el o la docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en noveno grado?	<p>Recursos TIC:</p> <p>¿Además del aula TIC usted utiliza otros recursos tecnológicos en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales? ¿Cuáles son estos recursos?</p> <p>¿Con qué equipos tecnológicos cuentan los estudiantes para el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales?</p> <p>¿Qué tan efectivo es aplicar y poner en práctica las TIC en la enseñanza aprendizaje de ciencias naturales?</p>	Directora Docente Estudiantes	La observación . Entrevista . Grupos Focales
Determinar las principales ventajas y desventajas del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.	¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales?	Las TIC y la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales:	Directora	La observación

Propósito de Investigación	Cuestión de investigación	Descriptor	Fuente	Instrumento
		<p>Mencione las principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales</p> <p>Mencione las principales limitantes o desventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales</p>	<p>Docente</p> <p>Estudiantes</p>	<p>. Entrevista</p> <p>. Grupos Focales</p>
Proponer algunos recursos TIC que permitan motivar y fortalecer el aprendizaje en ciencias naturales en estudiantes del noveno grado.	¿Qué recursos TIC pueden motivar y fortalecer el aprendizaje en Ciencias Naturales en Noveno Grado?	<p>Recursos TIC que aportan al aprendizaje de las Ciencias Naturales:</p> <p>¿Qué recursos TIC pueden motivar y fortalecer el aprendizaje en Ciencias Naturales en Noveno Grado?</p>	<p>Directora</p> <p>Docente</p> <p>Estudiantes</p>	<p>La observación.</p> <p>Entrevista.</p> <p>Grupo focales.</p>

VI. PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. Enfoque de Investigación

Nuestro presente estudio es de tipo cualitativo, porque analiza el uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes del noveno grado.

6.2. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo, porque describe las estrategias utilizadas por la docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales usando las TIC como herramientas didácticas. Este estudio es de corte transversal por que abarca un tiempo determinado que es en el primer semestre del año 2022.

6.3. El Escenario

El Instituto Central Dr. Carlos Vega Bolaños, está ubicado en el municipio de Masaya, departamento de Masaya, fundado en 1883. Este centro es de tipo público, atiende la modalidad de secundaria en los turnos matutino, vespertino, y nocturno. Está dirigido por una directora, dos subdirectores, dos secretarías, y tres inspectores

Cuenta con una estructura de dos pisos y 28 aulas; las cuales se dividen en 14 en el piso de arriba y 14 en el piso de abajo. Tiene 2 kioscos escolares para atender a la población estudiantil y docente. Tienen a la disposición 4 baterías sanitarias; 2 para mujeres y 2 para varones, una biblioteca que tiene un espacio relativamente reducido a lo que los estudiantes acceden mayormente para retirar los libros de investigación y llevarlos a sus salones de clases para realizar los trabajos investigativos. Finalmente, cuenta con el debido equipo tecnológico para el aula TIC.

Todas las aulas cuentan con una ambientación pedagógica adecuada, se observaron cestos de basura en todo el escenario pedagógico y en el espacio de recreación, en lo que se pudo evidenciar constatamos que cada una de las aulas de clase poseen la ventilación e iluminación adecuada para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

6.4. Selección de los informantes

Este estudio se basa en la efectividad del uso del aula TIC y que permita a la docente de Ciencias Naturales utilizarla como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para evidenciar las diferentes estrategias metodológicas que provoquen el aprendizaje significativo en los estudiantes de noveno grado del turno vespertino, cuya población es de 32 alumnos, tomando como muestra a veinte estudiantes quienes tienen un 95% de asistencia.

Esta información fue recopilada a través de los siguientes instrumentos:

- Guía diagnóstica.
- Guía de entrevista a la directora.
- Guía de encuesta a la docente.
- Guía de entrevista grupal a estudiantes.

6.5. Contexto en que se realiza el estudio

En el centro de prácticas logramos constatar que este no es ajeno a las actualizaciones tecnológicas ya que cuenta con los equipos necesarios para implementar las actualizaciones y tecnologías referentes al aula TIC, siendo este un centro con espacio adecuado para el buen desarrollo de los procesos pedagógicos, posee pasillos y aulas espaciales, ambientadas pedagógicamente, con pupitres en buen estado y que favorecen cada momento didáctico.

El Centro Educativo tiene a disponibilidad del estudiantado un laboratorio equipado para dar respuestas inmediatas a las necesidades educativas de los docentes. Posee treinta

y cuatro computadoras, de las cuales cinco están en mal estado. De estas 34 máquinas seis son laptops y ciento veintiséis Tablet, diez data show de los cuales dos están en mal estado.

Con respecto a la docente de ciencias naturales, nuestro estudio se basa en constatar si la docente hace uso del aula TIC como herramienta didáctica para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de noveno grado.

6.6. Rol de los investigadores

Iniciamos esta investigación con la presentación a la directora del centro quien fue muy cordial y profesional con nuestro equipo. Posteriormente, fuimos presentados con la docente de ciencias naturales del noveno grado quien estuvo muy dispuesta a colaborar con nosotros desde un inicio. A continuación, procedimos con la aplicación de una guía de familiarización para conocer el funcionamiento interno de la institución escolar, haciendo un recorrido por todo el centro de práctica e identificando todos los insumos necesarios para la recopilación de la información y proceder a conocer todo lo relacionado a nuestra investigación.

Dando cumplimiento al cronograma de actividades planteadas para llevar a cabo el proceso de investigación, desempeñando los diferentes roles; como grupo asumimos en conjunto el proceso investigativo, pero nos dividimos los roles para llevar un esfuerzo equitativo y paralelo al hacer visita a la dirección del centro, entrevista con subdirector, entrevista con la docente de la disciplina de ciencias naturales y entrevista a 20 estudiantes de noveno grado.

Mediante el análisis procedimos a la recopilación teórica referente al tema, encontrando vasta y enriquecedora definiciones teóricas por diferentes autores lo cual nos sirvió de guía para la construcción del marco teórico, vinculándolo a la orientación metodológica de nuestro trabajo y tomándolo como apoyo para la elaboración de nuestros instrumentos investigativos.

Una vez elaborados nuestros instrumentos investigativos para la recopilación de información y revisados por nuestro tutor, procedimos a presentar los instrumentos a la directora del centro para obtener su visto bueno. De forma cordial y profesional la directora del centro nos dio su aprobación para la aplicación de instrumentos investigativos para la recopilación de la información. Estos instrumentos fueron aplicados tanto a la directora, como a la docente de ciencias naturales y a 20 estudiantes del noveno grado vespertino.

Como grupo investigativo, nos organizamos en tiempo, recursos financieros, y disponibilidad personal para proceder a la aplicación de instrumentos y recopilación de la información. La estrategia organizativa y de funcionamiento se desarrolló de la siguiente manera:

- Recolección de fondos económicos para la impresión y reproducción física de los instrumentos investigativos.
- Asignación de los diferentes instrumentos para la recopilación de la información a cada miembro del equipo.
- Los instrumentos fueron aplicados de forma exitosa logrando recopilar la información necesaria para nuestra investigación.

6.7. Estrategias para la recopilación de información

Para la recopilación de la información se aplicó una guía de observación, con la que constatamos la organización del personal del centro, infraestructura, entorno social, y estrategias de capacitación a los docentes. Para la recopilación de información de la docente de ciencias naturales, utilizamos como estrategia la entrevista directa sobre el uso del aula TIC como herramienta didáctica para desarrollar los contenidos de ciencias naturales con los alumnos del noveno grado, con los estudiantes aplicamos una guía de entrevista para la recopilación de información.

6.8. Criterios Regulativos

Para realizar el proceso de triangulación de la información elaboramos una matriz por objetivos y descriptores tomando en cuenta las cuestiones de la investigación y los informantes con los que recopilamos la información, para llegar a un consenso, permitiéndonos así realizar un informe de todos los datos obtenidos durante nuestra investigación.

6.9. Estrategias de acceso y retirada del escenario.

Para dar a proceder con la investigación y tener acceso al instituto, el tutor se puso en contacto con la líder administrativa del instituto Dr. Carlos Vega Bolaños y la delegada departamental para solicitar de manera formal el permiso de poder visitar las instalaciones del instituto con el fin de realizar nuestras prácticas de especialización, luego procedimos el día 11 de mayo del presente año a realizar la primera visita dónde nos presentamos ante la directora del instituto y personal administrativo y tuvimos el honor de dar a conocer nuestro objetivo general y específico y acordar que días haríamos presencia hasta finalizar nuestras prácticas.

De esta manera y muy amablemente la gestora administrativa nos brindó un espacio muy ameno en la biblioteca del centro. Al finalizar los acuerdos procedimos a retirarnos del centro agradeciendo a la comunidad educativa y el personal administrativo muy afectuosamente con palabras de gratitud por parte del líder del equipo.

Al finalizar las prácticas compartiremos con todos los docentes y personal administrativo un refrigerio y presentaremos nuestro proyecto finiquitado, dando gracias a cada una de las personas que nos apoyaron de manera directa e indirecta en esta ardua labor

6.10. Técnicas de análisis para la elaboración del informe de investigación.

Teniendo todos los insumos y luego de recopilar la información procederemos a procesar mediante la triangulación para finalmente redactar el análisis Sobre los resultados llegando a las conclusiones y recomendaciones pertinentes y dar respuesta a los objetivos propuestos de manera consensuada.

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

De acuerdo con la Perspectiva de la Investigación, se aplicó instrumentos de entrevista a 20 Estudiantes, a una Docente de CCNN. y a la directora del centro. Para aplicar los instrumentos a estudiantes se procedió a seleccionarlos según los criterios establecidos. Se solicitó a la docente de CCNN agruparlos en 4 grupos de 5 estudiantes. Posteriormente, se les ubicó ordenadamente en el área de biblioteca, se les explicó el contenido de la entrevista para luego concluir con las respuestas ofrecidas por los estudiantes.

