



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“EL APRENDIZAJE Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Licenciados en Educación Básica.

Autores:

CAÑAR TAIPE, Evelyn Johana

MOLINA TAPIA, Edward Fernando

Tutor:

Dr. MILTON FABIÁN, Herrera Herrera PhD.

Pujilí – Ecuador

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

CAÑAR TAIPE EVELYN JOHANA Y MOLINA TAPIA EDWARD FERNANDO, declaramos ser autores del proyecto de investigación; **“EL APRENDIZAJE Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES”**, siendo el **PhD. MILTON FABIÁN HERRERA HERRERA** tutor del presente trabajo; eximimos a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el trabajo de titulación son de nuestra exclusiva responsabilidad.



Cañar Taipe Evelyn Johana

C.I. 0503778268



Molina Tapia Edward Fernando

C.I. 0503939092

AVAL DEL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“EL APRENDIZAJE Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES”, de los postulantes **CAÑAR TAIPE EVELYN JOHANA Y MOLINA TAPIA EDWARD FERNANDO**, de la carrera de Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Pujilí, agosto, 2022



PhD. Milton Fabián Herrera Herrera
C.I. 0501542542

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Humanas y Educación; por cuanto, los postulantes: **CAÑAR TAPE EVELYN JOHANA Y MOLINA TAPIA EDWARD FERNANDO** con el título de Proyecto de Investigación: **“EL APRENDIZAJE Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Sustentación del proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según las normativas institucionales.

Pujilí, agosto, 2022

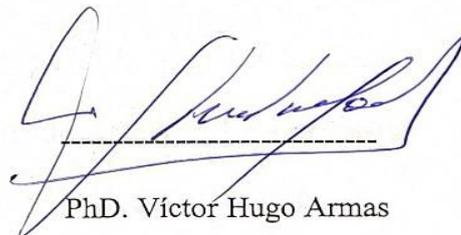
Para constancia firman:



PhD. Oscar Alejandro Guaypatin Pico

C.I. 1802829430

Lector 1



PhD. Víctor Hugo Armas

C.I. 0500806534

Lector 2



MGS. Isaac Eduardo Cajas Cayo

C.I. 0502205164

Lector 3

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado especialmente a mi hija, Alison quien es la persona más importante en mi vida y la razón de ser de la misma, es ella quien me ha dado la fuerza para seguir adelante en este arduo camino, le dedico a Alison todo mi esfuerzo ya que justan hemos logrado este objetivo. Como no mencionar a mis padres quienes han sido ese apoyo incondicional, con sus consejos y regaños, doy gracias por tenerlos a mi lado siempre y verme hoy ser una gran profesional.

Evelyn Cañar

Dedico este trabajo investigativo a Dios porque es quien marco sendero y guío mis pasos, y con su infinito amor me ha permitido cumplir con todas las metas que me eh propuesto. A mis padres Elias Molina y Marcia Tapia quienes me han dado existencia y en ella la capacidad para superarme, por su apoyo y bendición que hizo posible la realización de este trabajo, también por su confianza, sacrificio, tolerancia y amor. A mi novia Evelyn Quimbita, por impulsarme a perseguir, alcanzar cada una de mis metas y apoyarme en los momentos difíciles de mi formación académica con sus sabios consejos me guio por un buen camino, enseñándome a siempre pensar positivamente. A mi querida Universidad por la oportunidad de poderme educar en sus aulas y por el orgullo de poder llamarme Utecino. A nuestros queridos licenciados que compartieron todos sus conocimientos los cuales fueron de gran ayuda para llegar al éxito personal y profesional. Finalmente, al tutor PhD. Milton Herrera por asesorarme a lo largo de este trabajo de investigación, por compartir sus conocimientos y brindar su apoyo desinteresadamente.

A todos ellos muchas gracias.

Edward Molina

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradeceré a Dios por darme el valor y la fortaleza para continuar en mi carrera universitaria. A mi hija por esos momentos que dejamos de lado para yo poder estudiar y hoy ser su espejo de superación profesional y ejemplo de que con esfuerzo se pueden alcanzar grandes sueños y anhelos. A mis padres por nunca dejarme sola y alentarme para que no me rindiera, por estar al pendiente de mi hija mientras yo cumplía el sueño que nunca fue solo mío sino de toda mi familia. A mi esposo quien desde el primer día que empezó este reto nunca se rindió y luchó conmigo en todo momento, hemos pasado momentos difíciles, pero siempre teniendo en cuenta que una carrera universitaria nos abrirá muchas oportunidades en la vida y podremos construir así nuestros sueños y metas. Finalmente, a todas esas personas que con sus consejos y buenos deseos han logrado alentar a quien por fin ha llegado al final de su trayectoria universitaria, gracias a todos por ser parte de este logro que fue difícil pero no imposible.

Evelyn Cañar

En primer lugar, dar las gracias a Dios por haberme dado fuerzas, valor, paciencia y perseverancia para poder cumplir esta meta tan importante en vida. Así mismo, agradezco a mis padres que con su esfuerzo y dedicación me han ayudado a seguir adelante con mis estudios académicos, siendo el pilar fundamental en mi vida personal; con su apoyo económico y moral me dan la fuerza para seguir adelante día a día por el camino del bien. De igual manera, un agradecimiento eterno a la Universidad técnica de Cotopaxi que me acogió en sus aulas y me permitió pasar los mejores cinco años de mi vida, y me dio la oportunidad de educarme para ser hombre de bien. A las autoridades y licenciados que desde el primer día me impartieron sus conocimientos y valores para un mejor futuro, en el transcurso de los años me han enseñado como superar todos los obstáculos que se presenten en mi vida. Mi más sincero agradecimiento y deuda de gratitud al tutor PhD. Milton Herrera por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas que ha facilitado a las mismas.

Edward Molina

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

TEMA: “EL APRENDIZAJE Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES”

Autores:

Cañar Taipe Evelyn Johana

Molina Tapia Edward Fernando

RESUMEN

La ciencia y tecnología en el siglo XXI, es primordial en cualquier ámbito social pero aún más en el ámbito educativo centrado en las áreas del conocimiento como es las ciencias naturales, puesto que los niños, los jóvenes necesitan de la tecnología para acrecentar el conocimiento, por lo que la educación requiere de fundamentos para poder manejar, utilizar y ampliar los mecanismos que utiliza el docente en la actualidad. El equipo de investigadores se planteó los siguientes objetivos demostrar como inciden los recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales en el cuarto grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, Cantón Salcedo, año lectivo 2021-2022, seguidamente fundamentar los referentes teóricos del aprendizaje y recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, asimismo capacitar el aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, por ultimo diseñar una ayuda tecnológica audiovisual para el desarrollo del aprendizaje en las ciencias naturales, por lo que se lograra plasmar los mismos. A través, de este proyecto se plantea una orientación a los docentes, principalmente en la asignatura de ciencias naturales, lo que les permitirá elaborar material didáctico donde el educando es el centro de atención, dinamizando sus clases obteniendo un ambiente escolar diferente, así los alumnos sentirán satisfacción de aprender de una manera interesante. La metodología de este proyecto, se fundamentó en la investigación cualitativa, porque permitió adentrarse en la realidad del contexto educativo para observar el entorno donde se desarrollan los docentes y estudiantes, el método que se empleo fue el inductivo con investigaciones documental o bibliográfica, descriptiva y de campo, los datos fueron obtenidos mediante las técnicas de la observación, entrevista y encuesta con sus instrumentos guía de entrevista y cuestionario, para recopilar información y datos importantes del objeto de estudio. El resultado de este trabajo investigativo, se centra en realizar una guía de videos para los niños del sector urbano con la finalidad de presentar a los docentes una alternativa innovadora de enseñanza-aprendizaje. Finalmente, este proyecto contribuye con diversos recursos tecnológicos que apoyen la labor docente facilitando el aprendizaje del estudiante para que exista un mejor entendimiento y captación de los contenidos transmitidos mediante recursos innovadores, creativos y así obtener un aprendizaje significativo, por lo que, se puntualiza que las herramientas tecnológicas en el presente siglo juegan un rol de transcendencia en los procesos del interaprendizaje de los estudiantes.

Palabras Clave: Recursos tecnológicos, alternativa innovadora, ambiente escolar, aprendizaje significativo, interaprendizaje.

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

PUJILÍ EXTENSIÓN

TOPIC: “LEARNING AND TECHNOLOGICAL RESOURCES IN THE SCIENCES SUBJECT”

Authors:

Cañar Taipe Evelyn Johana

Molina Tapia Edward Fernando

ABSTRACT

Science and technology in the 21 st century, it is paramount in any social field, but even more so in the focused educational field on knowledge areas, such as the natural sciences, since children and young people need technology to increase knowledge, therefore, education requires foundations to be able to manage, use and expand the mechanisms, which used by teacher today. The researchers team set out the following aims to demonstrate how affect technological resources the natural sciences subject teaching-learning process in the fourth grade "19 de Septiembre" Educational Unit, Salcedo Canton, 2021-2022 school year, immediately, to base the theoretical, technological resources and references learning in the natural sciences subject, therefore, to design an audiovisual technological resources in the natural sciences subject, finally, to design an audiovisual technological aid for the learning development into natural sciences, which was achieved to express themselves. Through this project, it was proposed an orientation to teachers, mainly, in the natural sciences subject, what will allow them to elaborate didactic material, where the student is the attention center, dynamiting their classes, by getting a different school environment, thus the students will feel the learning satisfaction in an interesting way. The methodology this project, it was based on qualitative research, because it allowed to delve into going into the educational context reality, for observing the environment, where it was developed teachers and students, the used method was inductive with documentary or bibliographic, descriptive and in the field, the data were got, through the observation, interview and survey techniques with their interview guide instruments and questionnaire, for collecting information and study object important data. The result this research work focuses on making a video guide for children in the urban sector, in order to present teachers with an innovative teaching-learning alternative. Finally, this project contributes with various technological resource, what support the teaching work, facilitating student learning, so that there is a content better understanding and capture transmitted, through innovative, creative resources and thus, getting significant learning, therefore, it is pointed out that technological tools, this century play a transcendent role in the students inter-learning processes.

Keywords: Technological resources, innovative alternative, school environment, meaningful learning, interlearning.



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI



CENTRO
DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del trabajo de titulación cuyo título versa: **“EL APRENDIZAJE Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES”** presentado por: **Cañar Taipe Evelyn Johana y Molina Tapia Edward Fernando**, estudiantes de la carrera de: **Educación Básica**, perteneciente a la **Extensión Pujilí**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, agosto del 2022

Atentamente,

Mg. Marco Beltrán



CENTRO
DE IDIOMAS

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0502666514

ÍNDICE

PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AVAL DEL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
AVAL DE TRADUCCION	ix
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	5
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	5
Contextualización del Problema.....	5
Formulación del problema.....	10
5. OBJETIVOS:	10
General	10
Específicos.....	10
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	11
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA	13
Antecedentes	13
8. FUNDAMENTACIÓN TEORÍCA	16
El aprendizaje	16
Los recursos tecnológicos en la asignatura de Ciencias Naturales	25

9. PREGUNTAS CIENTIFICAS:	34
10. METODOLOGÍA.	34
Paradigma interpretativo	34
Enfoque cualitativo	34
Método Inductivo	35
Tipo de investigación	35
Técnicas utilizadas para la recolección de la información.	36
Instrumentos utilizados para la recolección de la información.	37
Población	38
11. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	39
12. IMPACTO	54
13. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO.	55
14. PROPUESTA.	56
Introducción	56
Objetivos de la propuesta	57
Justificación	57
Desarrollo de la propuesta	59
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	78
17. ANEXOS	85
Anexos 1: Instrumentos vacíos	85
Anexos 2: Instrumentos llenos	94
Anexos 3: Fotografías	100
Anexo 4: Ficha de valoración de la propuesta	102
Anexo 5. Hoja de vida	104

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: El aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de Ciencias Naturales

Fecha de inicio: Noviembre 2021

Fecha de finalización: Agosto 2022

Lugar de ejecución: El desarrollo del proyecto de investigación se realizó en la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del Cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

Facultad Académica que auspicia

Ciencias Humanas y Educación

Carrera que auspicia:

Educación Básica

Proyecto de investigación vinculado: Proyecto de la Carrera Enseñanza y Aprendizaje de Ciencias Naturales.

Equipo de Trabajo:

Tutor: PhD. Milton Fabián Herrera Herrera

Investigadores:

Nombre: Cañar Taipe Evelyn Johana

C.I. 0503778268

Teléfono: 0979210079

Correo: evelyn.canar8268@utc.edu.ec

Nombre: Molina Tapia Edward Fernando

C.I. 0503939092

Teléfono: 0983092577

Correo: edward.molina9092@utc.edu.ec

Área de Conocimiento:

Educación

Línea de investigación:

El aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de Ciencias Naturales

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Educación y Sociedad.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En la actualidad, la creciente presencia de los recursos tecnológicos y de los procesos de tendencia tecnológica en la educación, aumenta el interés por analizar los cambios que se están produciendo, por lo tanto, el presente trabajo de investigación pretende dar a conocer la importancia del aprendizaje y el uso de recursos tecnológicos en la asignatura de las Ciencias Naturales, de modo que constituye una utilidad necesaria a nivel global en la transferencia de conocimientos, caracterizada por los incesantes cambios tecnológicos que ocasiona la educación.

La investigación se realizó en la “Unidad Educativa 19 de septiembre” ya que existe un déficit de conocimiento en las tecnologías de la información y comunicación (TIC) teniendo como factor principal al estudiante, y en segundo plano a los docentes. Por ende, los recursos sirven para guiar el aprendizaje dentro del ámbito educativo, es importante que el docente utilice estrategias para obtener un aprendizaje significativo en dicha asignatura.

Este proyecto tiene como propósito reflexionar acerca del proceso de aprendizaje mediante la tecnología. Por lo cual, el mismo aporta con diversos recursos tecnológicos que apoyen la labor docente. De tal forma, que se pueda desarrollar el aprendizaje con recursos nuevos que permitan motivar el aprendizaje en los niños, para ello se contribuye con una orientación sobre el uso de los recursos tecnológicos en la enseñanza de las ciencias naturales.