Para aplicar el instrumento a la docente se procedió a ofrecerle una introducción del contenido de la entrevista. Mediante un conversatorio ameno con la docente, brindó la información requerida.

Para aplicar el instrumento a la directora del centro se procedió a presentarle el contenido de la entrevista la cual fue revisada y posteriormente respondida por la directora.

Iniciamos el proceso de análisis de resultados, para ello se construyó una matriz en Word, organizada por objetivos, cuestiones de investigación y descriptores, los resultados se presentan a continuación.

7.1. Efectividad del uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

7.1.1. Uso del recurso aulas TIC para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

De acuerdo a las fuentes consultadas con relación a este aspecto:

Los estudiantes responden de la siguiente manera: El grupo 1,2, 3y 4 coinciden con la respuesta que no utilizan el aula TIC porque la docente no los lleva.

La docente expresó “La utilizo como una herramienta que puede generar un mayor aprendizaje, por medio de recursos visuales, así como diferentes aplicaciones”.

La directora dice al respecto que las aulas TIC son una excelente herramienta de motivación para los estudiantes y los docentes, pero los docentes no siempre muestran interés por darles uso.

La teoría nos indica que; el aula TIC son especialmente importante porque se convierten en un canal de comunicación e información que le abre las puertas a un aprendizaje motivador.

Concluimos que el mal aprovechamiento del aula TIC limita el aprendizaje de las CCNN en los alumnos del noveno grado vespertino.

7.1.2. Recursos que proporciona el aula TIC para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

A este aspecto los estudiantes de los grupos 2, 3, 4 coinciden con la respuesta, no utilizamos ningún recurso que les proporcione el aula TIC debido a que no la usamos. El grupo uno expresa que utilizan el proyector raras veces.

La docente expresa que los recursos más frecuentes que ponen en práctica y con los que contamos son: laptops, data show, podemos descargar las diferentes aplicaciones o videos que se requieran.

La directora comentó que el Instituto cuenta con maletas tecnológicas (Tablet) y un laboratorio completo de computación (Aula TIC) y el docente que también cumple como recurso.

Considerando la teoría encontramos que la escuela como servicio público debe integrar la nueva cultura tecnológica: alfabetización digital, computadoras, fuente de información, material didáctico.

Se concluye que a pesar que el centro cuenta con las debidas herramientas tecnológicas en el aula TIC, el poco uso de estas en las CCNN representa una limitante para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es importante destacar que ninguna de las fuentes consultadas mencionó los recursos que proporciona el aula TIC para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

7.1.3. Planificación conjunta entre la docente de Ciencias naturales y el responsable TIC para diseñar estrategias de aprendizaje de las ciencias naturales con el aprovechamiento de recursos.

Los 4 grupos de estudiantes coinciden en que no se involucran en ningún tipo de planificación en relación a las estrategias de aprendizajes.

La docente dice a respecto: Si, es necesaria la coordinación porque se garantiza el recurso y la instalación de las aplicaciones que se necesiten.

La directora como gestora del currículo expresa lo siguiente; Si, se planifica dado que todos los docentes hacen uso con las diferentes asignaturas y es necesario planificar las horas y las estrategias a implementar para el aprendizaje de los estudiantes.

Según la teoría; Todos los educadores, como orientadores del aprendizaje, manejan una serie de estrategias y técnicas con la finalidad de estructurar una metodología del aprendizaje que contribuya al máximo aprovechamiento de la capacidad de aprender.

En conclusión, podemos decir que a interacción entre el docente del aula TIC y la docente de CCNN. supondría implementar estrategias novedosas que podrían aumentar la calidad de enseñanza de contenidos de CCNN.

7.1.4. Nivel de efectividad que se ha alcanzado en el aprendizaje de las ciencias naturales con el uso de los recursos de las aulas TIC.

A respecto el grupo 1,3, y 4 de estudiantes comentaron que no hay ninguna efectividad porque no utilizan las TIC, pero el grupo 2 comentó que han aprendido a utilizar las TIC, las Tablet y las computadoras en la asignatura de Sociales y EEFF.

Como parte fundamental en nuestra investigación la docente refirió lo siguiente: “Considero que para las diferentes temáticas en las que se ha empleado, he obtenido un buen aprendizaje”.

La directora expresa que: Se ha alcanzado un buen nivel dado que los estudiantes desarrollan sus conocimientos en el uso de las TIC para su buen aprendizaje en dicha clase.

La teoría nos refiere que; El uso de las TIC es importante para el docente de CCNN. Le permite un mejor desarrollo y mayor interés por los alumnos en su clase.

Estamos seguros que el proceso de enseñanza y aprendizaje de las CCNN. será más efectivo con la implementación de los recursos TIC.

7.2. Otros recursos TIC que utiliza la docente en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

7.2.1. Otros recursos tecnológicos que utiliza la docente además del aula TIC en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Planteando la interrogante el grupo 3 y 4 coinciden que la docente no utiliza ningún recurso tecnológico en la clase.

Pero el grupo 2. indico que la docente si utiliza instrumento tecnológico como el proyector para la clase.

En cambio, el grupo 1. comentó que la docente no utiliza porque todo lo lleva por escrito.

A respecto la docente expresa que utiliza otras herramientas tecnológicas con los estudiantes que tiene teléfono inteligente para motiva la enseñanza.

La directora coincide con la maestra explicando que ha orientado utilizar celulares con los jóvenes que poseen y que de hecho es la mayoría.

Con relación a la teoría algunos recursos de las TIC son: computadoras, teléfonos móviles televisores, reproductor de audio y videos.

Como grupo de investigación concluimos que, además del reproductor de audio y videos, sería de gran utilidad el aprovechamiento de los demás recursos TIC para una mejor enseñanza de las CCNN.

7.2.2. Equipos tecnológicos con que cuenta la docente, el estudiante para el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales.

Para dar respuesta a nuestra investigación los grupos 1, 2, 3,4 coincidieron que cuentan con teléfono, computadora, Tablet para sus investigaciones en casa.

Por su parte la docente expresó "Cuento con celulares, laptops, Tablet, computadoras y las veo como herramientas educativas.

La directora expresó que las TIC son tecnología de la información y la comunicación. Son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar y administrar la información mediante procesos tecnológicos.

La teoría refiere que, El uso de los diferentes equipos tecnológicos propicia un mejor aprendizaje para los alumnos de CCNN del noveno grado vespertino al realizar sus investigaciones en el hogar.

7.2.3. Efectividad al aplicar y poner en práctica las TIC en el aprendizaje de las ciencias naturales.

Los estudiantes del grupo 1, 2,3, consideran que es muy efectivo porque les ayuda en su aprendizaje.

Por consiguiente, el grupo 4. Contestó que no saben si es efectivo porque no han utilizado el aula TIC.

La docente dice respecto: “Considero que, si los recursos son bien utilizados, la efectividad de la enseñanza aprendizaje dará buenos resultados”.

Con seguridad la directora dijo que se ha logrado un buen nivel ya que los estudiantes hacen uso de los diferentes recursos tecnológicos para su aprendizaje.

Según la teoría; la tecnología ha jugado un papel importante en avances entre maestros y alumnos que hacen uso de las TIC.

El uso de la TIC Ofrece la oportunidad a los alumnos del uso de las TIC, figura una mejora sustantiva en el aprendizaje de las CCNN.

7.3. Ventajas y desventajas de uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

7.3.1. Principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

A respecto el grupo 1. Contestó que no ha visto ventajas porque no han hecho uso del aula TIC.

En cambio, el grupo 2 y 3, identifican las siguientes ventajas:

- Se informan rápido y eficaz.
- Proporciona mejor percepción para el aprendizaje de diferentes contenidos.

Y los integrantes del grupo 4. Comentaron que aprenden más respecto a los temas estudiados.

La docente expresa que; “Hay mayor comprensión de aprendizaje abstracto y amplia manera de aprender.

Por su parte la directora dijo al respecto:

- Conocimiento con información pertinente.
- Lleva el conocimiento a la práctica.
- Por otra parte, una ventaja sería un mejor aprendizaje en los estudiantes al practicar el uso de las TIC.
- se informan más respecto a lo requerido en la clase de CCNN.
- Desarrollar el conocimiento.
- Amplía el conocimiento tecnológico de cada estudiante.

La teoría nos indica que algunas de las ventajas de las TIC son:

- Motivación.
- Interés.
- Interactividad.
- Cooperación.
- Comunicación.
- Alfabetización digital y audiovisual.

El uso de las TIC proporcionara una amplia visión y mejor entendimiento de los grandes beneficios que representa la tecnología en la educación.

7.3.2. Principales limitantes o desventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

El grupo 2 de los estudiantes indicaron que una limitación es que siempre hay falla en el sistema y no hacen uso de la TIC.

Los grupos 1, 3,4. Comentan que no le dan uso al aula TIC no podríamos decir sus desventajas.

La docente al respecto dice que; en algunos casos encontramos estudiantes que no quieren hacer correcto uso de las Tablet cuando se abordan temas y se utilizan.

La directora refiere lo siguiente:

- Una de las desventajas sería que hagan mal uso de las TIC.
- No todos los estudiantes cuentan con el recurso Tic para Trabajar en casa.
- La capacidad de uso correcto por falta de conocimientos.

Según la teoría; algunas de las desventajas de las TIC son:

- Distracción.
- Adicción.
- Pérdida de tiempo.
- Fiabilidad de la información.
- Aislamiento.
- Aprendizaje incompleto.

Como grupo pensamos que el seguimiento efectivo que ofrezca la docente de CCNN a sus alumnos, reducirá los inconvenientes que puedan suscitar al momento del uso de las TIC.

VIII. CONCLUSIONES.

8.1. Conclusiones.

En conclusión, con el trabajo realizado se describen los hallazgos obtenidos a partir de los objetivos específicos de la investigación, los cuales determinan la efectividad del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, así como el cumplimiento del cronograma, por lo tanto, concluimos que:

Efectividad del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje en ciencias naturales.

Se llega a la conclusión que el aula TIC no es efectiva en cuanto al aprendizaje de las CCNN debido a que no está siendo aprovechada por la docente a pesar de que esta cuenta con herramientas tecnológicas propicias. Los estudiantes expresaron que hacen uso del aula TIC en asignaturas como ciencias sociales y educación física.

No hay coordinación entre el docente TIC y la docente de CCNN que permitan el aprovechamiento de los recursos existentes en el centro educativo.

Recursos TIC que utiliza la docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Al momento de impartir sus clases, la docente se ha limitado al uso del cuaderno y pizarrón, obviando la importancia del uso de las herramientas tecnológicas. Por otra parte, ella mencionó que utiliza otros recursos TIC (Tablet, Laptop, Celular y proyector) para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes que poseen cualquiera de estas herramientas tecnológicas.

Principales ventajas y desventajas del uso de las aulas TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Las principales ventajas expresadas por los estudiantes se refieren a que se informan rápido y eficaz, mejor percepción de los contenidos y que aprenden más rápido. Estas ventajas que menciona los estudiantes son porque han utilizado las TIC de en las asignaturas de educación Física y Sociales en las cuales han sido de gran utilidad.

Principales limitantes o desventajas en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Debido a que en la asignatura de Ciencias Naturales no se hace uso de recursos tecnológicos para el desarrollo de la clase, no se identifican limitantes. sin embargo, se mencionan como limitantes el uso incorrecto de la tecnología, distracción, adicción y la desventaja que no todos los estudiantes tienen acceso a tecnología desde su casa.

Recursos TIC que permitan motivar y fortalecer el aprendizaje en ciencias naturales en estudiantes del noveno grado.

En anexos podremos observar una propuesta motivadora que permita al docente implementar estrategias de trabajo en el aula de clase en la cual optamos por capacitar a la docente de CCNN y a los estudiantes sobre el uso de las aplicaciones didácticas Kahoot y Padlet.

IX. Recomendaciones.

❖ A la directora:

⊕ Los procesos de actualización e innovación pedagógica son de manera constante y oportuna y los líderes pedagógicos deben estar a la vanguardia de estos procesos. Por tal razón, recomendamos a la directora del centro, como una líder pedagógica, propiciar y facilitar capacitaciones en el área de la tecnología de la información y la comunicación (TIC), a la docente de ciencias naturales para causar una mejora sustantiva en su actuación docente con miras a dejar un gran impacto en la calidad de la enseñanza y aprendizaje en sus alumnos del 9 noveno grado vespertino.

❖ A maestra:

⊕ Motivarse para implementar metodología lúdica relacionada al uso de la TIC en el desarrollo de la disciplina de ciencias naturales, permitiendo que los educandos alcancen un aprendizaje significativo.

⊕ Implementar estrategias en el desarrollo de la clase para alcanza la motivación e interés por los estudiantes.

⊕ solicitar capacitación de manera continua para fortalecer las competencias en el área tecnológica.

⊕ Utilizar software educativo previamente indagado por la docente mejorando las posibilidades didácticas que le ofrece dentro del área de Ciencias Naturales.

❖ A estudiantes:

⊕ Que hagan uso adecuado de las TIC en el desarrollo de su nivel educativo, para así tener un mejor aprendizaje.

⊕ Que pongan en práctica el uso de la TIC en la realización de sus tareas ya que cuando se hace de manera adecuada nos facilita un aprendizaje significativo.

⊕ Hacer uso adecuado de las herramientas tecnológicas para fortalecer las debilidades educativas en su proceso enseñanza aprendizaje.

Bibliografía

- (<https://journalusco.edu.co>. (n.d.). (R. p. surcolombia, Producer) Retrieved 09 12, 2022, from (<https://journalusco.edu.co/index.php/paideia/article/view/1319/3117>)
- (<https://telos.fundaciontelefonica.com>. (n.d.). Retrieved 09 12, 2022, from (<https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero078/las-tic-y-los-nuevos-paradigmas-educativos/>)
- Almenara, J. C. (2017). *Nuevos retos en tecnología educativa*. SMESIS.
- arquitectura, U. d. (n.d.). *library*. Retrieved 09 16, 2022, from <https://1library.co/article/origen-tic-tecnolog%C3%ADas-informaci%C3%B3n-comunicaci%C3%B3n.y91m03lq>
- Avirán, T. (2004). México: Herde S.A.
- Cordero, O. y. (2002).
- Darias, P. E. (2001).
- Del Cid, A. M. (2011). Investigación. Fundamentos y metodología. In *Investigacion. Fundamentos y metodología* (p. 86). Mexico: Prentice Hall.
- Eanes, G. (2000). *Concepto de TIC*. España.
- Escuela para maestros. Enciclopedia de pedagogia practica*. (2008). buenos aires: circulo latino austral S.A. Retrieved 09 17, 2022
- Escuela para maestros. Enciclopedia de pedagogia practica*. (2008). buenos aires: circulo latino austral S.A. Retrieved 09 17, 2022
- Fernández, I. F. (n.d.). www.educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/. Retrieved 09 16, 2022, from <https://educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
- Fernández, I. F. (n.d.). www.educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/. Retrieved 09 16, 2022, from <https://educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
- Fernández, I. F. (n.d.). www.educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/. Retrieved 05 23, 2022, from <https://educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
- Gilbert. (1992). *revistacomunicar.com*. Retrieved 09 16, 2022, from www.revistacomunicar.com
- Graells. (2000).
- Guatemala, D. G. (n.d.). www.mineduc.gob.gt/www.mineduc.edu.gt. Retrieved 09 17, 2022, from <https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Recursos%20%20Planes%20Nacionales/Attachments/439/13.%20Metodolog%C3%ADa.pdf>
- Guzma., J. Y. (2012). *Las TIC y la crisis de la Educación*. Biblioteca Virtual: Dirigida por; Jorge Rey Valzacchi.
- <http://psicologiaeducativa.com>. (n.d.). Retrieved 09 17, 2022, from <http://psicologiaeducativa-2452-1.blogspot.com/2012/09/aprendizaje-escolar.html>
- <http://psicologiaeducativa.com>. (n.d.). Retrieved 09 17, 2022, from <http://psicologiaeducativa-2452-1.blogspot.com/2012/09/aprendizaje-escolar.html>

<https://concepto.de/ciencias-naturales/>. (n.d.). Retrieved 09 17, 2022, from
<https://concepto.de/ciencias-naturales/>
<https://journalusco.edu.co/index.php/paideia/article/view/1319/3117>. (n.d.).
<https://revistas.unc.edu.ar>. (n.d.). Retrieved 09 19, 2022, from
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/335>
<https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero078/las-tic-y-los-nuevos-paradigmas-educativos/>. (n.d.).
Joaquin. (23-6-202).
Laguna. (2210).
Leon, V. Y. (1984).
Luna. (2018).
Macías., C. H. (2013). México: Instituto Universitario Anglo Español.
Madrig, E. (2004). Importancia De Las TIC. *TIC*. Retrieved 09 16, 2022
Matínez, R. (2010). *Uso de las TIC*.
Muños, H. y. (2012).
Ricaurte., E. y. (2000).
Roberto Carneiro, J. C. (2021). *Los Desafíos de las TIC*. España: Fundació Santillana.
Rodríguez., M. N. (2012). *Tomo 4, Las TIC en la educacion, un abordaje integrador*. México: Red Durango de investigadores Educativos A.C.
Sanches, M. (2015). *Tecnología y su incorporacion en la educacion*. España: Innovación S.A. Retrieved 09 17, 2022
Strickland, T. y. (2004). *Tecnología de la información*.
Tenutto, M. e. (2009). *El acto de enseñar*. Buenos aires: circulo latino austral.
TIC, s. (2011). México: México S.A.
Torrez. (2007).
UNESCO. (2014).
Valcacer, G. y. (1968).
www.el19digital.com. (n.d.). Retrieved 5 2022
www.igniteonline.la. (n.d.). Retrieved 09 16, 2022, from www.igniteonline.la:
<https://igniteonline.la/3468/>
www.igniteonline.la. (n.d.). Retrieved 05 23, 2022, from www.igniteonline.la:
<https://igniteonline.la/3468/>
www.ni.euroinnova.edu.es. (n.d.). Retrieved 09 12, 2022, from
<https://ni.euroinnova.edu.es/blog/que-son-las-tic-en-la-educacion>
Zapata, T. y. (2011).

ANEXOS

Plan de Intervención.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
NICARAGUA UNAN – MANAGUA
PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN LA
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**



Plan de Capacitación a la docente de ciencias naturales sobre el uso y manejo de la aplicación tecnológica educativa Kahoot y Padlet como recursos didácticos en el aula TIC.

Autores:

- Aguilera Vasques Sayda Maribel.
- Dávila Gutiérrez Francisco Emilio.
- González Vallejos Ericka Deyanira.

Tutor:

MSc. Vicente Briceño Caldera.

I. INTRODUCCIÓN

Aplicado el diagnóstico sobre Uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales con los estudiantes del noveno grado del turno vespertino en el Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños en el departamento de Masaya, municipio Masaya en el primer semestre del 2022, se determinó que a pesar de que el instituto cuenta con un aula TIC bien dotada tecnológicamente, y que los alumnos cuentan con dispositivos tecnológicos móviles inteligentes, la docente de ciencias naturales del noveno grado vespertino, no hace uso adecuado de las herramientas o instrumentos tecnológicos para desarrollar de una mejor forma los contenidos de su clase. Esta problemática se convierte en una prioridad a resolver, por lo que examinamos, según nuestras posibilidades y recursos, presentar una propuesta de proyecto educativo que lleve a la solución del problema planteado.

Este documento presenta una matriz de intervención a seguir para presentar la propuesta o proyecto de "Capacitación a la docente de ciencias naturales sobre el uso y manejo de la aplicación tecnológica educativa Kahoot y Padlet como recursos didácticos en el aula TIC para una mejor calidad del proceso enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales".