Por tanto, los recursos tecnológicos facilitan el aprendizaje del estudiante permitiendo que tenga un mayor entendimiento y captación de los contenidos transmitidos, visto que un docente es quien le explica al estudiante mediante recursos innovadores, creativos y así obtener un aprendizaje sea significativo.

De esta manera, la tecnología puede ayudar al niño a que aprenda a descubrir el conocimiento por sí solo sin la necesidad de que el docente este a su lado como bien dicen los maestros a los niños deben enseñarles a pescar y no a darles pescando, de tal forma que, el niño aprenda por su propia voluntad, por esto se ve necesario el uso de la tecnología dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La aplicación de los recursos tecnológicos en la educación es novedosa, dado que contribuye cambios a favor de los estudiantes y docentes desarrollando un aprendizaje no solo en las ciencias naturales si no también enfocado en todas las materias, la generación tecnológica impacta en la educación permitiendo renovar la enseñanza tradicionalista, al mismo tiempo permite precisar conceptos y definir las características vinculadas a la enseñanza de la ciencia.

El impacto que tiene esta investigación, es lograr que a los estudiantes de cuarto año de la “Unidad Educativa 19 de septiembre” del Cantón Salcedo les apasione estudiar ciencias naturales mediante el uso de recursos tecnológicos y que a futuro se inclinen por las ciencias, ya que estas requieren de mucha investigación. Por lo antes expuesto, este trabajo investigativo se orientara en el uso de los recursos tecnológicos en el desarrollo del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, debido a que, en la actualidad constituye una necesidad de carácter global, caracterizada por el incesante desarrollo de la Tecnología, que obliga al ser humano a responder a esta nueva era, tomando como un punto de partida los procesos de formación, en el objetivo de reducir los impactos de una simple transmisión del conocimiento, en la búsqueda de generar en el estudiante destrezas y habilidades.

Si bien los recursos tecnológicos nacen como una propuesta de mejoramiento en el sector empresarial, su utilidad en el ámbito educativo no deja de ser una necesidad imperiosa. Es por ello que, son evidentes los beneficios para las Ciencias naturales, dado que esta herramienta es considerada una ciencia básica que requiere de la experimentación.

Esta investigación es viable debido a que cuenta con el apoyo que muestran las autoridades educativas, docentes y estudiantes, es decir que hay la predisposición para apoyar el desarrollo de la investigación. Además, para el desarrollo de la misma se constató que la información bibliográfica es la suficiente para aportar y profundizar la suficiente fundamentación científica que necesita este proyecto investigativo. Así también, es un proyecto autofinanciado lo cual facilita el proceso y avance de esta investigación.

Los principales beneficiados serán los estudiantes porque les permitirá tener un aprendizaje creativo a través de las diferentes herramientas que ofrece los recursos tecnológicos educativos. De igual forma, los docentes porque mejorarán su formación

profesional, aplicando las técnicas informáticas como herramientas que brindan los entornos virtuales de aprendizaje. La institución porque contará con personal capacitado y brindará a los estudiantes una educación de calidad. A causa de, se plantea solucionar el siguiente problema: ¿Cómo inciden los recursos tecnológicos en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales?

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

El presente proyecto beneficiará a 36 estudiantes y un docente del cuarto año de educación general básica de forma directa; una autoridad de manera indirecta.

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Contextualización del Problema

El proceso de aprendizaje en la actualidad tiene connotaciones significativas por las características propias de la forma de acceder a la información y comunicación. En este sentido, el proceso pedagógico demanda de cambios que se enmarquen en el procesamiento de información, construcción y producción del conocimiento mediante el uso de la tecnología. Por ende, se evidencio dentro del que hacer docente la falta de capacitación en el uso de los recursos tecnológicos, siendo esto una problemática que impide que sea más dinámico e innovador a momento de impartir su clase.

Por otra parte, dicha problemática surge no solo de la falta de capacitación a los docentes sino también de la inexperiencia que lo mismos, ya que existen educadores que imparten clases sin tener conocimiento de la materia que están a cargo, debido a que muchos de ellos están en su puesto sin haberse preparado para docencia.

En Latinoamérica el sistema educativo ha tratado de implementar la tecnología dentro del proceso de aprendizaje, así como el uso de herramientas que generen un cambio favorable en la educación. Se ha comprobado que el uso de estos recursos ayuda gradualmente en la adquisición de conocimientos de los estudiantes y sirven como herramienta para los docentes.

Por lo mencionado, Ruiz (2013) expresa:

Los sistemas educativos de América Latina aún enfrentan problemas estructurales que obstaculizan el logro de una educación de calidad: modelos educativos

obsoletos, mallas curriculares diseñadas para satisfacer necesidades distintas a las actuales, ausencia de políticas institucionales encaminadas a fortalecer recursos educativos, deficiente acceso a tecnología, entre otros.

Ante esto, la carencia de recursos tecnológicos en las instituciones educativas no ha permitido incorporar las TIC's al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que las políticas educativas deben estar orientadas a garantizar la educación de calidad, y sobre todo tener en cuenta que de estas políticas depende la educación de las nuevas generaciones.

El uso de la tecnología demanda de docentes capacitados para aplicar nuevos recursos en la clase. Al respecto, la CEPAL (2020), manifiesta que:

América Latina se enfrenta a desafíos en la formación de los docentes en materia de TIC. Por ejemplo, en el Ecuador en 2018, sólo el 20% de éstos participaron en un curso de educación continua para el uso de computadoras e *Internet* para la enseñanza. En cuanto al uso de este medio, el 16% informó que la utilizaba una o más veces al día; mientras que el 20% lo hacía una vez a la semana, y el 18% al menos una vez al mes.

Frente a lo manifestado, aún no se logra motivar en los docentes el uso de la tecnología para el desarrollo del proceso pedagógico. Por tal razón, en su formación de docente se debe orientar y capacitar en el uso de herramientas tecnológicas que permita al estudiante comprender lo que se le está enseñando.

Por otro lado, en los países de América Latina se desarrolló un estudio sobre el uso de computadores en las instituciones, el cual revela que en los colegios públicos (en mayor proporción que los colegios privados) no se prioriza la ubicación de los computadores es así que en la sala de computación (40%) mientras que solo el 15% se ubica en las salas de clases. Por otro lado, destaca que un 35% de los computadores se destina a labores de administración, un 2% se ubica en “otros lugares”, 3% en la sala de profesores y solo un 2% en la biblioteca (Enlaces, 2005). Al respecto, se denota la deficiencia de las instituciones públicas sobre la adquisición y ubicación de los computadores, en donde se debería tener en cuenta que el lugar con más computadores debería ser en un laboratorio de cómputo, sin embargo, esto es una realidad de muchos países que aún están iniciando su camino hacia la tecnología.

En este sentido, las innovaciones educativas deben facilitar el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje, esto se logra mediante la incorporación de nuevas lógicas, nuevas estrategias y nuevos recursos educativos, que faciliten el desarrollo de planes

individuales de aprendizaje, con estas tecnologías se logra adquirir nuevos conocimientos de esta forma poder transmitirlos y ponerlos en práctica en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Uno de los principales problemas que se presenta en la educación en el Ecuador, es la carencia de recursos tecnológicos en los establecimientos, esto ocurre por la desactualización, el tradicionalismo y la carencia de innovación por parte del docente, esto produce un déficit en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es entonces, que el Ministerio de Educación:

Como órgano regulador del sistema educativo nacional, implementó el modelo pedagógico cognitivista y constructivista, a partir la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. Dentro de este marco legal, se propuso la incorporación de TIC en el proceso E-A como un referente que tiene mucho significado en la propuesta curricular de 2010, como parte de las precisiones de la E-A, considerando los momentos y las condiciones de cada institución educativa y su entorno socio-cultural (Ministerio de Educación, 2010).

Sabiendo esto, se comprende que dentro del sistema educativo ecuatoriano es fundamental el uso de TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, a pesar de ello muchas de las instituciones no cuentan con los recursos necesarios para brindar una educación que vaya de la mano con la tecnología, y aún se mantiene esa brecha digital que nos separa de los nuevos conocimientos que se generan día a día.

Así también, INEC (2014) manifiesta que: "El 43.9% de las instituciones educativas cuentan con laboratorios, esto afecta al desarrollo cognitivo y educativo de los niños y jóvenes, que deben ser los portadores de nuevas tecnologías a escala mundial". De acuerdo, a los resultados del INEC las instituciones educativas a nivel nacional demuestran un atraso en el manejo de recursos tecnológicos educativos.

Por esto, con la inclusión de los recursos tecnológicos educativos en el proceso de aprendizaje, se ha producido un cambio potencial de los sistemas educativos, exigiendo nuevos roles, nuevas metodologías de enseñanza y una consecuente reconsideración de la concepción del rol del docente y las técnicas que utiliza para enseñar a los educandos.

De la misma manera, dentro de la revolución tecnológica, la preparación por parte de los docentes de las escuelas no está direccionado claramente en modificar o cambiar el método de aprendizaje, imposibilitando así el uso de metodologías orientadas a la

investigación y solución de problemas, tal como lo expresa SENPLADES (2010): “En la Provincia de Cotopaxi el 37.9%, maneja la aplicación de los recursos tecnológicos educativos, dentro de las instituciones educativas”.

En este sentido, existen muchas instituciones educativas en la Provincia de Cotopaxi que aún demuestran deficiencia en la utilización de recursos tecnológicos educativos, mismos que influyen dentro de la enseñanza de los estudiantes, además, los docentes presentan un desconocimiento del uso de recursos tecnológicos, siendo esto un problema para que las clases se puedan desarrollar correctamente, pues debido al desconocimiento el docente no sabe cómo hacer sus clases virtuales más dinámicas. De esta manera, los estudiantes se encuentran desmotivados a la hora de aprender, ya que puntualizan a las clases como monótonas, aburridas y con una mínima intervención de los estudiantes, debido a que, los maestros se encuentran desactualizados, solicitando que utilicen recursos tecnológicos educativos.

El uso de recursos tecnológicos y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la actualidad, ha sido de mucha relevancia debido a esto se ha indagado distintas fuentes bibliográficas que nos permitan comprender la importancia de incorporar la tecnología en el sistema educativo. Es por ello que Guanoluisa (2018) menciona “Las Ciencias Naturales como asignatura abarcan varias disciplinas experimentales (Física, Química, Biología, etc.) mismas que requieren del uso de la tecnología para su aprendizaje significativo”. Es decir, que su aprendizaje es fundamental tanto para el desarrollo del conocimiento en el estudiante, así como el desarrollo de su curiosidad, creatividad, e interés hacia el pensamiento científico como herramienta para encontrar respuestas a sus inquietudes.

El INEC (2016) acerca de las Ciencias Naturales manifiesta “Los niños, niñas y jóvenes en la formación en ciencias utilizan los recursos tecnológicos en un 50% para realizar investigaciones para sus tareas el otro 50% lo hace para obtener más información por curiosidad sobre un tema relevante o de su agrado”. En base a lo citado anteriormente, en la actualidad la información, investigaciones y nuevos conocimientos son temas de cada día, los niños, debido a su naturaleza curiosa tienden a adquirir información por medio del internet en distintas paginas educativas o en las redes sociales.

En la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del Cantón Salcedo se ha observado la carencia del uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases de Ciencias

Naturales como: computador, modem, proyector, videos educativos, entre otros. Lo que significa que hay dificultades para generar nuevos recursos educativos.

Dentro de este marco, se ha identificado docentes que no poseen recursos tecnológicos, lo cual impide desarrollar su actividad académica ya sea porque no tiene recursos económicos o porque el estado no le provee de estos quipos. No obstante, se han visto obligados en adquirir este equipo indispensable para desarrollar su labor docente y lo que es más esencial seguir compartiendo el aprendizaje necesario para los estudiantes. Sin embargo, los procesos de formación del conocimiento en el área de las ciencias naturales, requieren de un arduo trabajo y sobre todo conocimiento de recursos y herramientas tecnológicas por parte del docente para ir transformando una clase de una simple transmisión del conocimiento a una búsqueda de generar en el estudiante destrezas y habilidades mediante el uso de la tecnología.

Sin duda, la ausencia de recursos tecnológicos no motiva la clase, los niños se aburren y pierden la concentración en una asignatura que por sus características es interesante, pero el docente hace que la clase se torne monótona, ya que no sabe manejar muy bien estos recursos no realizan ningún tipo de motivación por lo que los estudiantes no están atendiendo y es ahí donde se pierde el hilo de la clase.

En este sentido, otro elemento que se debe señalar es la eliminación de la malla curricular la materia de informática, esto ha generado no solo un problema en el docente sino también en el estudiante ya que el desconocimiento del uso de los recursos tecnológicos se ha convertido en un factor fundamental para la aplicación de la tecnología en el proceso pedagógico. Puesto que, los recursos tecnológicos se proponen en dejar de lado aquellas metodologías tradicionales para generar nuevas metodológicas constructivistas, donde el docente sea el creador de material que modifique la forma de enseñar y aprender las ciencias naturales.

De ahí que, la adquisición de conocimientos se hace complicado para ciertos estudiantes, el mismo hecho de que la asignatura de ciencias naturales tenga procesos de fenómenos naturales, puesto que hay términos que son difíciles para los estudiantes, por ello demanda de recursos motivadores que rompan la rutina diaria en el aula, que propicien aprendizajes pertinentes y relevantes, además de que sean llamativos coloridos y que le agraden al niño generando en el la curiosidad por aprender más sobre algún tema de su interés.

Formulación del problema

¿Cómo inciden los recursos tecnológicos en el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales en el cuarto grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, Cantón Salcedo, año lectivo 2021-2022?

5. OBJETIVOS:

General

Demostrar como inciden los recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales en el cuarto grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, Cantón Salcedo, año lectivo 2021-2022.