Con este plan se pretende fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en la clase de ciencias naturales. Las estrategias sugeridas también pueden ser aplicadas en las otras disciplinas del currículo nacional.

El Plan tiene una duración de 3 horas, se inicia con un proceso de reflexión docente que conlleve a auto evaluar la labor docente, las fortalezas y debilidades. Identificar en la Metodología Planteada las fortalezas que pueden hacer del proceso de enseñanza – aprendizaje un proceso más dinámico, que motive al estudiante, y lo estimule a tener confianza en los recursos tecnológicos como un recurso para mejorar su aprendizaje.

II. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer el desempeño docente en el uso y manejo de las aplicaciones tecnológicas educativa Kahoot y Padlet como recursos didácticos en el aula TIC a la docente de ciencias naturales del turno vespertino del Instituto central Dr. Carlos Vega Bolaños, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Aplicar recursos tecnológicos didácticos en la metodología de enseñanza de las ciencias naturales
2. Motivar a la comunidad educativa al buen aprovechamiento de los recursos tecnológicos didácticos a ser implementados en todas las áreas del currículo nacional.
3. Reflexiona sobre la práctica docente y la motivación al aprendizaje de los estudiantes.

III. Metodología.

Se pretende fortalecer la formación docente bajo el desarrollo de competencias:

- Gestión de recursos tecnológicos
- Enseñanza de ciencias naturales en el aula TIC
- Gestión de aplicaciones tecnológicas educativas.

Las Estrategias pretenden brindar la oportunidad de compartir experiencias, conocimientos, favoreciendo la formación de una comunidad de aprendizaje. Se parte de los saberes previos, mediante el análisis, la reflexión y la confrontación con nuevos conocimientos, de tal manera que se generen nuevos aprendizajes. Este punto de partida permite al docente consolidarse en una docencia reflexiva, pendiente del seguimiento de su proceso de formación.

Lo anterior servirá de base para llevar a la aplicación de esos conocimientos en el aula y posteriormente de acuerdo a los beneficios obtenidos incorporarlos a la práctica docente.

IV. Evaluación.

La Evaluación es una parte inseparable del proceso de construcción del conocimiento, por lo que está presente en todo momento y situación donde se realiza un aprendizaje. De este modo evaluar es un continuo que implica tomar en cuenta el antes, durante y después, sin centrarse en un solo aspecto visto como el simple resultado de saberes adquiridos.

Durante el desarrollo de cada contenido se lleva un seguimiento, a través de ejercicios prácticos en el aula TIC, utilizando información de contenidos de ciencias naturales, fichas informativas, diagnóstico de conocimientos previos, gestión de información docente, para optimizar el aprendizaje en las actividades de enseñanza-aprendizaje, que tienen por fin la aplicación simultánea de lo aprendido para

identificar fortalezas, debilidades y lograr un aprendizaje significativo.

V. Desarrollo

Plan de Capacitación	Se pretende lograr un alto nivel en la calidad educativa de la enseñanza de las Ciencias Naturales de manera innovadora y creativa haciendo uso de los recursos tecnológicos.				
Objetivo General	Aportar estrategias para desarrollar habilidades sobre el uso de aplicaciones tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales.				
Objetivos Específicos	Contenido	Actividades Metodológicas	Recursos Didácticos	Tiempo Estimado	Responsables
1. Crear un ambiente propicio para desarrollar el proceso de la capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Introducción • Desarrollo de presentación • Intercambio de conocimientos • Reflexión de un antes y después. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia. - Himno Nacional. - Introducción y Bienvenida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoja de asistencia - Data show - Diapositivas - Instructivo de Kahoot 	9:00 am – 9:15am	Equipo capacitador alumnos de pedagogía V año.

<p>2. Adquirir habilidades sobre el uso de la aplicación didáctica Kahoot para una mejor enseñanza de las ccnn+.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de presentación • Intercambio de conocimientos <p>Reflexión de un antes y después.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la aplicación Kahoot - Video tutorial, explicación del tema. - Ejercicios prácticos a realizarse en Kahoot. - Reflexión grupal sobre la primera presentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de videos - Aula TIC - Pizarra - Marcadores - Hoja de evaluación 	<p>9:15 – 10:15am</p> <p>Receso de 15 min</p>	<p>Equipo capacitador alumnos de pedagogía V año.</p>
<p>3. Desarrollar habilidades sobre el uso de la aplicación Padlet como nuevo recurso didáctico en la metodología de la enseñanza de las ccnn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de presentación • Intercambio de conocimientos <p>Reflexión de un antes y después.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la aplicación Padlet, video tutorial, explicación del tema. - Ejercicios prácticos en la aplicación. - Reflexión grupal sobre la segunda presentación. - Evaluación de los aprendizajes <p>Despedida del centro escolar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hoja de asistencia - Data show - Diapositivas - Presentación de videos - Aula TIC - Pizarra - Marcadores <p>Hoja de evaluación</p>	<p>10:30 am – 12:10 pm</p>	<p>Equipo capacitador alumnos de pedagogía V año.</p>

VI. Evaluación del evento de capacitación.

Al finalizar el plan de intervención de capacitación a la docente de ciencias naturales, se realizará una evaluación escrita destacando los logros, fortalezas, y las áreas a mejorar en el proceso de la capacitación.

Se valorará lo aprendido en función de los conocimientos previos que se tenían antes del proceso de capacitación y los cambios que se obtuvieron a través del proceso de autoevaluación y reflexión.

Quedará planteado el reto al personal de dirección y al personal docente el continuar con los procesos de retroalimentación técnico científica y pedagógica sobre el uso y manejo del aula TIC, ya sea a través de círculos pedagógicos o de la autoactualización del manejo de las aplicaciones tecnológicas implementadas en el evento de capacitación.

Presentamos el instrumento que servirá para evaluar el proceso de capacitación sobre el uso y manejo de las aplicaciones Kahoot y Padlet.

Guía de Evaluación de la Capacitación.

A continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales siéntase con toda libertad de responder según su criterio.

- 1) ¿El contenido de capacitación estaba accesible a la capacidad tecnológica que posee el aula TIC?
- 2) ¿El material utilizado fue apropiado en relación al tema?
- 3) ¿Hubo dominio sobre el contenido impartido?
- 4) ¿Los capacitadores permitieron la participación personal del docente?
- 5) ¿Fue apropiada la metodología usada?
- 6) ¿Fueron las conclusiones las más acertadas?
- 7) Sugerencias y recomendaciones.

VII. Conclusiones.

El Plan de capacitación pretende llevar a la docente de ciencias naturales del turno vespertino del Centro Educativo Instituto central Dr. Carlos vega Bolaños a una reflexión interna acerca de su práctica docente.

Se hace un contraste entre la forma en que impartía clases y la forma en que ella lo hace hoy, la forma en que aprendió a organizar su clase, a preparar material educativo, realizar fichas evaluativas en las dos aplicaciones tecnológicas didácticas. Esto le permite llegar a la conclusión que tiene que cambiar su práctica educativa en función de mejorar y facilitar el aprendizaje de los estudiantes, creando un ambiente interactivo y dinámico.

Queda fundado el reto de proseguir con los procesos de capacitación y aprovechar al máximo las capacidades tecnológicas de las aulas TIC, no solo en la clase de ciencias naturales si no también; en las diferentes materias del currículo nacional.

El liderazgo que muestre el director del Centro en materia de seguimiento pedagógico, permitirá tomar las decisiones necesarias, que permitan identificar y corregir aquellas acciones que no correspondan con las estrategias y procedimientos planteados en el proceso de capacitación y que permitan ajustarse al enfoque del currículo vigente por el bien de la calidad de la educación y el aprendizaje con calidad de niñas y niños.

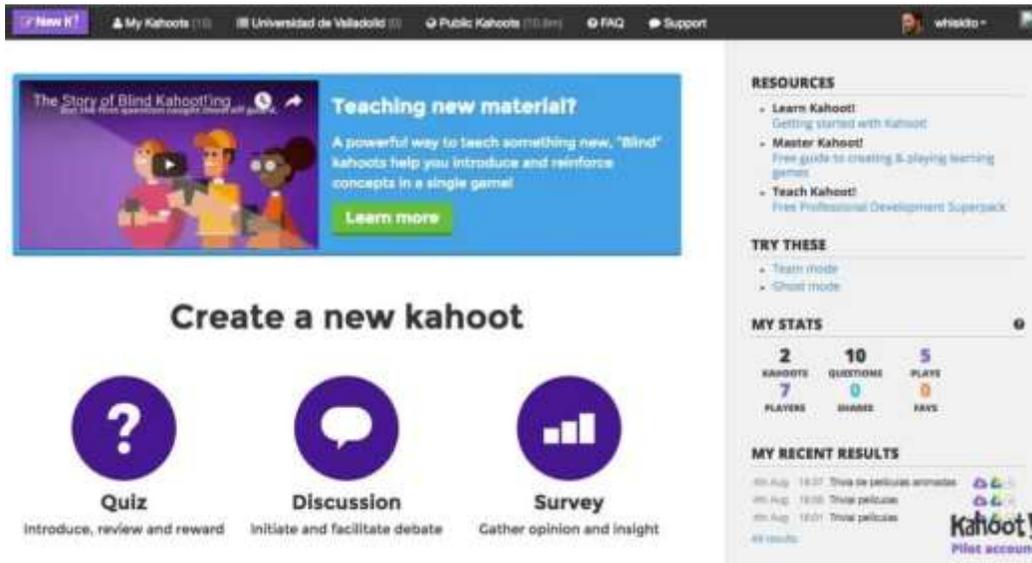
Instructivo para el uso de la aplicación Kahoot.

- Como Crear un Kahoot



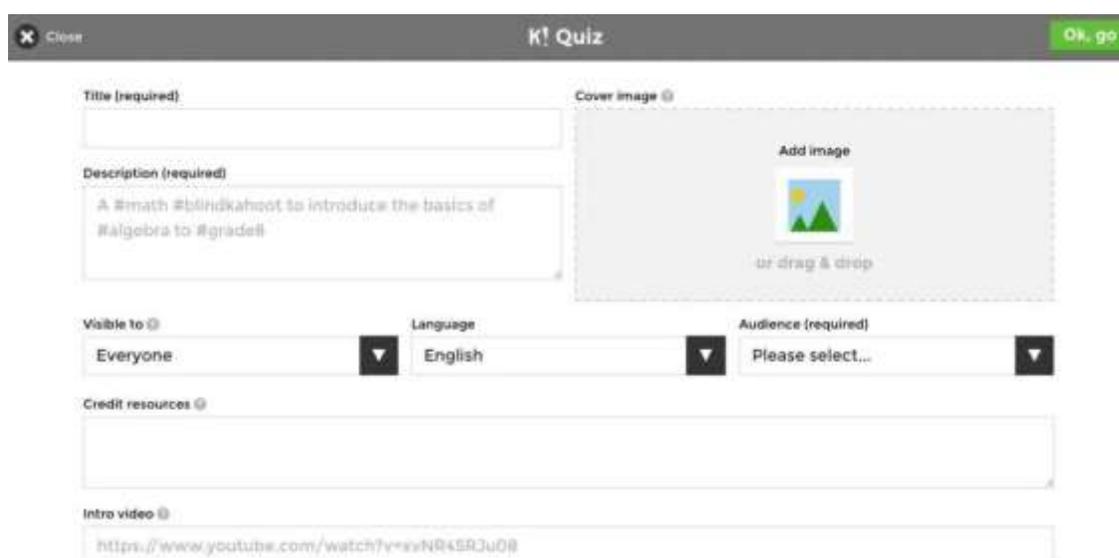
El procedimiento es muy sencillo y cualquiera puede hacerlo, independientemente de sus conocimientos sobre informática o tecnología. Tan sólo has de seguir estos pasos.

El primer paso es, lógicamente, ¡registrarse en Kahoot! ¡Para ello puedes ir a la página principal y pulsar en "Sign up for free!" o entrar en este enlace. Sigue los pasos e indicaciones, confirma la cuenta a través del correo electrónico que te enviarán, y listo.



Una vez tengas tu cuenta activa puedes autenticarte en la plataforma para acceder a una web como la de aquí arriba para buscar contenido creado por otros usuarios e iniciarlo. ¡Pero también puedes crear un Kahoot! desde cero a través de las tres opciones inferiores.

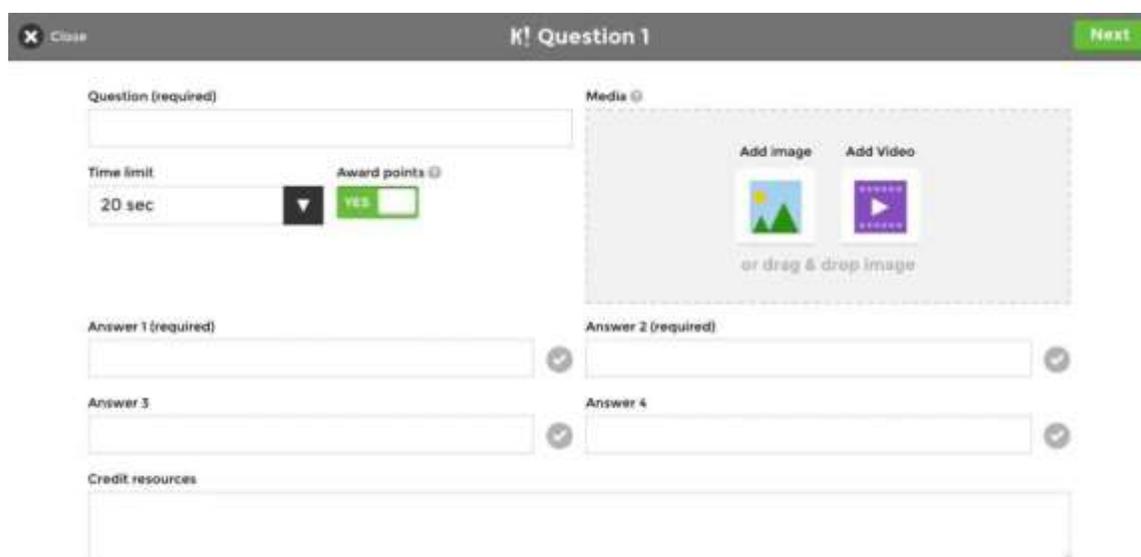
- ¡Quiz es el término anglosajón utilizado para el Kahoot! más tradicional: un juego de preguntas y respuestas, el de toda la vida, y que es el planteamiento ideal para utilizar esta herramienta en el aula.



The image shows the 'K! Quiz' creation interface. At the top, there is a 'Close' button on the left and an 'Ok, go' button on the right. The main form consists of several sections: 'Title (required)' with an empty text box; 'Description (required)' with a text box containing the placeholder text 'A \$math \$blindkahoot to introduce the basics of \$algebra to \$grade\$'; 'Cover image' with a dashed border, an 'Add image' button, a small image icon, and the text 'or drag & drop'; 'Visible to' with a dropdown menu set to 'Everyone'; 'Language' with a dropdown menu set to 'English'; 'Audience (required)' with a dropdown menu set to 'Please select...'; 'Credit resources' with an empty text box; and 'Intro video' with a text box containing the URL 'https://www.youtube.com/watch?v=vyNR4SRJu08'.

Pulsando en "Quiz" nos llevará directamente a la página para crearlo, algo similar a lo que tenéis aquí arriba. En este primer paso deberemos ir rellenando los campos que nos piden: título, descripción, idioma, público objetivo, etc. Cuando lo tengamos, pulsamos sobre el botón verde de la parte superior derecha para continuar.

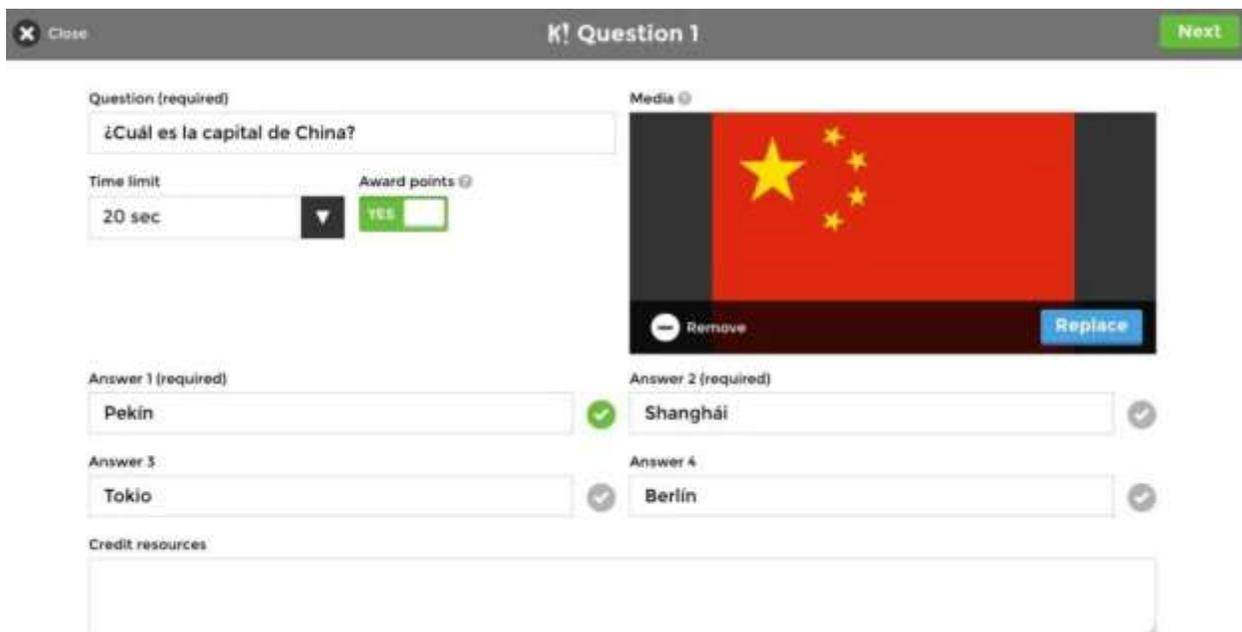
¡Ya tendremos el Kahoot! creado, pero sin preguntas. Esta siguiente ventana nos pedirá que añadamos las preguntas, con una interfaz igualmente muy intuitiva y sencillísima de utilizar. Pulsamos sobre "Add question" y la plataforma nos pedirá algunos datos sobre la pregunta, tal y como se muestra en la siguiente imagen:



- Pregunta: la pregunta que deseas lanzar a tus alumnos
- Límite de tiempo, por defecto 20 segundos (de esto dependerá, en parte, la dificultad)
- Posibles respuestas, al menos dos y hasta cuatro. Debes hacer clic en el 'tick' para marcar cuáles son las correctas.

- Recursos para dar crédito, en el caso en el que quieras ampliar la información de la pregunta.
- Media: añadir una imagen o un vídeo. Esto es muy interesante para contextualizar la pregunta, y también puede utilizarse para plantear preguntas alrededor de la imagen o vídeo que se haya insertado.

Una vez hayas cumplimentado estos datos, la pantalla debería lucir parecido a esto



The screenshot shows the Kahoot! question editor interface. At the top, there is a header with a 'Close' button, the title 'K! Question 1', and a 'Next' button. The main area is divided into several sections:

- Question (required):** A text input field containing the question '¿Cuál es la capital de China?'. Below it, there are controls for 'Time limit' (set to 20 sec) and 'Award points' (set to YES).
- Media:** A section for adding media, currently displaying the flag of China. It includes 'Remove' and 'Replace' buttons.
- Answers:** Four answer input fields are shown, each with a checkmark icon indicating they are required or correct. The answers are: 'Pekin', 'Shanghái', 'Tokio', and 'Berlín'.
- Credit resources:** A large empty text area at the bottom for adding resources.