Específicos

- Fundamentar los referentes teóricos del aprendizaje y recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales.
- Capacitar el aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales.
- Diseñar una ayuda tecnológica audiovisual para el desarrollo del aprendizaje en las ciencias naturales

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Objetivo	Actividad	Resultado de la Actividad	Medios de verificación
FASE DIAGNOSTICA			
Fundamentar los referentes teóricos del aprendizaje y recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales.	Revisión de fuentes bibliográficas acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos.	-Compilación de fuentes bibliográficas. -Análisis de las fuentes bibliográficas.	-Documento del marco teórico.
	Inmersión en el contexto para identificar los factores que inciden en proceso de aprendizaje.	Reconocimiento de los sujetos de la investigación.	
FASE DE PLANIFICACION			
Capacitar el aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales.	-Observación de los recursos didácticos tecnológicos que se aplican en la unidad educativa. -Entrevistas a la autoridad, docentes. -Encuesta a los estudiantes.	Validación de los instrumentos de recolección de información.	-Técnica: Observación/entrevista/ encuesta. Instrumento: Guía de entrevista y cuestionario Los instrumentos elaborados y validados.

	Aplicación de los instrumentos de recolección de información(guía de entrevista; cuestionario)	Análisis de los recursos tecnológicos en el aprendizaje.	Información recolectada.
	Procesamiento y sistematización de la información recolectada.	Descripción sistemática de la información recolectada	Procesamiento de la información.
FASE DE ACCION			
	Interpretación y análisis de la información recolectada de las entrevistas/encuestas.	Reflexiones acerca de los recurso tecnológicos que se aplican en la Unidad Educativa 19 de septiembre	Argumentos acerca de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de Ciencias Naturales.
FASE DE EVALUACION			
Diseñar una ayuda tecnológica audiovisual para el desarrollo del aprendizaje en las ciencias naturales.	-Construcción de la ayuda tecnológica para el aprendizaje de Ciencias Naturales. - Validar el diseño didáctico como ayuda para el desarrollo del aprendizaje en las Ciencias Naturales.	-Análisis del medio tecnológico. Validación del diseño planteado	-Ayuda tecnológico audiovisual. -Instrumentos para la validación.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

Antecedentes

De acuerdo a la investigación realizada por Carla Valeria Escobar Pérez (2016) en su publicación titulada, “El laboratorio didáctico y el desarrollo del aprendizaje de las ciencias naturales” el estudio de las Ciencias Naturales es indispensable no solo contar con un laboratorio, sino que los docentes lo utilicen para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje, además se pretende lograr que los fenómenos y comportamientos de la naturaleza sean mejor comprendidos con experimentos que capten la atención de los estudiantes y los hagan más partícipes de la clase, ya que los laboratorios de ciencias contribuyen con el desarrollo investigativo del proceso enseñanza-aprendizaje formando así estudiantes con espíritu científico y logrando la calidad académica; son un recurso didáctico necesario para el docente, por medio de este se lleva la teoría a la práctica, logrando un aprendizaje significativo y renovado de las clases. Con su objetivo establecer la importancia que tiene el laboratorio de Ciencias Naturales como recurso didáctico para el proceso de enseñanza- aprendizaje del bloque 3 en los estudiantes de sexto año de educación general básica de la Unidad Educativa municipal Antonio José de Sucre, período 2015-2016. Cuyos resultados indican que el 38% utilizan el laboratorio de ciencias naturales a veces, el 35% casi siempre, el 21% siempre y el 6% respondió que nunca. Se concluye que las prácticas de laboratorio como recurso didáctico, promueven el acercamiento de los estudiantes a las Ciencias Naturales y favorece el aprendizaje de la teoría y conceptos, ya que impulsan un ambiente motivador y favorable para el aprendizaje de los estudiantes, para ellos es un lugar en el cual se divierten mientras aprenden.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2004) en su documento “Una llave maestra de las TIC’s en el aula” afirman que: Incorporar nuevas tecnologías a la educación no es prenda de garantía para mejorar los procesos de aprendizaje, además se requiere desarrollar estrategias pedagógicas, didácticas válidas y actualizadas. Por ende, se establece que la calidad educativa en los procesos de aprendizaje no depende en forma directa de la tecnología sino de la manera como se usan para desarrollar prácticas innovadoras con las mismas, cuyo objetivo manifiesta analizar de qué manera se puede optimizar el uso de las TIC’s para que la práctica docente mejore el proceso de

aprendizaje en la Institución Educativa Cascajal del Municipio de Timaná, Departamento del Huila, Colombia. En cuanto a los resultados obtenidos Respecto al uso de las TIC's como herramientas de visualización y comunicación como publicación en la web, aplicaciones multimedia, correo electrónico se encontró que el 87.5% alto porcentaje de los docentes requieren recibir conocimientos sólidos a través de capacitaciones y que se debe establecer una línea de acción clara desde proyecto educativo del colegio frente al uso de las TIC's en el aula, se concluye que la sofisticación es importante a la hora de incorporar las nuevas tecnologías a la educación, pero que se requiere apoyo de corte institucional e iniciativa personal de los profesores para capacitarse en relación al uso pedagógico en proporcionalidad a su sofisticación . Tal y como lo afirma Area (2005) la calidad educativa depende en gran parte del método de enseñanza bajo el cual se integre la tecnología, así como de las actividades de aprendizaje que realizan los alumnos con dichos recursos y no directamente de la tecnología empleada (sea impresa, audiovisual o informática).

Cando (2012) en su proyecto: Técnicas grupales de aprendizaje en el aula y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la Escuela Gabriela Mistral del cantón Pelileo, provincia de Tungurahua, menciona: Las estrategias de aprendizaje son la combinación de métodos, técnicas, medios, materiales y contenidos organizados en actividades de aprendizaje para facilitar el logro de los objetivos propuestos. En cuanto al objetivo es determinar la incidencia de las Técnicas Grupales de Aprendizaje en el manejo del Proceso de Enseñanza- Aprendizaje para fortalecer las competencias de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación Básica de la Escuela Gabriela Mistral, los resultados obtenidos de la población de estudiantes encuestados el 46% constantemente aplican técnicas grupales, mientras que el 54% aplican ocasionalmente. Se concluye que los docentes no aplican técnicas grupales en el trabajo de aula con énfasis en la participación e investigación que potencien las habilidades intelectuales en el aprendizaje.

Criollo (2010) En su proyecto: La tecnología multimedia y el mejoramiento del aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo "B" de educación básica de la escuela "31 de mayo" de la provincia de pichincha, cantón Rumiñahui, parroquia Sangolquí; propone la aplicación de la tecnología multimedia, orientada a formar, capacitar y brindar un material de interactividad al usuario, Teniendo

como objeto realizar una guía para la utilización de un software educativo gratuito (Programa Encarta) para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales a través de una metodología innovadora, obteniendo como resultados de la población que en realidad el 60% de los profesores considera muy importante la aplicación de la tecnología multimedia en el salón de clases ya que estas herramientas motivan al proceso de enseñanza -aprendizaje, mientras que el 40% consideran importante la aplicación de las tecnologías multimedia en el salón de clases, llegando a la conclusión que los beneficios de implementar como recurso didáctico la aplicación de un software educativo gratuito, el mismo que lograra mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes del cuarto año de educación básica paralelo “B” durante el año lectivo.

Naranjo (2013) Desarrolló una investigación que lleva como título “La aplicación de recursos didácticos y su incidencia en el aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales de los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela Eduardo Vásquez Dodero parroquia Chillogallo, cantón Quito, provincia de Pichincha” cuyo objetivo fue determinar la incidencia de la utilización de Recursos Didácticos en el aprendizaje; Tomando en cuenta que el paradigma que orientó la investigación es el Constructivismo Social, se decidió realizar una investigación cuali-cuantitativa, dando importancia a la descripción de la relación causa efecto. Los principales resultados demostraron que el 26 % manifiestan que los docentes si están capacitados para elaborar recursos didácticos, mientras que 57%, dicen que no y al 17% dicen que a veces. Se concluye a nivel general que un alto porcentaje de los/as maestros/as no se encuentran capacitados en la elaboración de recursos didácticos, sin embargo en la actualidad acuden a capacitaciones, esta situación se comprueba en el trabajo directo en clase pero no se aplica en su totalidad los conocimientos adquiridos para potenciar la creatividad del estudiante, ya que los estilos tradicionalistas aún se mantienen. Por lo que Los docentes de la Escuela Eduardo Vásquez Dodero necesitan de una guía que les permita aplicar la correcta utilización de recursos didácticos y fortalecer sus conocimientos en el trabajo con los estudiantes, empleando material didáctico en la asignatura de Ciencias Naturales.

España (2012) realizó una investigación denominada “El uso de las tics como recurso pedagógico en el aprendizaje significativo de los estudiantes del séptimo de básica de la escuela “Hipólito Mora” de la ciudad de Cuenca” cuyo objetivo es Estudiar la repercusión del uso de las tics como recurso pedagógico en el aprendizaje significativo.

La fundamentación teórica determina que las estrategias metodológicas tradicionales que aún son empleadas por ciertos docentes, traen consigo la ineficiencia de un aprendizaje significativo causada por corrientes pedagógicas en desuso y conservadoras que no genera motivación en los niños durante la enseñanza-aprendizaje trayendo consigo una enseñanza caduca causando el desinterés en lo que aprende y al no conocer el contenido de aprendizaje será difícil en el niño desarrollar en casa las tareas que sean enviadas por su maestro. Los resultados determinan que los docentes manifiestan que el 7% conocen sobre las tics y el 93% no tienen conocimiento sobre las tics. En conclusión los docentes siguen priorizando en el aula el uso de recursos como carteles, tarjetas, mapas que no provocan motivación a los estudiantes hacia el aprendizaje.

8. FUNDAMENTACIÓN TEORÍCA

El aprendizaje

A lo largo de los años, muchos científicos e investigadores se han dado a la tarea de analizar el proceso de aprendizaje en las personas. Son muchos los resultados y los debates que éstos han generado debido a las diferentes opiniones que se tienen acerca de cómo se origina el aprendizaje, sus diferentes teorías y principios, cómo es que nuestro cerebro trabaja para obtener el conocimiento y generar diversas opciones para almacenarlo y clasificarlo, en cuanto a lo anterior, (Hilgard, 2001) menciona “El aprendizaje es el proceso a través del cual se modifican y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores. Esto como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación”.

El aprendizaje se produce a lo largo de la vida, además de guardar una relación entre el individuo y el cómo se apropia de su cultura y conocimientos de una sociedad. Este proceso le permite el empleo de herramientas intelectuales de orden cognitivo, afectivo y procedimental el mismo que le permite realizar un aporte a la sociedad (Perez, 1993, pág. 24). El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, las personas aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

Por lo tanto, podemos decir que el aprendizaje siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias, conlleva un cambio en la estructura física

del cerebro, además sabiendo que el aprendizaje va de la mano con la educación., este debe ser óptimo y estar adecuado para las necesidades del ser humano, también debe adoptarse al entorno en el que se desenvuelve el mismo.

Tipos de aprendizaje.

Si bien es cierto que cada ser humano es único, también lo es que cada persona aprende de manera diferente, por lo que es bastante útil e interesante conocer cuáles son los diferentes tipos de aprendizaje, lo que evidentemente facilitaría el proceso de enseñanza para el educador y aprendizaje para el educando.

Aprendizaje por descubrimiento

Para lo cual se menciona:

Es que el aprender es un proceso activo en el cual los principiantes construyen las nuevas ideas o conceptos basados sobre su conocimiento. Los maestros deben proporcionar situaciones problema que estimulen a los estudiantes a descubrir por sí mismos, la estructura del material de la asignatura. (Bruner, 2010)

El aprendizaje por descubrimiento también es denominado experimental, pues a través de descubrimientos propios se va creando conocimiento, normalmente esto sucede con mayor frecuencia en los niños, que sin saber el funcionamiento de muchas cosas a través de su manipulación o de sus errores aprenden; por ejemplo, cuando el niño enciende un fósforo, descubre que lo puede encender, pero si se quemara sabría que es peligroso y que no debe hacerlo.

Aprendizaje repetitivo

Este aprendizaje se basa en la memorización y la repetición, llegando a ser un proceso mecánico donde el individuo es pasivo. Es una técnica muy cuestionada y, de cierto modo, obsoleta. En este caso la persona no genera una relación entre el conocimiento y su entorno, por lo que solo funciona como un memorizador de contenidos (González, 2001, pág. 104)

Este aprendizaje está inmerso en todas las etapas de la vida y sobre todo en la educación, esto se debe a que hay cosas que se pueden aprender de acuerdo a la percepción de cada estudiante, pero hay otras cosas que se deben aprender de forma exacta sin hacer cambio

alguno; además que este aprendizaje es a corto plazo ya que este es un aprendizaje frágil para la memoria.

Se considera como el aprendizaje más básico y rudimentario, es lo que comúnmente se denomina aprendizaje de memoria, en palabras de (Beltran, 2010) este aprendizaje “se produce cuando el estudiante memoriza los contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos, por lo cual es más fácil que en poco tiempo olvide lo aprendido”.

Este es un hecho que no está muy lejos de la realidad, ya que, es algo que muchas de las veces se observan en el aula de clases sin fruto alguno.

El Aprendizaje significativo

El aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. Sus características son:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso. (Ausubel, 2011)

Normalmente este tipo de aprendizaje es aplicado para cuando el estudiante cuenta con conocimientos previos y lo asimilan con los nuevos conocimientos, es decir que se lo aplica para que los estudiantes asimilen sus experiencias y garanticen así lo nuevo que aprenden para hacerlo un todo y entiendan de mejor manera el funcionar de las cosas.

Aprendizaje colaborativo.

El aprendizaje colaborativo es un proceso social en el que, a partir del trabajo conjunto y el establecimiento de metas comunes, se genera una construcción de conocimientos; de acuerdo con Guitert y Giménez (2000). Existe un cierto consenso que define a la cooperación como una división de funciones basada en una repartición de la tarea, lo cual

daría lugar a un segundo momento de ensamblaje grupal. La colaboración sería, en cambio, un proceso colectivo desde el inicio, donde todos intervienen conjuntamente en la realización de la tarea.