Necesitarás crear más preguntas repitiendo los últimos pasos y hasta que consideres necesario. Una vez lo tengas se guardará en la sección "My Kahoot" de la página principal, y podrás jugarlo cuando quieras

- **Instructivo para utilizar la aplicación Padlet.**

¿Qué es Padlet?

Es una plataforma digital que permite crear murales colaborativos, ofreciendo la posibilidad de construir espacios donde se pueden presentar recursos multimedia, ya sea videos, audio, fotos o documentos.



Con este mural o póster interactivo podrás publicar, almacenar o compartir recursos tanto de manera individual o en colaboración. En la escuela es muy valioso ya que docentes y



Pasos para registrarse en la herramienta Padlet

1) Para ingresar a la herramienta Padlet, puedes utilizar cualquier navegador web de tu preferencia.



2) Una vez que acceda con el navegador web de su preferencia entraremos a la siguiente dirección web: <https://es.padlet.com/>

3) Entramos a la pantalla principal de la herramienta padlet y presionar el botón registrarse



1) Aparece la siguiente ventana para registrarse a través del correo electrónico cuenta de Gmail y la contraseña.



2) Puedes ingresar tu cuenta de correo y contraseña, luego presiona el botón Registrarse.



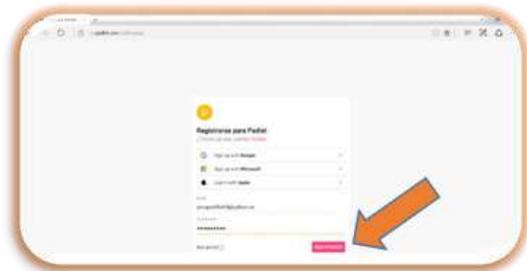
3) Al registrarse sale la siguiente ventana principal de Padlet, y nos da la bienvenida.



4) Seleccionamos el  botón



5) Puedes ingresar tu cuenta de correo y contraseña, luego presiona el botón Registrarse.



6) Al registrarse sale la siguiente ventana principal de Padlet, y nos da la bienvenida.



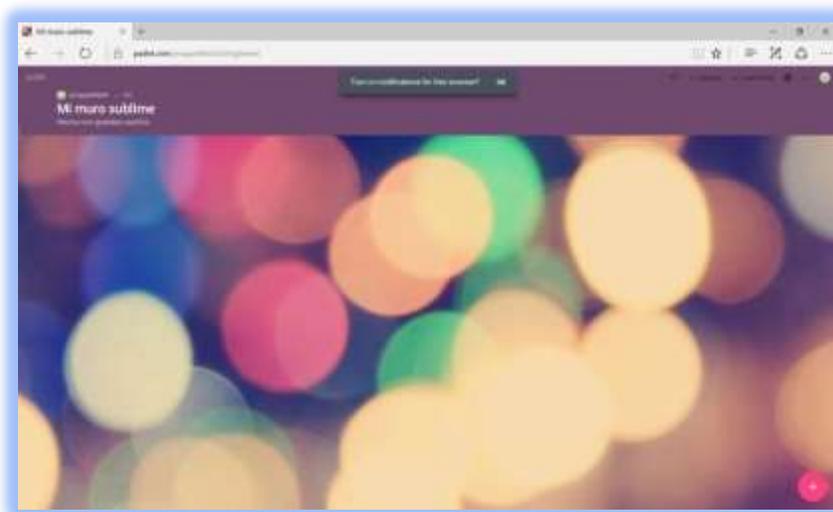
7) Seleccionamos el  botón

8) Selecciona el estilo del padlet que deseas hacer y luego presiona el botón seleccionar.

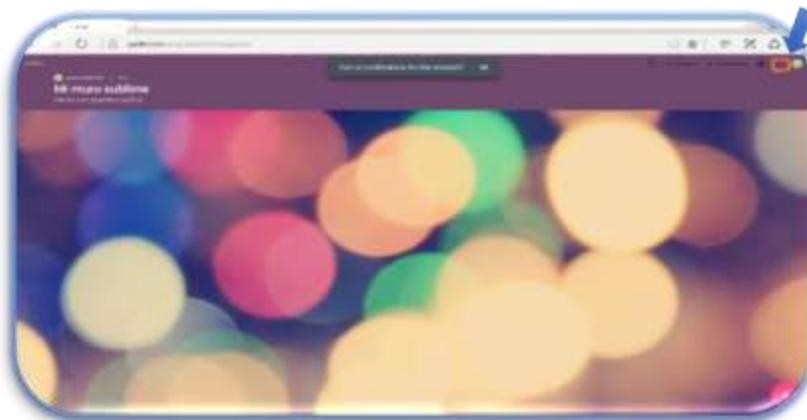


Trabajando con Padlet

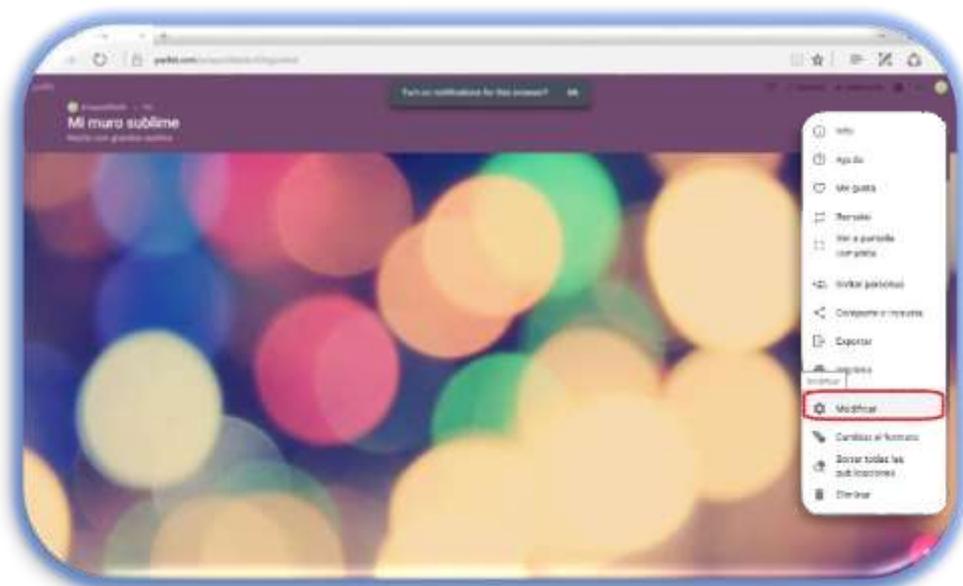
1) Una vez que haya seleccionado el estilo del Padlet sale la siguiente ventana, y seleccionamos el símbolo  para agregar el post(video, imagen, url, infografía, audio).



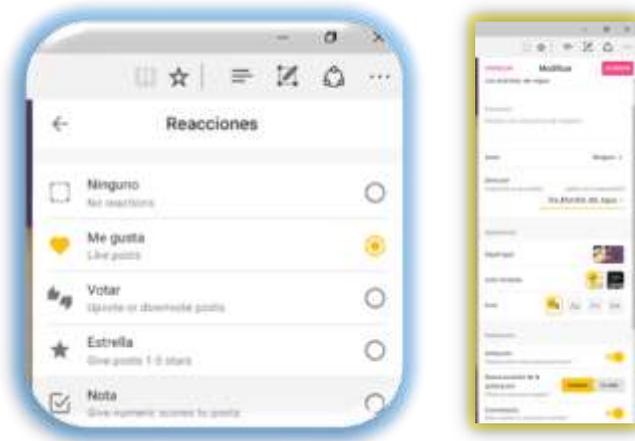
2) Aparecerá en nuestro muro la siguiente imagen, seleccionaremos la siguiente herramienta  en la parte superior derecha.



3) Seleccionaremos del menú la opción **Modificar**, para cambiar los datos de nuestro Padlet



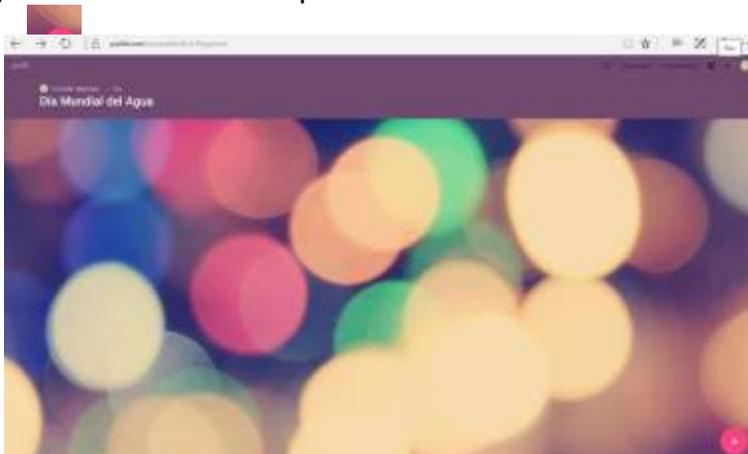
4) Puedes Modificar el Título, dirección del Padlet, papel tapiz, fuente, activamos atribución, comentarios y reacciones como: (Me gusta, Votar, Estrella, Nota) y luego presiona el botón Guardar. A como se muestra en la siguiente imagen