Por otra parte, Revelo, Sánchez y Collazos, (2017) consideran que:

El aprendizaje colaborativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente.

De esta manera, desarrollar un aprendizaje colaborativo en el aula, permite que los alumnos aprendan a trabajar juntos para alcanzar fines comunes, esto de la mano del docente el cual, utilizando las estrategias adecuadas, hace que los estudiantes vayan desarrollando estrategias interpersonales y altos niveles de pensamiento para un profundo conocimiento del contenido. Este aprendizaje colaborativo se da cuando existe una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento, este proceso es muy importante cuando se realizan los así llamados “trabajos en grupo”, en donde se dan distintos puntos de vista, pero con un objetivo fijo en este caso sería el de alcanzar una buena nota.

Aprendizaje significativo en la enseñanza de las Ciencias Naturales

El aprendizaje significativo vivencial, se refiere a la técnica que se utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Naturales desde la experiencia y vivencia del estudiante, en que éste se involucra de forma activa en su propio aprendizaje, de modo que ocurre en un proceso inductivo, teniendo como base la observación directa, este método es fundamental en esta área del conocimiento, pues integra la teoría y la práctica.

Un verdadero aprendizaje significativo vivencial no se resume solamente en "aprender haciendo"; ello implica un cambio de comportamiento para comprender y analizar las etapas de aplicación de una estrategia de aprendizaje significativo vivencial. En un proceso vivencial el profesor debe caracterizarse como un integrador y facilitador del proceso investigativo en el contexto para facilitar el aprendizaje, a través de la teoría y la experiencia práctica, como proceso de reflexión.

El aprendizaje significativo vivencial en las Ciencias Naturales es considerado como un proceso de modificación relativamente permanente del modo de actuación del estudiante, que modela y remodela sus experiencias y vivencias en función de la adaptación a contextos en los que se concreta el ambiente con que se relaciona, ya sea en la escuela o en la comunidad.

Es muy importante porque relaciona lo teórico con lo práctico, siendo esencial en el aprendizaje de los estudiantes y aún más en la asignatura de las Ciencias Naturales, alcanzando una mejor captación en el nivel cognitivo del estudiante.

Según Castro, Gastelbondo & Reciolino (2016) manifiesta que:

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. (p. 13)

Por lo general las personas aprenden de diversas formas, captan el aprendizaje en distinto tiempo, sea este con mayor o menor eficacia y utilizando distintas estrategias de estudio; a pesar de seguir la misma motivación, recibir igual instrucción e inclusive estudien el mismo tema, se evidencia diferencias en la adquisición y construcción de nuevos conocimientos.

Aprender significativamente implica crear asos de relaciones sustantivas entre los contenidos enseñados y lo que conocemos y sabemos de antes. Es decir, construir significados pertinentes y apropiados con lo que se nos enseña, hacer surgir una nueva significación del contenido (Bustos, 2015)

En tal sentido, este tipo de aprendizajes se fundamenta en el modelo constructivista, donde el estudiante debe ser el constructor y creador de su propio aprendizaje y no únicamente el reproductor del conocimiento de otros, cabe mencionar cuando el alumno se limita simplemente a escuchar la asignatura del docente, sin participar en ella, no podrán aportar al aprendizaje significativo, es decir no se puede aprender de forma amplia, duradera y profunda al no involucrarse activamente en el conocimiento.

Ciclo del aprendizaje ERCA

Es una metodología que permite planificar las clases, además que está basada en la teoría de Piaget y el modelo de aprendizaje propuesto por David Kolb (1984).

La estrategia metodológica ERCA es importante porque ayuda a desarrollar en los estudiantes nuevos conocimientos, habilidades, destrezas, y crear cambios de actitud, son procesos de construcción de significados en el donde la nueva información y experiencia se incorpora a la estructura mental y pasa a formar parte de la memoria comprensiva, de mejor forma cuando los procesos de enseñanza aprendizaje interactúan y se relacionan mediante un ciclo cumpliéndose en su totalidad por lo tanto es factible utilizar esta estrategia para la enseñanza-aprendizaje (Kolb, Ciclo del ERCA, 1984, pág. 121).

Experiencia

La experiencia es la presentación de una vivencia o un acontecimiento que tenga relación con el tema a desarrollarse durante la actividad educativa o que también puede ser la vida diaria. Generalmente se usan radiogramas, socio dramas, lectura de textos, presentación de video con temas específicos que a su vez tengan concordancia con el tema que va hacer tratado en clase.

Durante la etapa de experiencia se puede utilizar diferentes recursos, como una serie de gráficas, una dramatización, una dinámica en grupo, o las experiencias de los estudiantes quienes voluntariamente quieran participar con respecto al tema a tratar (Kolb, EL ERCA como estrategia metodológica, 1983, pág. 132).

Es decir que, el docente en su trabajo diario para para desarrollar la experiencia puede incluir actividades tales como; socio dramas, simulacros, dinámicas relacionadas con el tema, visualizaciones, presentación de dibujos, fotos, diapositivas o videos sobre situaciones de su localidad, lectura de una narrativa personal, entrevistas, paseos o visitas extras al aula. El maestro puede basarse en experiencias que los alumnos tienen en común, pidiéndole que hable sobre ella.

En tanto, para que los alumnos muestren interés en estudiar el tema, necesitan sentir que tienen cierta importancia o valor para ellos, con los alumnos el maestro debe iniciar cada tema nuevo, buscando maneras de despertar la curiosidad o interés de los alumnos en ellos. Cada sesión de aprendizaje debe comenzar por despertar un deseo de aprender. La manera de lograr esto consiste en estructurar una experiencia seguida por una reflexión que ayuda a despertar el interés de los alumnos en el tema.

Reflexión

La reflexión es una actividad educativa que implica la meditación sobre experiencias, importante utilizar preguntas que pueden referirse a lo observado, lo que sabían del tema,

lo que recuerden, lo que sintieron, si hay alguna relación con su situación actual o alguna experiencia anterior. “Es muy efectivo motivar a que todos participen, impulsándoles a contar experiencias conocidas y el efecto de la reflexión puede darse cuando el facilitador de la actividad pregunte ¿será posible que esto suceda?” (Kolb, 1984, pág. 100).

En este sentido, los alumnos necesitan relacionar la experiencia con el tema de estudio y comenzar a corresponder con más objetividad, necesitan percibir el tema como algo interesante, que despierta la curiosidad y genera el deseo de comprender mejor. La reflexión normalmente está estimulada por una o más preguntas. Las preguntas deben ser redactadas de tal forma que despierte interés de los alumnos y estimulen su reflexión sobre algún aspecto del tema que puede servir como entrada a la conceptualización.

Conceptualización

En la conceptualización es necesario justificar la experiencia con la reflexión, ya que de este modo puede haber una razón que impulse a abrir el conocimiento. Esto tiene como intención abrir la mente y que el estudiante desee aprender después de haber visto o vivido una experiencia que justifique la necesidad del cambio, así es mucho más fácil que las personas asimilen el conocimiento, puesto que ya tienen anteriormente experiencia y reflexionaron sobre ello. “Es necesario recordar y seguir los pasos a cabalidad en este caso ir cumpliendo cada etapa del ERCA, al final sino se cumple no se logra y el aprendizaje no será significativo“(Kolb, 1983, pág. 113).

En primer lugar, es importante sistematizar las ideas que han surgido en la reflexión, esto puede darse con la técnica de lluvia de ideas. El maestro tiene que fijarse en las semejanzas entre las diferentes respuestas y comenzar a agruparlas y ordenarlas en forma lógica o cronológica. A veces se puede solicitar a los mismos alumnos que ayuden en la agrupación, pidiéndoles que ordenen las respuestas en una tabla T a que ayuden a clasificarlas.

Es por ello que, es necesario que los alumnos aprendan los datos hechos y conceptos que corresponden al nivel de profundidad. Con el cual están estudiando el tema, el maestro desempeña su papel más tradicional de “dar información” a los estudiantes. Comparte la información, los conceptos a las teorías, conforman el conocimiento que se espera que los alumnos lleguen a dominar. El maestro necesita saber organizar la información que

quiere impartir, ponerla en cierto orden de prioridad y estructurarla de tal forma que los alumnos no queden solo con un monto de datos sueltos si no con una comprensión de la relación que existe entre estos datos.

Aplicación

El ciclo de ERCA puede llegar a culminar con acciones concretas o con la aplicación de conocimientos adquiridos por los estudiantes. No se debe olvidar que las personas que se capacitan necesitan estar motivadas permitiéndoles despertar el interés por el tema, tomando en cuenta que cada uno de los estudiantes vivió alguna experiencia, reflexionó sobre lo sucedido y abrió su mente para recibir nuevos conocimientos, éste debe ser motivado por acciones positivas a favor de un cambio que mejore el nivel cognitivo, psicológico y físico mediante el uso de sus facultades y estando en armonía con él mismo, con su comunidad y con el ambiente que le rodea, así llegando a un verdadero aprendizaje (Kolb, 1984, pág. 142)

Es importante que el maestro establezca normas para el trabajo, en grupos pequeños, cuidado de materiales y respeto a los derechos de los demás si los alumnos comienzan desobedecer estas estas normas, el maestro deberá parar las actividades y recordar a todos la importancia de seguir reglas establecidas e incentivar a cumplirlas.

Estrategias de aprendizaje.

Según (Schunk, 1991):

Las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje.

En consecuencia, podemos decir que las estrategias de aprendizaje constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje.

Según, Monereo (2000), capacidad debe entenderse como una disposición genética que permite ejecutar varias conductas, y habilidad, como una capacidad desplegada en actuaciones desarrolladas a través de la práctica. Dicho autor, agrega que para lograr una habilidad es condición contar con la capacidad (innata) y con el conocimiento de algunos procedimientos que aseguren el éxito al realizar la actividad que requiera de la habilidad.

Estrategias cognitivas.

Las estrategias cognitivas hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. En este sentido, serían un conjunto de estrategias que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de unas determinadas metas de aprendizaje (González y Tourón, 1992).

Como resultado, aquí es importante resaltar la toma de conciencia tanto en los contenidos de conocimiento, como en las estrategias empleadas y su eficacia se adviene como resultado de reflexión consciente llevada a cabo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido es importante prestar una especial atención a las problemáticas que presentan los niños afectados por el déficit de atención, así como la deficiencia del control y de su participación en otros procesos psicológicos.

Según Chadwick (1996), las estrategias cognitivas son procesos de dominio general para controlar el funcionamiento de las actividades mentales, incluidas las técnicas, habilidades y destrezas que la persona utiliza consciente o inconscientemente para gestionar, controlar, mejorar y dirigir sus esfuerzos en los aspectos cognitivos, como el procesamiento, la atención y la ejecución, en el aprendizaje.

Por lo tanto, todos los aspectos antes mencionados son fundamentales para adquirir y utilizar información específica e interactuar estrechamente con el contenido del aprendizaje.

Estrategias metacognitivas.

Las estrategias metacognitivas hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición. Son un conjunto de estrategias que permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje (González y Tourón, 1992).

Por ende, las estrategias metacognitivas, se emplean para planificar, supervisar y evaluar la aplicación de las estrategias cognitivas. Se infiere, por tanto, que las estrategias metacognitivas constituyen un apoyo para las estrategias cognitivas.

De esta forma, todos los procedimientos que desarrollamos sistemática y conscientemente para influir en las actividades de procesamiento de información como buscar y evaluar información, almacenarla en nuestra memoria y recuperarla para resolver problemas y auto-regular nuestro aprendizaje, forman parte de nuestra metacognición. Cuando

aprendemos desarrollamos, de manera natural y muchas veces inconscientemente, acciones que nos permiten aprender.

Estrategias socioafectivas.

“Las emociones y la motivación constituyen una parte integral del proceso cognitivo e influyen directamente sobre el proceso de aprendizaje” (Oxford 2011). La importancia de estas estrategias radica en el hecho de que el aprendizaje se desarrolla no solo a partir de procesos cognitivos, sino que, entre éstos y las emociones, actitudes, etc. Del aprendiente se establecen fuertes vínculos de interdependencia. Por otra parte, en su vertiente social, mediante estas estrategias se incrementan el contacto del aprendiente con la lengua y se potencian sus efectos positivos en el aprendizaje.

Ejemplos de estrategias socioafectivas pueden ser:

- Realizar actividades de diverso tipo para superar inhibiciones y bloqueos en el uso de la nueva lengua.
- Cooperar con otros aprendientes o con hablantes nativos en prácticas de aprendizaje y uso de la nueva lengua.
- Desarrollar actitudes positivas ante las diferentes convenciones sociales entre la cultura propia y la de la nueva lengua. Oxford (2011)

Las estrategias socio afectivas influyen de manera permanente y positiva en el proceso de aprendizaje colaborativo en el desarrollo de habilidades productivas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los recursos tecnológicos en la asignatura de Ciencias Naturales

Los Recursos Tecnológicos Educativos se define como el diseño de procesos educativos en orden a la consecución de objetivos con aportaciones desde distintas ciencias como la Didáctica, la Psicología del Aprendizaje, entre otras., en situaciones concretas, entendidas como procesos de comunicación centrados en el individuo y en el grupo, y en base a una investigación evaluativa continuada. (Bartolomé, Antonio, 2013)

Los recursos tecnológicos educativos facilitan la adquisición de los objetivos y metas propuestas, es una comprobación de las estrategias y métodos aplicados en el proceso de formación, permite verificar si alcanzaron las proyecciones esperadas en la formación de los educandos.

En tanto, las Tecnologías de Información y Comunicación desempeñan un papel preponderante, día a día nos marcan un contexto en el ámbito cultural, social, educativo. Con el desarrollo y evolución de las tecnologías se ven incrementadas las potencialidades educativas. El rápido avance tecnológico de soportes informáticos permite el uso de mejores herramientas para profesores y alumnos en el ámbito de la educación.