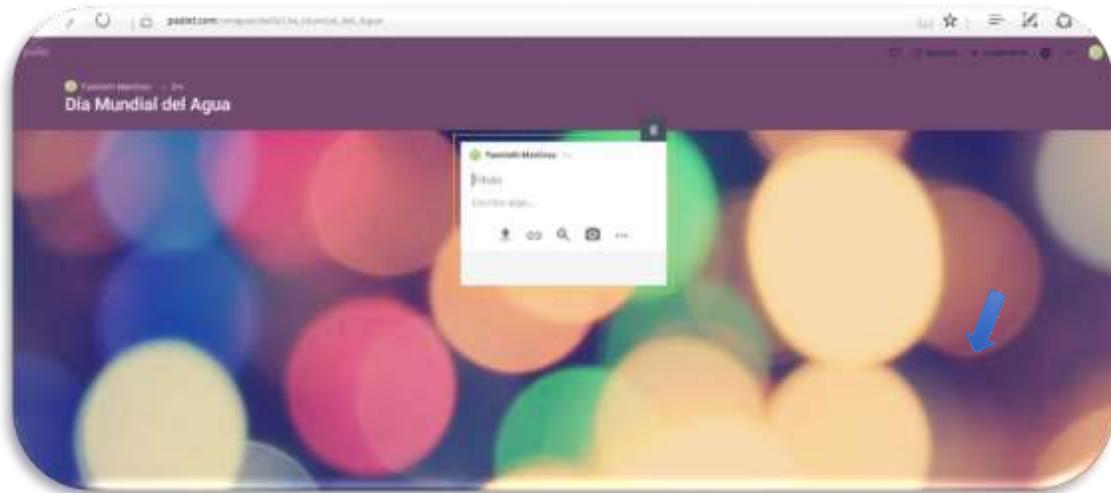
Creando Post en Padlet

Trabajaremos con el tema **“El día Mundial del Agua”**

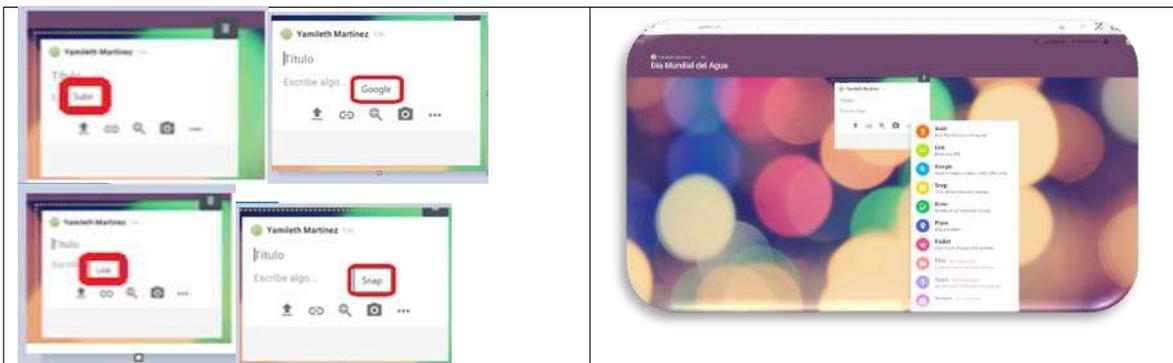
1) Para crear nuestro primer Post seleccionaremos el botón



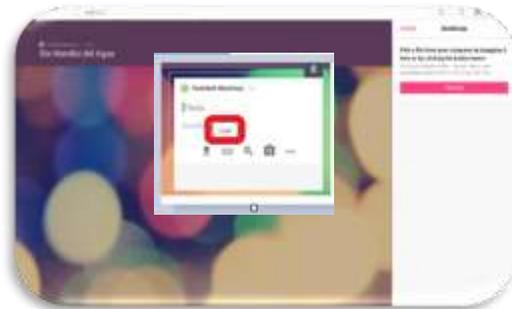
2) Sale la siguiente imagen podemos poner el título y colocar una breve descripción si lo deseamos.



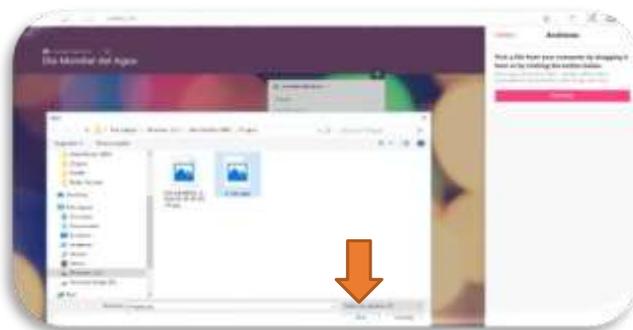
Los **Post** que podemos subir son: **Subir**, **link**, **Google**, **Snap** y luego podemos seleccionar en el icono de ... y sale todos los Post que podemos subir.



3) Vamos a subir un post de imagen del tema “Día Mundial del Agua, sale la siguiente ventana, presionamos el botón Pick File.



4) Seleccionamos el archivo que tenemos descargado o directamente lo podemos buscar en la web, presionamos el botón abrir.



5) Una vez que seleccionamos la imagen nos quedará creado el primer Post de Subir una imagen/infografía descargada del día mundial del agua.

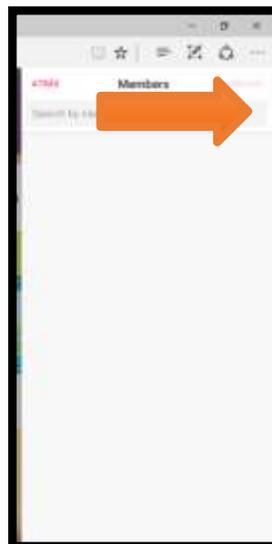


Ahora vamos a compartir nuestro **Padlet** creado con nuestros cros, o estudiantes, para que ellos puedan colaborar con nuestra temática en estudio.

- 1) Nos ubicamos en la parte superior de arriba y seleccionamos la opción Compartir.

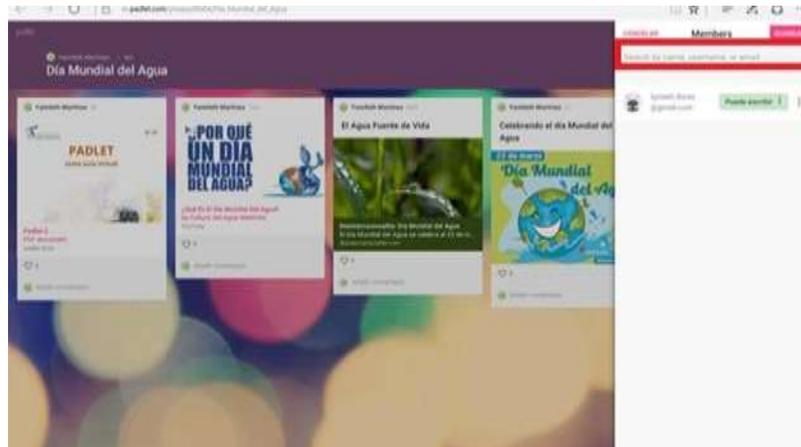


Observaremos que se desprende un menú para compartir con los miembros, a través del correo electrónico, compartir en redes sociales. Seleccionaremos la opción agregar miembros.



Escribir correo

Escribimos el correo electrónico de la o las personas que deseamos que colaboren en nuestro padlet creado y luego presionamos el botón **Guardar**



Llegará una invitación al correo de la persona que invitamos para colaborar en el Padlet. A si hemos finalizado de crear recursos en Padlet y compartir para que otros compañeros o estudiantes colaboren.

Matriz de Instrumentos

Pregunta	Fuente 1. Estudiante	Fuente 2: docente	Fuente 3: directora	Lo que dice la teoría	Conclusión
Efectividad del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales					
¿Cómo aprovecha el recurso aulas TIC para la enseñanza -aprendizaje de las ciencias naturales?	El grupo 1,2,3y 4 de estudiantes coinciden con la respuesta que no utilizan el aula TIC porque la docente no los lleva.	La utilizo como una herramienta, que puede generar un mayor aprendizaje, por medio de recursos visuales, así como diferentes aplicaciones.	La directora dice al respecto que las aulas TIC son una excelente herramienta de motivación para los estudiantes y los docentes, pero los docentes no siempre muestran interés por darles uso.	La teoría nos indica que; el aula TIC son especialmente importante porque se convierten en un canal de comunicación e información que le abre las puertas a un aprendizaje motivador.	El mal aprovechamiento del aula TIC limita el aprendizaje de las CCNN en los alumnos del noveno grado vespertino.
¿Qué recursos proporciona el aula TIC para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales?	-Los grupos 2,3,4 coinciden con la respuesta, no utilizamos ningún recurso que les proporcione el aula TIC debido	Los recursos más frecuentes que pongo en práctica y con los que contamos son: laptops, data show, podemos descargar las	El Instituto cuenta con maletas tecnológicas (Tablet) y un laboratorio completo de computación (Aula TIC) y el	La escuela como servicio público debe integrar la nueva cultura tecnológica: alfabetización digital, computadoras, fuente de información, material didáctico.	A pesar de que el centro cuenta con las debidas herramientas tecnológicas en el aula TIC, el proceso de estas en las CCNN representa una limitante para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje.

	a que no la usamos. -El grupo uno expresa que utilizan el proyector raras veces.	diferentes aplicaciones o videos que se requieran.	docente que también cumple como recurso.		
¿Planifica acciones conjuntas con él o la responsable TIC para diseñar estrategias de aprendizaje de las ciencias naturales con el aprovechamiento de recursos TIC?	Los 5 grupos coinciden en que no se involucran en ningún tipo de planificación en relación a las estrategias de aprendizajes.	Si, es necesaria la coordinación porque se garantiza el recurso y la instalación de las aplicaciones que se necesiten	Si, se planifica dado que todos los docentes hacen uso con las diferentes asignaturas y es necesario planificar las horas y las estrategias a implementar para el aprendizaje de los estudiantes.	Según la teoría; Todos los educadores, como orientadores del aprendizaje, manejan una serie de estrategias y técnicas con la finalidad de estructurar una metodología del aprendizaje que contribuya al máximo aprovechamiento de la capacidad de aprender.	La interacción entre el docente del aula TIC y la docente de CCNN. supondría implementar estrategias novedosas que podrían aumentar la calidad de enseñanza de contenidos de CCNN.
¿Qué nivel de efectividad se ha alcanzado en el aprendizaje de las ciencias naturales con el uso de los recursos de las aulas TIC?	El grupo 1,3, y 4 comentan que no hay ninguna efectividad porque no utilizan las TIC. El grupo 2 comentó que han aprendido a utilizar las TIC, las Tablet y las computadoras	Considero que para las diferentes temáticas en las que se ha empleado, he obtenido un buen aprendizaje.	Se ha alcanzado un buen nivel dado que los estudiantes desarrollan sus conocimientos en el uso de las TIC para su buen aprendizaje en dicha clase.	El uso de las TIC es importante para el docente de CCNN. Le permite un mejor desarrollo y mayor interés por los alumnos en su clase.	El proceso de enseñanza y aprendizaje de las CCNN. será más efectivo con la implementación de los recursos TIC