Con los equipos informáticos interactivos, un estudiante interesado en cualquier materia podrá consultar el texto de una enciclopedia electrónica, ver además fotografías o una película sobre el tema, o buscar asuntos relacionados de manera ágil y rápida.

Impacto de la tecnología en la educación.

La tecnología educativa es un proceso que consiste en la aplicación de conocimientos y la utilización de técnicas que, mediante un enfoque de sistemas y a través del método científico, permite el aprovechamiento de los distintos recursos disponibles, el logro de objetivos y la solución de problemas educativos considerados durante el proceso de enseñanza. (Cuban, 2010, p. 63).

Los recursos tecnológicos tienen gran relevancia en el ámbito educativo porque permite desarrollar destrezas o potencialidades en los estudiantes, puesto que, en el proceso de enseñanza-aprendizaje el docente se ve obligado a usar recursos tecnológicos mediante técnicas, los cuales logran cumplir con los objetivos planteados al iniciar una clase.

El impacto de las nuevas tecnologías alcanza también a la educación, y es especialmente en este terreno donde más deben emplearse los medios técnicos actualizados y capaces de mejorar la calidad de la enseñanza.

De esta manera, la influencia de las nuevas tecnologías en la educación, tales como; las computadoras y los dispositivos móviles, llegaron a revolucionar en varios aspectos el cambio generacional al que estábamos acostumbrado y la manera que veíamos al mundo, seguido a eso la forma de interpretar al estudio podemos decir que la tecnología llegó, se quedó y cambió nuestro estilo de vida al cual estábamos acostumbrados. Hoy en día, existe una gran variedad de propuestas de uso de las nuevas tecnologías que pueden ser utilizados con fines educativos.

Angulo (2021) manifiesta que: “El reto está en aplicarlas y saber sacar provecho de las mismas, como dice, las nuevas tecnologías abre la posibilidad de mayor participación del estudiante en la construcción y desarrollo personal”.

En este sentido, la tecnología digital debe ayudar al alumno de una forma positiva en su aprendizaje, ya que puede usar para abrir nuevos caminos a la comprensión de un nuevo entorno de vida, debido a que las TIC's siguen presentes en nuestras actividades diarias y se deben aprovecharla al máximo.

Las Tics como medio de Educación.

La sociedad se enfrenta día a día a los diferentes avances en ciencia y tecnología. Estos avances hacen que la escuela tenga que integrar los desarrollos tecnológicos a las estructuras curriculares.

Gómez & Macedo (2010) afirman que: “Las TIC son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y alumnos cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos”. Es por ello que las TIC brindan herramientas que favorecen a las escuelas que no cuentan con una biblioteca ni con material didáctico. Estas tecnologías permiten entrar a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para los docentes y alumnos. De igual manera, facilitan el ambiente de aprendizaje, que se adaptan a nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo creativo y divertido.

La integración curricular de las TIC, no está solo en la innovación de los centros en tecnología, sino en sus concepciones y prácticas pedagógicas; los cambios se refieren a la globalidad del proceso de enseñanza, en la actividad del aprendizaje del alumno, en el papel del docente, la organización de la clase, cambios en los modelos de autorización, entre otras.

Por tanto, con el uso de las computadoras o TIC, los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos.

Recursos tecnológicos educativos

Los objetivos y contenidos se determinarán en el momento de la recepción de los recursos tecnológicos, en la medida en que afecta el logro de las metas establecidas por el docente en su plan, y para ello los estudiantes deben considerar:

- **Las diferencias individuales.-** en este caso se debe tener en cuenta diferencias de relación, facilidad de asimilación de conocimiento experiencias previas y la accesibilidad de estudiante a la tecnología en casa.
- **El tiempo de atención.-** cuanto tiempo puede el niño darle a la tarea que el docente la presenta y el interés que ha de presentar a la materia que el docente imparte (Standaret, 2011, pp. 7-8).

Los maestros deben tener sus estándares relacionados con la forma en que aprenden y enseñan a desarrollar habilidades y de esta manera trabajar para mejorar el proceso de aprendizaje.

Tipos

Se considera que la creatividad tiene lugar en conjunto con intenso deseo y preparación el cual menciona que con los medios tecnológicos se pueden cambiar muchas cosas (currículos, enfoques teóricos, recursos, medios, soportes, etc.) pero esto no es garantía el mejoramiento en la enseñanza, de nada servirán los amplios y variados recursos tecnológicos de los que se disponen en la era de la tecnología, si las prácticas no se modifican.

Se dividen en:

- Medios audiovisuales
- Medios informativos
- Tecnologías de información y la comunicación En cuanto a los recursos tecnológicos audiovisuales, de más reciente incorporación en la escuela, se reconocen las siguientes funciones:
 - Motivadora, porque generalmente capta el interés de los alumnos.
 - Catalizadora, en tanto permite investigar y construir la realidad partiendo de una experiencia didáctica.
 - Informativa, porque presenta un discurso específico sobre conceptos, procedimientos y destrezas.
 - Redundante, en la medida en que ilustra un contenido expresado con otro medio.
 - De comprobación, porque permite verificar una idea, un proceso u operación.

- Sugestiva, por el impacto visual que produce. En cuanto a los medios informativos, de más reciente incorporación en la escuela, se reconocen las siguientes funciones: o Dinamizar la enseñanza.
- Poner al alumno en contacto con realidades y producciones lejanas en tiempo y espacio.
- Mostrar diferentes formas de representar la realidad.
- Vincular a los alumnos con diversos lenguajes expresivos y comunicativos que circulan social mente. o Favorecer el acceso a distintos grados de información estructurada.
- Propiciar diferentes herramientas para la indagación, producción y sistematización de la información

En tanto, la integración de las TIC en las aulas es de mucha ayuda ya que se necesita que los docentes desempeñen un papel de tutoría y mediación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes ya que ir a trabajar incluye planificar el proceso educativo de manera flexible y abierta.

Funciones

Algunas de las funciones específicas de los recursos tecnológicos:

- Dinamizar la enseñanza. Es decir poner al alumno en contacto con realidades y producciones lejanas en tiempo y espacio.
- Mostrar diferentes formas de representar la realidad logrando así vincular a los alumnos con diversos lenguajes expresivos y comunicativos que circulan social mente favoreciendo el acceso a distintos grados de información estructurada propiciando diferentes herramientas para la indagación, producción y sistematización de la información. (Standaret, 2011, pp.29-30-31).

En cuanto a los recursos tecnológicos, de más reciente incorporación en la escuela, motiva ya que generalmente capta el interés de los alumnos catalizándolos a la atracción de soluciones a problemas planteados en el aula permitiendo investigar y construir la realidad partiendo de una experiencia didáctica e informativa, porque presenta un discurso específico sobre conceptos, procedimientos y destrezas en la medida en que ilustra un contenido expresado con otro medio.

Tipos de medios audiovisuales

Los medios audiovisuales se han considerado con un recurso educativo muy importante por lo que la mayor información que reciben los alumnos lo hace a través de los sentidos de la vista y oído. Debido a que, la utilización de imágenes en los procesos educativos resulta motivador y así estimula el interés de modo que facilita al profesorado llegar con mayor facilidad con el conocimiento a los estudiantes.

MONCLUS (2015) Define que los medios audiovisuales como los medios técnicos de representación que permiten ampliar las capacidades propias de los sentidos de la vista y el oído. Amplían estos sentidos en sus dimensiones espacial y temporal. Los medios audiovisuales representan la realidad a partir de referentes de luz y sonido, creando un "mundo audiovisual" que modifica la organización y la propia estructura del "mundo real.

En este sentido, estas tecnologías permiten de forma simultánea transmitir imágenes y sonidos lo que hace que el alumno tenga mayor ventaja para comunicarse, siendo cada vez más empleados en la aula clase, ya que de esta manera a través de la comunicación se potenciará para transmitir mensajes de cualquier temática, viéndose así como una herramienta útil para el docente, por lo que de esta manera motiva y llama la atención e interés de los alumnos por aprender el nuevo conocimiento.

Recursos tecnológicos tangibles.

La implementación de los recursos tecnológicos nos permite ejecutar tareas de una manera más eficaz, implementando tecnologías que otorgan mayores capacidades para solventar problemas y optimizar procesos ya existentes que para el ser humano tendrían un nivel de complejidad más elevado.

Según Grudemi (2022) corrobora que: “Son aquellos recursos relacionados con la tecnología que poseen una presentación física, es decir que se pueden medir, tocar y contar. Por ejemplo, son recursos tangibles las computadoras, impresoras, teléfonos inteligentes, memorias USB y máquinas de producción”.

En tal virtud, son muchas las ventajas que estos recursos tecnológicos ofrecen, ya que facilitan el aprendizaje, las clases se vuelven más atractivas, otorgan gran dinamismo a la hora de impartir las materias, y los alumnos intercambian información con el docente, poniendo en práctica los nuevos conocimientos. Por ende, al tener a mano gran variedad de textos, vídeos, archivos y audio visuales, nos ayudan a comprender y asimilar los

diferentes conocimientos, llegando estos recursos a convertirse en un gran apoyo y en una mejora incuestionable de los resultados académicos.

Recursos tecnológicos intangibles

Los recursos tecnológicos aportan facilidad en muchos campos, puesto que, día a día la sociedad hace un mayor uso de ellos en su cotidianidad para satisfacer sus necesidades en general, permitiendo superar barreras de comunicación, distancia, entre otros, a través de procedimientos rápidos y eficientes que se adaptan a cada necesidad.

Grudemi (2022) manifiesta que: “Son aquellos recursos que no poseen una presentación física, es decir, no pueden verse, medirse ni contarse, ya que son informaciones o conocimientos inmateriales, presentes solo de manera virtual. Por ejemplo, son recursos intangibles los sistemas, las aplicaciones, internet, etc.”.

Es decir, el internet es la ventana del conocimiento, permite navegar en la web, buscar información, interactuar en conversaciones con otras personas por medio del correo, páginas sociales o video llamada, a su vez facilita la descarga de aplicaciones para poner a prueba nuestro conocimiento y fortalecer lo aprendido.

Medios Informáticos

El medio informático, a diferencia de la mayoría de los otros medios audiovisuales permite que se establezca una relación continuada entre las acciones del alumno y las respuestas del ordenador por ejemplo computador, paquetes informáticos, programas de diseño, edición de texto, imágenes y sonidos, Cd temáticos, tutoriales, simuladores, juegos educativos, I-Pad, etc. (Marquez, 2011)

Los medios informáticos brindan la oportunidad, que el aprender sea algo entretenido, divertido e interactivo, solicitando en cada actividad deban tener un conocimiento para participar o intervenir, a su vez cumplen la función de despertar el interés de los estudiantes por aprender.

Desarrollo de los Recursos Tecnológicos en el aprendizaje de Ciencias Naturales

La incorporación de las computadoras en el aprendizaje se ha acentuado en los últimos años. Si bien no ha sido la solución mágica para los problemas de la educación, proporcionan una metodología de trabajo que favorece el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales

Es por ello que, mediante esta nueva modalidad se pretende desarrollar contenidos conceptuales de Ciencias Naturales y Tecnología, además, generar un ámbito para la adecuación de propuestas metodológicas que posibiliten su aprendizaje y contemplen las problemáticas principales de las Ciencias. De tal forma, Pérez, Catalán, Peña, & Torregrosa (1998) manifiestan que: “Los recursos tecnológicos permiten proporcionar a los alumnos una visión actualizada de la actividad científica, en particular, como instrumentos de obtención y tratamiento de datos experimentales”.

Factores que influyen en la elección y el uso de recursos tecnológicos

Las TIC son fundamentales para dinamizar las actividades de aprendizaje en las aulas escolares, debido a que pueden ayudar a desarrollar en los alumnos las competencias necesarias para un buen desempeño en el campo educativo y laboral. En efecto, al identificar los factores que inciden en el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje, el estudio aporta a la educación elementos valiosos para lograr la inclusión de estas en el aula, situación que hasta ahora ha sido escasa para la mayoría de instituciones educativas.

Ministerio de Educación de Colombia (2013) afirma que: La necesidad de realizar acciones de mejoramiento continuo de los procesos educativos, y específicamente el de enseñanza-aprendizaje, hace que surjan cuestionamientos sobre cuáles son las estrategias viables que se pueden desarrollar e implementar con los estudiantes, buscando una mayor apropiación del conocimiento.

Por lo tanto, es necesario pretende identificar los factores que faciliten a docentes de Ciencias Naturales implementar las TIC en el desarrollo de su materia, precisar la forma en que las políticas educativas fomentan el desarrollo y uso de TIC e investigar aquellas herramientas tecnológicas que los estudiantes utilizan con mayor frecuencia para complementar sus estudios.

Incorporación didáctica de las TIC en el aprendizaje de las ciencias naturales

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) 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.

El aprendizaje de la Ciencia debe aprovechar los desarrollos en TIC para facilitar y acelerar la recopilación y el análisis de datos en muchos casos las TIC permiten realizar nuevos tipos de análisis antes imposibles de efectuar.

Competencias del profesorado ante las TIC.

Hoy en día, la formación digital y el conocimiento pedagógico sobre el uso de las TIC permiten a los docentes mejorar su práctica pedagógica y de esta manera hacer que los estudiantes puedan adquirir de una forma simultáneamente la adquisición de competencias. Sin embargo, muchos docentes en la actualidad son migrantes digitales, lo que quiere decir que hay muy poca regularidad a la hora de manejar en los distintos tipos de búsqueda de información, actividades de ocio y recreación, aun así, se ve necesario e indispensable la necesidad aumentar su nivel de competencia en el manejo de las TIC para que su clase se ve aún más eficaz y motivadora para que los estudiantes puedan asimilar el conocimiento de una mejor forma.