	en la asignatura de Sociales y EEFF.				
Otros recursos TIC que utiliza el docente en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.					
¿Además del aula TIC el o la docente utiliza otros recursos tecnológicos en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales? ¿Cuáles son estos recursos?	El grupo 3 y 4 coinciden que la docente no utiliza ningún recurso tecnológico en la clase. El grupo 2. indico que la docente si utiliza instrumento tecnológico como el proyector para la clase. El grupo 1. comentó que la docente no utiliza porque todo lo lleva por escrito.	A respecto la docente expresa que utiliza otras herramientas tecnológicas con los estudiantes que tiene teléfono inteligente para motiva la enseñanza.	La directora coincide con la maestra explicando que ha orientado utilizar celulares con los jóvenes que poseen y que de hecho es la mayoría.	Algunos recursos de las TIC son: computadoras, teléfonos móviles televisores, reproductor de audio y videos.	Además del reproductor de audio y videos, sería de gran utilidad el aprovechamiento de los demás recursos TIC para una mejor enseñanza de las CCNN.
¿Con qué equipos tecnológicos cuenta usted para el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales?	Los grupos 1,2,3,4 coincidieron que cuentan con teléfono, computadora, Tablet para sus investigaciones en casa.	Cuento con celulares, laptops, Tablet, computadoras y las veo como recursos para la educación.		Las TIC son tecnología de la información y la comunicación. Son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar y administrar la información mediante	El uso de los diferentes equipos tecnológicos propicia un mejor aprendizaje para los alumnos de CCNN del noveno grado vespertino al realizar sus investigaciones en el hogar.

				procesos tecnológicos.	
¿Qué tan efectivo es aplicar y poner en práctica las TIC en el aprendizaje de ciencias naturales?	El grupo 1,2,3, consideran que es muy efectivo porque les ayuda en su aprendizaje. El grupo 4. contestó que no saben si es efectivo porque no han utilizado el aula TIC.	Considero que si los recursos son bien utilizados la efectividad de la enseñanza aprendizaje dará buenos resultados.	Se ha logrado un buen nivel ya que los estudiantes hacen uso de los diferentes recursos tecnológicos para su aprendizaje	Según la teoría; la tecnología ha jugado un papel importante en avances entre maestros y alumnos que hacen uso de las TIC.	Ofrecer la oportunidad a los alumnos del uso de las TIC, figura una mejora sustantiva en el aprendizaje de las CCNN.
Ventajas y desventajas de uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.					
Mencione las principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales	Grupo 1. contesto que no ha visto ventajas porque no han hecho uso del aula TIC. Grupo 2 y 3. Identifican las siguientes ventajas. -Se informan rápido y eficaz Para el aprendizaje de diferentes contenidos. Grupo 4. Comentaron que aprenden más respecto a los temas estudiados.	-Mayor comprensión de aprendizaje abstracto. -Amplio conocimiento con información pertinente. -Lleva el conocimiento a la práctica.	-una ventaja sería un mejor aprendizaje. - se informan más respecto a lo requerido en la clase de CCNN. -Desarrollar el conocimiento -Amplia el conocimiento tecnológico de cada estudiante.	La teoría nos indica que algunas de las ventajas de las TIC son: -Motivación. -Interés. -Interactividad. -Cooperación. -Comunicación. -Alfabetización digital y audiovisual.	El uso de las TIC proporcionara una amplia visión y mejor entendimiento de los grandes beneficios que representa la tecnología en la educación.
Mencione las principales	El grupo 2. indico que una limitación es que	En algunos casos encontramos		Según la teoría; algunas de las	El seguimiento efectivo que ofrezca

<p>limitantes o desventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales</p>	<p>siempre hay falla en el sistema y no hacen uso de la TIC. Los grupos 1,3,4. Comentan que no le dan uso al aula TIC no podríamos decir sus desventajas.</p>	<p>estudiantes que no quieren hacer correcto uso de las Tablet cuando se abordan temas y se utilizan</p>	<p>-Una de las desventajas seria que hagan mal uso de las TIC. - No todos los estudiantes cuentan con el recurso Tic para Trabajar en casa. - La capacidad de uso correcto por falta de conocimientos</p>	<p>desventajas de las TIC son: -Distracción. -Adicción. -Pérdida de tiempo. -Fiabilidad de la información. -Aislamiento. -Aprendizaje incompleto.</p>	<p>la docente de CCNN a sus alumnos, reducirá los inconvenientes que puedan suscitar al momento del uso de las TIC.</p>
--	---	--	---	---	---

Instrumentos aplicados.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA FACULTAD DE EDUCACION E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

Entrevista a la directora

Estimada directora; somos estudiantes de la carrera de Pedagogía Con Mención En Administración de la Educación de la UNAN Managua y estamos realizando un estudio sobre el uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales.

Solicitando su valioso apoyo y disposición a colaborar con la siguiente entrevista.

I. DATOS GENERALES

Sexo:

Masculino Femenino

Años de servicio en el centro_____

Nivel académico. a) Bachiller b) Docente de primaria c) Profesor de educación media d) Licenciado e) otros

Años de servicio_____

Conteste.

✓ Efectividad de las aulas TIC.

- 1. ¿De qué manera la docente de CCNN aprovecha el recurso aulas TIC para la enseñanza Y aprendizaje de las ciencias naturales?**

- 2. ¿Cuáles recursos tecnológicos del aula tic se utilizan en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales?**

- 3. ¿La docente de ciencias naturales y el docente de tecnología planifican acciones conjuntas para el uso de recursos del aula TIC para el aprendizaje en CCNN?**

- 4. ¿Qué nivel de efectividad se ha alcanzado en el aprendizaje de los estudiantes en ciencias naturales con el uso de los recursos de las aulas TIC?**

✓ Recursos TIC.

5. ¿Además del aula TIC la docente utiliza otros recursos tecnológicos en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales? ¿Cuáles son estos recursos?

6. ¿Con qué equipos tecnológicos cuentan los estudiantes para el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales?

7. ¿Qué tan efectivo es aplicar y poner en práctica las TIC en la enseñanza aprendizaje de ciencias naturales?

✓ Ventajas y Desventajas.

8. Mencione las principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales

9. Mencione las principales limitantes o desventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE EDUCACION E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

Entrevista a la docente

Estimada docente somos estudiantes de la carrera de Pedagogía Con Mención En Administración de la Educación de la UNAN Managua y estamos realizando un estudio sobre el uso de las TIC como herramienta didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales.

Solicitando su valioso apoyo y disposición a colaborar con la siguiente entrevista.

I. DATOS GENERALES

Sexo:

Masculino Femenino

Años de servicio en el centro_____

Nivel académico. a) Bachiller b) Docente de primaria c) Profesor de educación media d) Licenciado e) otros

Años de servicio -----

Conteste.

✓ Efectividad de las aulas TIC.

- 1. ¿Cómo aprovecha el recurso aulas TIC para la enseñanza Y aprendizaje de las ciencias naturales?**

- 2. ¿Qué recursos proporciona el aula TIC para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales?**

- 3. ¿Planifica acciones conjuntas con él responsable TIC para diseñar estrategias de aprendizaje de las ciencias naturales con el aprovechamiento de recursos tic?**

- 4. ¿Qué nivel de efectividad se ha alcanzado en el aprendizaje de las ciencias naturales con el uso de los recursos de las aulas TIC?**

✓ Recursos TIC.

- 5. ¿Además del aula TIC usted utiliza otros recursos tecnológicos en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales? ¿Cuáles son estos recursos?**

6. ¿Con qué equipos tecnológicos cuentan los estudiantes para el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales?

7. ¿Qué tan efectivo es aplicar y poner en práctica las TIC en la enseñanza aprendizaje de ciencias naturales?

✓ Ventajas y Desventajas.

8. Mencione las principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales

9. Mencione las principales limitantes o desventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE EDUCACION E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

Entrevista a estudiantes

Estimados estudiantes de noveno grado en el turno vespertino del instituto Central Dr. Carlos Vega Bolaños, somos estudiantes de la carrera de pedagogía con mención en administración de la educación y estamos realizando un estudio sobre el uso de las TIC como una herramienta didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje.

Solicitando su valioso apoyo al contestarnos la siguiente entrevista.

Responda

✓ Efectividad de las aulas TIC.

1- ¿En la clase de CCNN utiliza el aula TIC en el proceso de Enseñanza Aprendizaje?

**3- De los recursos tecnológicos que proporciona el aula TIC
¿cuáles utilizas en el aprendizaje de las CCNN?**

4- ¿La docente de ciencias naturales y el docente de tecnología te orientan acciones o procesos en el uso de recursos del aula TIC para el aprendizaje en CCNN?

5- ¿Qué nivel de efectividad se considera usted que ha alcanzado en el aprendizaje de las ciencias naturales con el uso de recursos de las aulas TIC?

✓ Recursos TIC

6- ¿Además del aula TIC el o la docente utiliza otros recursos tecnológicos en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales? ¿Cuáles son estos?

7- ¿Con qué equipos tecnológicos cuenta usted para el aprendizaje de la asignatura de ciencias Naturales?

8- ¿Qué tan efectivo es aplicar y poner en práctica las TIC en el aprendizaje de ciencias naturales?

✓ **Ventajas y desventajas.**

9- ¿Menciona las principales ventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el aprendizaje de las ciencias naturales?

Ventajas

10-Menciona las principales limitantes o desventajas que usted identifica en el uso del aula TIC u otros recursos TIC en el aprendizaje de las ciencias naturales

Limitaciones o desventajas