En este contexto, HERNANDEZ, GAMBOA, & AYALA (2014) exponen que: Las competencias docentes son entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades (destrezas) y actitudes (motivación, valores éticos, emociones, intereses, rasgos de personalidad y otros componentes sociales y de comportamiento) que necesitan los profesionales de la educación para resolver de forma satisfactoria las situaciones a las que se enfrentan en su práctica pedagógica

Por tanto, las competencias TIC se desarrollan y evidencian en diferentes niveles complejidad y especialización que se mueven en un amplio espectro, es por ello que estándares de competencias para docentes, que pretende la cualificación docente en torno al desarrollo de competencias para favorecer el aprendizaje de los estudiantes, la calidad de la educación.

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS:

¿Los referentes teóricos serán fundamentos para un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo?

¿Los recursos tecnológicos (audiovisuales) son los adecuados para el proceso enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales?

¿El diseño de una ayuda tecnológica audiovisual permitirá un aprendizaje significativo de las ciencias naturales?

10. METODOLOGÍA.

En este punto, se tomará en cuenta cada uno de los pasos utilizados dentro de la metodología, partiendo desde el paradigma, enfoque y la investigación a utilizarse en la ejecución del proyecto como: métodos, técnicas e instrumentos de recolección que se utilizó para la recopilación de información.

Paradigma interpretativo

La investigación se llevó a cabo mediante el enfoque interpretativo puesto que, permite conocer el contexto educativo y social en el cual se desarrolla el estudiante, además fomenta la mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para que el docente imparta su clase de manera activa y que, los estudiantes mantengan interés por aprender.

De hecho, Hernández (2013) manifiesta que “La realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. Además, son realidades que van modificándose conforme transcurre el estudio y son las fuentes de datos”. Es así que, por medio de este enfoque se logró visualizar la realidad educativa en la que conviven los estudiantes y docentes el día a día, con la finalidad de plantear mejoras dentro del proceso de enseñanza, para que el docente llegue con el conocimiento a cada uno de los estudiantes de manera activa e interesante.

Enfoque cualitativo

Para el desarrollo de esta investigación se optó por el enfoque cualitativo debido a que, permite adentrarse en la realidad del contexto educativo para observar el entorno donde

se desarrollan los docentes y estudiantes, además ayuda a observar las cualidades de los mismos, una de ellas el comportamiento que no puede ser medido numéricamente.

Es así que la investigación cualitativa se fundamenta en “escribir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes” (Hernández Sampieri, 2014).

Frente a lo citado, esta investigación permite recolectar datos de manera flexible y además se basa en las experiencias de quienes conforman el contexto educativo, palpando la realidad de los sujetos a ser investigados desde diferentes perspectivas sociales, además se logra que los investigadores adquieran experiencia dentro de su formación académica y en las prácticas pre-profesionales, así mismo, esta investigación permitió observar la falta de manejo de recursos tecnológicos por parte del docente.

Método Inductivo

El método que se empleó en esta investigación es el método inductivo, dado que parte de lo particular a lo general permitiendo observar, el ambiente al objeto de estudio. “El método inductivo permite llegar a una conclusión general partiendo de premisas particulares. “ Graus, (2018). Es decir, que a través de este método inductivo se puede operar generalizaciones amplias apoyándose en la observación de determinados hechos, los cuales se los registra analiza y contrasta, para así poder llegar a una conclusión verídica

Tipo de investigación

Bibliográfica o documental

Esta investigación es bibliográfica porque se obtuvieron datos de diversas fuentes como: Textos, revistas, archivos, informes, monografías, Internet, y documentos archivados en diferentes bibliotecas para profundizar y comparar diferentes conceptos de manera científica, puesto que estos documentos fueron la base para ampliar el marco teórico que respalda la investigación.

Descriptiva

En la investigación descriptiva, consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, para identificar y delimitar el área de estudio a fin de estructurar, recolectar, tabular, organizar e interpretar estadísticamente y extraer conclusiones.

Se trata de describir las características más importantes de un determinado objeto de estudio con respecto a su aparición y comportamiento, o simplemente el investigador buscará describir las maneras o formas en que éste se parece o diferencia de él mismo en otra situación o contexto dado. (Leon, 2010)

Es por ello que, esta investigación permitió recolectar información importante, lo que ayudó a que los investigadores analicen y recauden la información necesaria acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales.

De campo

Graterol (2015), menciona que: “La investigación de campo se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o porque causas se produce una situación o acontecimiento particular”.

De tal manera, esta investigación se realizó a los estudiantes de cuarto grado de Educación Básica General en forma directa, esto se dio en el desarrollo de las practicas pre profesionales, mismas que sirvieron para identificar las falencias que tenían los niños al comprender temas de ciencias naturales, gracias a esto se pudo conocer a fondo la causa del problema y obtener datos seguros.

Técnicas utilizadas para la recolección de la información.

“El concepto de técnicas, en el ámbito de la investigación científica, hace referencia a los procedimientos y medios que hacen operativos los métodos” (Ander-Egg, 1995: 42).

En este sentido, las técnicas nos permitirán recolectar los datos necesarios para el desarrollo de la presente investigación, esto de la mano de los instrumentos. A continuación, se detalla cada una de las técnicas utilizadas.

Observación

Esta técnica permitió observar a los alumnos y conocer que tanto están ellos familiarizados con el uso de los medios tecnológicos, y que tan bueno ha sido introducir los mismos en su educación.

González Ríó (1997) manifiesta que “La observación es uno de los procedimientos que permiten la recolección de información que consiste en contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida de un objeto social”. Por ende, permitió observar y recoger información acerca del uso de los recursos tecnológicos en el área de ciencias naturales, sobre todo en el desarrollo del proceso didáctico.

Entrevista

“Como procedimiento científico para la recolección de datos, la entrevista hace referencia al proceso de interacción donde la información fluye de forma asimétrica entre dos roles bien diferenciados, de los que uno pregunta y el otro responde” (González Ríó, 1997: 154). Por tanto, la entrevista fue previamente preparada con preguntas sobre el uso de los recursos tecnológicos tecnológicos en el área de ciencias naturales, la misma que fue realizada al docente de cuarto año y al señor rector de la Unidad Educativa, brindándonos la información necesaria para realizar la interpretación y análisis.

Encuesta

Según (Armendariz, 2017) “La encuesta es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas”. En efecto, la encuesta se realizó a los estudiantes de cuarto año permitió saber qué es lo que ellos conocen sobre los recursos tecnológicos, para esto se realizó un cuestionario con preguntas dirigidas exclusivamente a niños en la edad de 8 a 9 años.

Instrumentos utilizados para la recolección de la información.

Guía de entrevista

Gonzales (2006) expresa “La guía de entrevista es un documento que contiene los temas, preguntas sugeridas y aspectos a analizar en una entrevista”.

En efecto, gracias a la guía de entrevista que sea realizo, se pudo llevar a cabo la entrevista al docente y autoridad sobre el uso de los medios tecnológicos, esto se desarrolló mediante una conversación a mena, con preguntas y respuestas que se tuvo junto a los entrevistados.

Cuestionario

Bravo (2001) manifiesta que: “El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación”. En efecto, permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos, por lo que ayudó a recabar información, siendo aplicada a los estudiantes de cuarto año.

Población

Es el conjunto de individuos accesible que se puede estudiar. La población o universo, es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que 36 son las que se desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componen, se habla de población finita y cuando no se conoce su número, se habla de población infinita (Fuentes, 2006, pág. 8).

En base a lo antes mencionado, se puede destacar que la población con la que se trabajó se encuentra establecida de la siguiente manera: 36 estudiantes, un docente del cuarto año de educación básica y una autoridad. Es así como, la selección de esta población ha de posibilitar el cumplimiento de los objetivos, generalizando totalmente los resultados obtenidos.

11. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Análisis de los resultados de la guía de preguntas dirigida a la autoridad de la Unidad Educativa

✚ Se procede con la interpretación y análisis de los instrumentos aplicados al docente, autoridad y estudiantes.

1.- ¿Qué medios utiliza usted para la preparación de sus clases?

Dentro de lo que fue las clases virtuales, utilice como medio tecnológico de apoyo la computadora, el internet y el celular, estos me sirvieron para preparar y desarrollar mi clase.

Los medios tecnológicos permiten dentro del ámbito educativo un aprendizaje didáctico, en donde el docente puede crear múltiples actividades para poder impartir su clase. Gallardo (2017), menciona “La incorporación de los recursos tecnológicos en la educación tiene como función ser un medio de comunicación, canal de comunicación e intercambio de conocimiento y experiencias”. Por lo tanto, los recursos tecnológicos juegan un papel muy fundamental dentro de la enseñanza y sobre todo en el aprendizaje del estudiante, mismo que requiere que los conocimientos impartidos sean claros y de fácil comprensión.

2.- ¿Considera importante el uso del internet para la adquisición y actualización de conocimientos a impartir en el aula?

Sí, es de vital importancia como docente saber utilizar el internet, pero la falta de capacitaciones es lo que nos impide avanzar en este sentido.

El uso del internet para preparar una clase es importante para un docente ya que le permite buscar nueva información o nuevas actividades para su clase, además la capacitación debería ser primordial en una institución para que sus docentes sepan cómo darle el uso correcto al internet. La capacitación docente según Chehaybar y Kuri (1996), “es un proceso permanente, dinámico, integrado, multidimensional, en el que convergen, entre otros elementos, la disciplina y sus aspectos teóricos, metodológicos, epistemológicos, didácticos, psicológicos, sociales, filosóficos e históricos, para lograr la profesionalización de la docencia”.

Al surgir la necesidad de profesionalizar a los docentes se evidencia cuáles son las falencias que los mismos presentan y en que ámbitos se debe mejorar para que haya un logro del progreso de la educación.

3. ¿Usted como docente cree que es pertinente el uso de recursos tecnológicos al momento de impartir la cátedra de Ciencias Naturales?

Si, debido a que hay temas importantes que muchas veces no quedan claros solo con la explicación y es necesario presentar un video o presentaciones gráficas para una mejor comprensión del tema.

Utilizar recursos tecnológicos para impartir una clase debería ser algo permanente ya que gracias a ellos se puede aclarar temas que para algunos estudiantes es de difícil comprensión, entonces mediante imágenes o videos como apoyo pedagógico se puede llegar con los aprendizajes deseados a los estudiantes. Ministerio de Educación (2020) menciona “Se entiende por apoyo pedagógico a las acciones complementarias que permitan fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante estrategias, metodologías y recursos que utilice el o la docente al momento de enseñar al estudiante logrando aprendizajes significativos”.

En este sentido todos los recursos tecnológicos que el docente utilice para impartir su clase forman parte de su apoyo pedagógico que le permite que su clase sea motivadora y en donde se vaya construyendo los aprendizajes con la ayuda del estudiante.

4.- ¿Cuánto tiempo semanal destina a la utilización del internet como recurso de consulta e investigación científica?

A la semana para la preparación de cada clase utilizo el internet alrededor de 20 horas

El tiempo destinado para la preparación e investigación del tema de clase es de vital importancia este permite que el docente prepare actividades lúdicas de manera novedosa ya que en el internet puede encontrar un sin número de ideas que hagan de su clase una activa fuera de la monotonía en donde el estudiante sea participe del desarrollo de la misma. Al respecto sobre el uso del internet Suárez (2006) menciona:

Las TIC, usadas de forma adecuada, contribuyen a la calidad de la formación y nos permiten avanzar hacia la sociedad del conocimiento, para el profesor no hay duda de las ventajas que aportan este tipo de tecnologías: flexibilidad y facilidad

para la difusión de contenidos, mejora del intercambio de información con los alumnos y del seguimiento de su actividad y, en definitiva, creación y gestión fáciles de un espacio virtual en que se organiza toda la información relativa a la asignatura.

En este sentido, darle un buen uso al internet permitirá al docente preparar un buen material de enseñanza o a su vez alguna plataforma en donde pueda interactuar con sus alumnos.

5.- ¿Envía a sus estudiantes tareas escolares en la que este inmersa la tecnología como por ejemplo investigaciones para reforzar el Aprendizaje?

Si, al menos una vez a la semana se les envía que realicen consultas con preguntas que se encuentran en los textos escolares.

La actividad de consulta como tarea permite que el estudiante adquiera nuevos conocimientos más allá de los que encuentra en su texto, además puede resolver dudas que tenga acerca de un tema en particular que haya recibido en clases. Salazar (2013), afirma que enviar consultas “Es una actividad que tiene como propósito que los niños busquen las respuestas a sus dudas o amplíen información del tema en estudio al consultar a personas o libros, revistas y en el internet”.

Por ende, permite estimular la investigación por medio de distintas fuentes, de esta manera los niños podrán obtener el conocimiento si consultan en libros digitales o en distintas fuentes bibliográficas

6.- ¿Usted como maestro cree que la tecnología incrementa el nivel de razonamiento lógico en un nivel de estudio aceptable en el área de las Ciencias Naturales?

Si, ya que nos sirve como motivación para los estudiantes la presentación de videos, imágenes o plataformas educativas, mimos que permiten un mejor aprendizaje.

La tecnología permite que el estudiante adquiera un nuevo aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas que hacen más fácil la comprensión de temas complejos con la presentación de videos e imágenes que llaman la atención del mismo. Es por ello que Lozano (2016), afirma que “El uso de herramientas tecnológicas motiva y hace que los estudiantes mantengan la atención más fácilmente. Consecuentemente, los contenidos se asimilan más rápido, desarrollan el autoaprendizaje para formar personas autosuficientes capaces de resolver cualquier problema real”.

De esta manera se puede comprender la importancia que tienen las herramientas tecnológicas en la educación sobre todo en la formación académica de los estudiantes y su apoyo al docente.

7.- ¿Considera usted que los medios tecnológicos proporcionan los conocimientos necesarios a los estudiantes?

En lo que refiere al ámbito educativo considero que si, por que le permite al estudiante investigar y reforzar su conocimiento, pero a su vez son un distractor y el estudiante prefiere realizar otras actividades que no educativas.

Los medios tecnológicos van de la mano de la enseñanza del docente, que en conjunto proporcionan los aprendizajes necesarios para los estudiantes, pero muchas de las veces los mismos no le dan el uso correcto y pierden el tiempo en los juegos que encuentran en el internet, en las redes sociales o videos que no son educativos.

Al respecto Ochoa (2015), menciona “Con las nuevas tecnologías, algunos de los estudiantes utilizan estos medios para navegar en las redes sociales, durante las horas de clase, enviándose mensajes o imágenes de esta manera les impide tener un normal proceso de aprendizaje”. En este sentido, brindarles un uso correcto a estas tecnologías ayuda al estudiante a poder formarse sin distraerse en cambio usar estos medios para su beneficio escolar.

8.- ¿Considera importante el uso de la tecnología dentro de los laboratorios de ciencias naturales?

Si, ya que es una materia en la que se requiere de investigación y en los laboratorios aún más para realizar lo que son los experimentos educativos.

Un laboratorio de ciencias naturales debe estar equipado con todas las herramientas necesarias no solo manuales sino también tecnológicas mismas que permitan que el estudiante investigue y resuelva sus dudas sobre la actividad que esté desarrollando dentro del laboratorio. En relación a la importancia de los laboratorios dentro de las instituciones educativas Lozano (2019), manifiesta “El uso de laboratorios es importante, pues permite a los estudiantes aprender mediante la experiencia y poner en práctica el método científico de ensayo y error. Pasar por la experiencia logra un aprendizaje significativo”.

Por lo expuesto, un laboratorio de ciencias naturales es muy importante para que el estudiante desarrolle sus conocimientos con el apoyo de las herramientas tecnológicas que debe poseer el mismo.

9.- ¿Usted como docente utiliza estrategias metodológicas en la que esté incluida la tecnología para el aprendizaje de los estudiantes?

Si, la estrategia con la que trabajo es la del ABP y en esta se utiliza en su mayoría lo que es la tecnología.

El uso de la tecnología como estrategia metodológica le permite al docente resolver dudas que tengan sus estudiantes además puede realizar actividades como la del aula invertida en donde el alumno ya haya investigado el tema de clase antes de recibirla, de esta manera la clase se hará más dinámica y el alumno podrá ir construyendo su propio conocimiento.

Frente a ello, Calle (2019), menciona el aprendizaje en el aula invertida “es un aprendizaje activo donde los estudiantes se involucran en actividades que les obligue a reflexionar sobre las ideas, diferente a como actualmente se hace, donde se emplean a fondo las potencialidades de las TIC en su vida cotidiana”. En este sentido, potencias nuevas metodologías en las que se vean involucradas las Tics pueden promover un mejor aprendizaje que vaya de la mano de la investigación activa.

10.- ¿Desearía que se haga un programa de capacitación para el uso de recursos tecnológicos en el aula de clase?

Claro y seria de mucha ayuda para todos los docentes, ya que de esa manera aprenderíamos sobre su uso y conoceríamos los nuevos recursos tecnológicos que hay.

Las capacitaciones a los docentes son muy fundamentales no solo en el ámbito tecnológico sino en todos los ámbitos educativos ya que prepara al docente a que él esté listo con las nuevas modernizaciones o a su vez con los diferentes problemas educativos que presentas los estudiantes ya que cada uno es un mundo diferente. Estrada (2016), opina que:

El desarrollo de nuevos recursos didácticos y tecnologías educativas han originado que los docentes que participan en los esfuerzos de formación y capacitación adquieran un mayor protagonismo, intervención y control de los procesos, sobre todo al hacer uso de los recursos y herramientas que mejor se adaptan a sus necesidades formativas.

Con el uso de los recursos tecnológicos los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos. En este aspecto, el alumno es el protagonista de la clase, debido a que es él quien debe ser autónomo y trabajar en colaboración con sus pares.

✚ Se procede con la interpretación y análisis del instrumento aplicado a la autoridad.

1.- ¿Conoce usted sobre las tecnologías de la información y comunicación?

Si, como autoridad estamos al día en lo que se refería a herramientas tecnológicas.

Las tecnologías de la información y comunicación Tics 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 concierne a la búsqueda y presentación de información, que requiere ser impartida por el docente. Pacheco (2020), señala que “Las TIC en la enseñanza son favorables de múltiples maneras, ofrecen una base de contenidos y conocimientos muy plural que se ajustan a las demandas, necesidades e intereses del alumnado”.

Frente a lo expuesto, estas deben ser aptas para las capacidades del alumnado y sus conocimientos sobre tecnología, ya que no todos tienen un acceso propio a las tics.

2.- ¿Ha brindado algún tipo de capacitación a sus docentes sobre el uso de los recursos tecnológicos?

No, debido a las limitaciones económicas no se ha dado ningún tipo de capacitación.

Las capacitaciones de los docentes por parte del Ministerio de educación son muy escasas no todos los docentes pueden acceder a las mismas, además las limitaciones económicas tampoco permiten que el docente se capacite por sí mismo siendo este un problema real que atañe la educación. Ante lo mencionado Pacheco (2020), señala:

El desempeño docente es un factor clave para una educación de calidad. Independientemente de la solvencia económica con que se cuente y el diseño curricular; el desempeño docente, como factor eminentemente humano, es esencial para actuar profesionalmente a la altura de las necesidades de la época y la sociedad en cuestión, y propiciar con la convicción y la responsabilidad necesaria la formación y aprendizajes para toda la vida.

En este sentido, los docentes deben estar capacitados con respecto a los nuevos cambios que día a día se producen en la educación sin embargo esto se vuelve difícil debido a la limitación económica, pero sin embargo es una exigencia de las instituciones que pone en un limbo al docente de como capacitarse si no existe el apoyo necesario.

3.- ¿Usted como autoridad cree que es pertinente el uso de recursos tecnológicos al momento de impartir la cátedra de Ciencias Naturales?

Claro, no solo en esa materia sino en todas ya que sirven como un apoyo pedagógico para el docente.

El uso de recursos tecnológicos dentro del aula promueve una educación de calidad y es una manera de motivar a los niños para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que es imprescindible que los docentes estén formados para esta sociedad tecnológica y mantengan una actitud positiva sobre las nuevas tecnologías.

Salgado (2017), considera que “La tecnología aplicada al campo de la enseñanza de las Ciencias Naturales genera significatividad a los aprendizajes construidos por los estudiantes, cuando esta es usada como un medio”. En este sentido, la tecnología es un medio clave para que los estudiantes trabajen en sus concepciones alternativas y que así vayan profundizando sus aprendizajes.

4.- ¿Existen laboratorios de ciencias naturales en la institución?

Si, contamos con un laboratorio que es de uso exclusivo para los estudiantes de bachillerato, ahí realizan sus investigaciones educativas.

El trabajo de laboratorio favorece y promueve el aprendizaje de las ciencias, pues le permite al estudiante cuestionar sus saberes y confrontarlos con la realidad. Además, el estudiante pone en juego sus conocimientos previos y los verifica mediante las prácticas.

Para Tenreiro y Veiria (2006):

Las prácticas de laboratorio como investigación conducen a la construcción de nuevos conocimientos conceptuales en el contexto de la resolución de un problema. Los estudiantes son expuestos a establecer una estrategia de resolución de problemas, a implementar la misma para su evaluación y, en caso de que sea necesario, a su reformulación.

Por tal motivo, contar al menor con un laboratorio de ciencias naturales promueve en el estudiante la curiosidad por aprender algo más, y sobre todo le inspira a investigar, además dentro de un laboratorio él puede desarrollar su creatividad y experimentar.

5.- ¿Usted como autoridad está al tanto de los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes?

Claro, para verificar estos niveles se realizan lo que son las evaluaciones quimestrales mismas que deben tener la aprobación del rector.

El aprendizaje significativo no sólo beneficia a los estudiantes, sino también a la institución, debido a que mejora la calidad de la educación que se les brinda a los niños, además de que les proporciona las habilidades y capacidades necesarias para su desarrollo personal, todo esto como menciona la autoridad se verifica mediante las evaluaciones que relazan los docentes.

De acuerdo con la UNESCO (2007), “la educación de calidad se refiere a variables como eficiencia (buen uso de recursos), equidad (distribución de beneficios educativos), relevancia (que responda a las necesidades de la sociedad) y pertinencia (que responda a las necesidades del estudiantado). Por lo tanto, la calidad de la educación depende de la cantidad de recursos, la infraestructura y el soporte material, pero, sobre todo, del empleo que se hace de estos; de cómo se organiza y administra el sistema educativo; de cómo se forma al profesorado y de la motivación, el apoyo y la participación de los grupos educativos implicados.

6.- ¿Promueve dentro de la institución el desarrollo de las clases mediante el uso de recursos tecnológicos?

Sí, siempre a los docentes se les motiva sobre el uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de sus clases.

La tecnología se ha convertido en elemento de apoyo para alcanzar cambios en el proceso de enseñanza porque facilitan crear espacios de aprendizaje, brindando a los docentes la posibilidad de modificar las actividades tradicionales de enseñanza, ampliándolas y complementándolas con nuevas actividades que ayudan al maestro en la nueva forma de enseñar. Fernández (2015), “la presencia de las nuevas tecnologías exige una profunda

reflexión en busca de mejoras educativas y su adaptación a la actividad educativa cotidiana”.

En este sentido, no se trata solo de incorporar los recursos tecnológicos en el aula sino de saberlos adaptar de acuerdo a las necesidades que tienen los estudiantes, a las deficiencias educativas que cada uno presenta.

7.- ¿Considera usted que los medios tecnológicos son una herramienta primordial para los docentes?

Si, más allá del uso de los textos los medios tecnológicos educativos permiten que el docente imparta su clase de una manera más clara y comprensiva.

Los medios tecnológicos pueden favorecer la educación e impulsar el talento de los alumnos, también de los docentes quienes día a día realizan actividades en donde se ven inmersos estas herramientas. De ahí la importancia de que la comunidad educativa tenga acceso a las TIC y se rompa la brecha digital. Avila (2013) menciona:

La brecha digital en el Ecuador no solo afecta a la población en general. De hecho, la razón por la cual hay una brecha entre las personas es que no tienen incentivos para utilizar la tecnología, puesto que ni siquiera en las instituciones educativas las TIC son parte de las herramientas que se utilizan cotidianamente, en consecuencia, seguirá existiendo sesgo en la accesibilidad al internet.

En este sentido, se puede evidenciar que hasta la actualidad no todos poseen la facilidad de poder contar con recursos tecnológicos, por ende aún existen falencias al momento de poner en práctica el uso de un computador o del mismo internet.

8.- ¿Dentro de la institución los docentes poseen acceso al internet?

Claro, existe una línea de internet de uso exclusivo para los docentes.

El acceso a Internet ayuda a los administradores educativos a mejorar la calidad de las instituciones, los docentes están explorando con entusiasmo las oportunidades y descubriendo nuevas formas en las que pueden usar el internet para mejorar los resultados educativos.

MINTEL (2018), menciona que “Mediante el uso de Internet en establecimientos educativos se ha facilitado la realización de consultas, tareas, se promueve el aprendizaje interactivo, se fortalecen procesos de comunicación, entre otras actividades que

posibilitan a los estudiantes beneficiarse con esta herramienta de alto contenido social”. Sabiendo esto, podemos decir que el internet es muy necesario para toda la comunidad educativa ya que ofrece nuevas formas de enseñar como de aprender siempre y cuando existan las herramientas necesarias para que se de esto.

9.- ¿Cuáles son los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución?

Nuestra institución cuenta con acceso a internet, laboratorio de computo, televisores, grabadoras y parlantes.

El uso de los recursos tecnológicos aplicados a la educación es una nueva forma de trabajar y la oportunidad de ser más innovador día a día, ser más creativo y que los alumnos se sientan más interesados por utilizar estas herramientas, depende de todo con lo que cuente la institución por lo tanto la incorporación de nuevas tecnologías siempre va a ser necesario para un mejor desempeño educativo. Según el MINTEL (2018):

Dentro de las herramientas tecnológicas que se utilizan para mejorar la calidad del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, están: computadores, impresoras, pizarras interactivas digitales, proyectores, sistemas de audio y por su puesto la conectividad a Internet. Es indispensable la capacitación de los docentes y maestros para aprovechar al máximo la tecnología; pues se debe acortar la brecha digital desde las aulas de clase.

En efecto, el proceso de enseñanza debería alcanzar los objetivos deseados, sin embargo, la realidad de muchas instituciones es que ni siquiera cuentan con alguna de las herramientas tecnológicas antes mencionadas y que decir de las capacitaciones docentes que muchas de las veces ni siquiera se les da, por lo tanto, se debería conocer más a fondo con que herramientas cuentan las instituciones para poder brindar una buena educación.

10.- ¿Qué gestiones como autoridad ha realizado usted para la implementación de los recursos tecnológicos en las aulas?

Se ha realizado lo que es la gestión con el distrito, pero no siempre nos colaboran, así que se optó por pedir la colaboración a los padres de familia y se ha logrado adquirir varios recursos.

La gestión educativa como parte del trabajo de las autoridades educativas es esencial ya que gracias a los mismos se puede implementar nuevas herramientas en lo que respecta a la infraestructura de la institución, es por ello que la gestión debe ser contante siempre

buscando la mejora educativa en bien de sus docentes y estudiantes. Mejorar la calidad de la educación resulta una meta muy difícil e igual de costosa, pues exige educadores y educadoras con mejor formación y remuneración, mejores edificaciones, menos estudiantes por docente, mejor mobiliario y equipamiento en las escuelas, laboratorios bien dotados para todas las disciplinas docentes, bibliotecas actualizadas y computadoras con acceso pleno a internet, repositorios y bases de datos que sean de interés para cada institución educativa (Schwartzman, 2001).

Finalmente, para poder cumplir todo lo antes mencionado es necesario que exista una interrelación entre todos quienes conforman la comunidad educativa para que juntos realicen las mejoras necesarias en las instituciones educativas.

🚧 Se procede con la interpretación y análisis del instrumento aplicado al estudiante. Con la información alcanzada en la encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado de educación básica, se tomó en cuenta las respuestas más representativas, con el fin de identificar el tipo de recursos tecnológicos que ayudará a mejorar su aprendizaje, de esta manera se trabajó con 36 estudiantes, mismos que 28 tuvieron similitud y relevancia en sus respuestas, por lo que se procede hacer el análisis e interpretación de los resultados de los estudiantes encuestados.

1. ¿Conoces tu acerca de los recursos tecnológicos y de la importancia de ellos para un mejor entendimiento de la clase?

Si, conozco lo que son los recursos tecnológicos como el celular, la computadora pero no los se manejar muy bien ya que no los tengo en mi casa ni en la escuela.

La mayoría de estudiantes de la unidad educativa no tienen el conocimiento necesario para el uso de los mismos ocasionando un aprendizaje poco significativo y duradero. Sabiendo que, los recursos tecnológicos se han convertido en herramientas eficaces en el proceso de enseñanza aprendizaje tanto para los docentes y estudiantes.

Al respecto Zapata (2012) señala que: “Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje”. De acuerdo con el autor, son medios didácticos fundamentales que permiten despertar el interés y motivar a los estudiantes a aprender en

el aula. Por ello, es necesario que el docente logre escoger y analizar los recursos adecuados en base a las necesidades que demanda el grupo de estudiantes hacia el cumplimiento de las actividades programadas.

2. ¿Tienes dificultades al momento de comprender una clase de ciencias naturales?

No, tengo dificultades pero me gustaría fortalecer con videos como mis compañeros lo hacen en sus casas.

Lo que nos lleva a concluir con la necesidad de realizar una actividad de capacitación sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las ciencias, con el fin de que todos conozcan el tema y estén en iguales condiciones para el aprendizaje usando dichas herramientas. Puesto que, la mayoría de niños quieren reforzar el conocimiento a través de videos lo que sería de mucha ayuda utilizar audiovisuales, por lo que abarcan gran cantidad de materiales entre ellos: videos, diapositivas, cintas entre otras con el fin de darle diferentes funcionalidades.

Por tanto, Barros (2015) manifiesta que “Los audiovisuales forma parte de los recursos didácticos denominados multisensoriales, procura aproximar la enseñanza a la experiencia directa utilizando como vías la percepción, el oído y la vista”. Es decir, que estos recursos permiten llegar al estudiante de la manera más sencilla y rápida, dado que, sirven como herramientas que motivan a los mismo con el fin de alcanzar y demostrar de forma directa lo que se pretende enseñar a través de: imágenes, palabras y sonidos.

3.- ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que más emplea el profesor para desarrollar las clases de ciencias naturales?

La computadora pero son muy pocas las veces que la utiliza.

La utilización de los recursos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje es importante, porque permite desarrollar capacidades y habilidades del estudiante de manera más interactiva y dinámica. De acuerdo con García (2010) son:

Nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje ayudan a facilitar la motivación del estudiante al utilizar diferentes formas con las cuales presenta los contenidos, resultando más interesantes para ellos que los tradicionales mediante elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes.

En otras palabras, ofrece a los docentes la oportunidad de cambiar actividades tradicionales de enseñanza, por otras, enfocadas a la activación del conocimiento del estudiante hacia un aprendizaje significativo. Por ende, permiten hacer cosas realmente interesantes tales como consultar una biblioteca digital, participar virtualmente en simulaciones de laboratorio, visualizar entornos tridimensionales sobre fenómenos naturales, todo de una manera más fácil y asequible.

4.- ¿Sabes manejar la computadora y navegar en el internet sin dificultades?

Si, se maneja lo básico la computadora al igual que el internet.

El uso de la computadora e internet es una gran desventaja de la gran mayoría de estudiantes, por lo que no pueden acceder a los mismos, debido al precio que se les asigna, lo cual no es accesible para las personas de bajos recursos económicos, y en la escuela no les permiten manipular por mucho tiempo lo que hace que no tengan el suficiente conocimiento de cómo utilizar. Por ello, Omar, (2012) afirma que: El costo de la tecnología es elevado, por lo que es necesario poseer o tener a disposición recursos para acceder a ella. Si no se trabaja conscientemente, se corre el riesgo de que los aprendizajes sean incompletos. Puede existir una excesiva dependencia entre los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto, hace referencia que los docentes no están instruidos para el manejo de la tecnología, debido a que, la falta de recursos económicos no permite financiar sus capacitaciones, es por eso que muchos docentes no les pueden enseñar a los alumnos a tener un mejor manejo de la tecnología.

5.- ¿Consideras oportuno que tu escuela tenga una sala donde puedas aprender mejor por medio de imágenes, sonidos e internet?

Sí, me gustaría tener ya que así podríamos aprender mucho mejor.

El contar con una sala virtual serviría de mucha ayuda para los docentes, puesto que, están inmersos en diferentes áreas de conocimiento y adquisición de habilidades, para continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje harían uso de herramientas tecnológicas, impartiendo clases de diversas formas y buscando nuevos recursos didácticos, para la comprensión del alumno.

Camacho, (2008) Señala que " Los roles de los docentes, como facilitadores, mediadores, e-tutores, que conocen la parte técnica, a la vez son capaces de orientar y motivar a los estudiantes". De esta manera, el docente es el encargado de seleccionar y organizar los contenidos a enseñar, definir los objetivos del estudio y las actividades a proponer a los alumnos, elegir las herramientas a utilizar, seleccionar o crear el material digital a emplear como recurso didáctico, para así poder llegar de una mejor forma con el conocimiento.

Por lo tanto, el docente, por medio de la orientación y seguimiento constante, brinda al estudiante las herramientas que le ayuden a desarrollar su propio proceso de aprendizaje, promoviendo procesos de participación, interacción y colaboración para que el alumno se apropie del conocimiento en forma activa e interactiva

6.- ¿Consideras que la utilización de la tecnología ayuda en tu aprendizaje?

Sí, me ayudaría para aprender más rápido.

El aprendizaje del estudiante es esencial, pues permite obtener conocimientos que le favorecerán en el desarrollo de su entorno, basándose en el aprendizaje debido a que este puede ser un ente activo que genere cambios a través del uso de la tecnología. Ante esto (Serrano, 2011) menciona que: el estudiante aprende al “obtener información que percibe a través de los sentidos: gusto, vista, oído, olfato y tacto. De esta forma, la percepción es el primer proceso cognitivo a través del cual captan la información de su entorno y se forman una representación interior de la realidad.

7.- ¿Crees que las clases de Ciencias Naturales resultan divertidas sin recursos informáticos?

Sí, porque cuando teníamos clases virtuales nos ponían juegos antes de comenzar la clases y ahora en lo presencial ya no.

Las clases sin tecnología se vuelven monótonas y aburridas, es por ello que al ser integradas adecuadamente en el proceso educativo se podrá lograr cambios significativos en el quehacer diario del aula. Según Colectivo Educación Infantil y TIC (2014) señala, “Las TIC como herramientas atractivas y didácticas para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden ser empleadas en la educación desde temprana edad” (p.5).

De acuerdo con lo antes mencionado, el autor al poner en práctica estas herramientas dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, se logrará incrementar la motivación y la atención de los niños desde sus inicios de formación académica, con el fin de elevar su rendimiento escolar y fomentar destrezas cognitivas. Puesto que, la sociedad se encuentra atravesando una era tecnológica, de la que los estudiantes son nativos, la educación dentro de las instituciones debe introducir la tecnología en su proceso de enseñar con recursos digitales que vayan acordes a las necesidades de los estudiantes.

8.- ¿Qué hacen los maestros de Ciencias Naturales durante las clases para motivarte a ser un estudiante participativo?

Nos, hacer debate, mesas redondas, juegos interactivos para así poder participar todos.

El docente tiene diversas estrategias para que el estudiante participe en la hora clase, por lo que tiene una formación académica basada en las competencias pedagógicas las mismas que guían su labor en el aula de clase. Es por ello que Santa (2018) define que: Los docente deben permitir solucionar los problemas inherentes al proceso pedagógico en general y al proceso enseñanza aprendizaje en particular, en el contexto de la comunidad educativa, con el propósito de promover el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes”.

En este sentido, el docente debe tener criterios de selección entre una serie de estrategias y técnicas de enseñanza para promover la participación en los alumnos; el rol del educador es ser un facilitador del proceso, lo cual incluye el dominio de las herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para la creación de nuevos medios de enseñanza aprendizaje y la actualización de sus conocimientos.

9.- ¿Tu docente de Ciencias Naturales te permite participar y aclarar tus dudas de la clase?

Sí, porque si tenemos alguna duda preguntamos a la profe y nos ayuda a resolverla.

Los estudiantes se muestran participativos en la hora clase, de manera que pueden despejar toda duda que tuvieron durante la clase, por lo que permite hacer autocríticos y reflexivos. Por ello, Mexico (2013) expresa que: La decisión respecto a su aprendizaje y desempeño, depende primordialmente de ellos y de cómo administran el tiempo. Por ende, adoptar una actitud crítica y creativa frente a las tecnologías de la información y la

comunicación (TIC), ayuda a: cuestionar, replantear, investigar e idear nuevas formas de descubrir, con el impulso de seguir explorando y generar la oportunidad para obtener más conocimientos.

10.- ¿Qué actividades los maestros de Ciencias Naturales envían para mejorar tu aprendizaje?

Nos envía a resolver las actividades del libro y a realizar investigaciones en el internet.

Dando como resultado, que los docentes tienen la intención de hacer que sus alumnos sean unos entes investigadores al mandar actividades de investigación, pero no son suficientes para que el estudiante conozca sobre las TIC's, ya que las mismas brindan nuevas y mejores oportunidades de aprendizaje mediante la implementación de las tecnologías en estudiantes y docentes para intercambiar información, esto permite que los estudiantes sean capaces de organizar, controlar, y sobre todo acceder a la información más adecuada a su necesidad. Ante esto Unesco, (1998) manifiesta que: “La educación debe hacer frente a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir, controlar el saber y acceder al conocimiento”.

De tal forma, que al enviar actividades relacionadas con las Tic, permite a los estudiantes a ser más participativos en la hora clase sobre el uso de las nuevas aplicaciones de aprendizaje, despierta su curiosidad de aprender la funcionalidad de estas herramientas creando interés y motivación por aprender, la tecnología propicia muchas formas de comunicarse entre distintas personas y dentro de la escuela existe mejor comunicación entre docentes y estudiantes por medio de video-llamadas, correos electrónicos entre otros.

12. IMPACTO

El impacto que tiene esta investigación es de carácter educativo, que consiste en lograr que los estudiantes de cuarto año de la “Unidad Educativa 19 de septiembre” del Cantón Salcedo les apasione estudiar ciencias naturales mediante el uso de recursos tecnológicos, puesto que ayuda a mejorar su proceso de aprendizaje, permitiendo despertar curiosidad y motivación de manera independiente, interactiva e innovadora y así optimizar el tiempo

del estudiante a través de la selección cuidadosa, planeada y balanceada de las competencias de acuerdo a sus necesidades y expectativas.

De la misma manera, los beneficiarios serán los docentes puesto que requieren de actualización constante en el proceso pedagógico, lo cual le permite el fortalecimiento en el proceso didáctico ayudando a los estudiantes a construir un aprendizaje creativo a través de las diferentes herramientas que ofrece los recursos tecnológicos educativos.

Además, se pretende que los docentes tengan un buen manejo de las técnicas informáticas como las herramientas que brindan los entornos virtuales de aprendizaje, de modo que ayudara a mejorar su formación profesional, de tal forma que la institución contará con personal capacitado y brindará a los estudiantes una educación de calidad.

13. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO.

Materiales	Cantidad	Costo (dólares americanos)	Total
Material gastable			
Instalación del internet	130	130	130
Proyector	10	80	160
Compra de un celular Inteligente	1	177	177
Marcadores	12	6.00	6.00
Impresiones	40	5.00	5.00
Otros		10	10
TOTAL			488

14. PROPUESTA.

Título de la propuesta: “Guía de videos educativos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa “19 de Septiembre””

Introducción

En la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación ofrecen a los docentes la posibilidad de replantear las actividades de enseñanza, para ampliarlas y complementarlas con nuevas actividades y recursos didácticos. Es así que, la diversificación de recursos tecnológicos en el aula exige docentes capacitados en el uso y aplicación de herramientas que contribuyan al desarrollo de una clase que muestra creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativos y promuevan el aprendizaje autónomo. En este sentido, los docentes deben realizar nuevas propuestas didácticas e introducir las herramientas necesarias para este fin.

El acelerado avance de la tecnología y las formas de comunicarse han revolucionado diferentes ámbitos, entre ellos el educativo. Esta perspectiva de cambio pretende dar respuesta a las necesidades de los estudiantes con competencias digitales adquiridas. Por ello, la actualización y capacitación docente en el uso y diseño de recursos educativos son prioritarios en la escuela actual.

Es importante señalar que, los docentes aplican estrategias tradicionales en el proceso de aprendizaje, puesto que no poseen iniciativa y creatividad para diseñar y elaborar recursos didácticos. Además, se recae en la monotonía de los recursos, y de esta forma no se despierta el interés ni voluntad para aprender, por ello los docentes no utilizan ni diversifican los recursos como medios didácticos.

Por ello, es importante que el docente incorpore las TIC para que de esta manera el alumno se sienta motivado, pues las tecnologías son recursos que brindan grandes beneficios sobre los procesos educativos, es necesario establecer que si bien el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales demanda la incorporación de recursos tecnológicos.

En tal virtud, la implementación de recursos tecnológicos dentro del aula facilita de forma dinámica la comunicación entre docente y estudiante para mejorar el proceso de aprendizaje generando en el estudiante voluntad para aprender.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General

Mejorar el rendimiento académico de las Ciencias Naturales mediante la utilización de ayudas tecnológicas audiovisuales (videos) para los estudiantes del cuarto grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

Objetivos específicos

- Impulsar el acceso a la información del Internet para que el estudiante aprenda procedimientos tecnológicos y desarrolle destrezas que favorezcan el aprendizaje.
- Ampliar y desarrollar la capacidad mental de los alumnos con el apoyo de la tecnología en clasificar información positiva para la asignatura de Ciencias Naturales
- Potenciar las habilidades de los docentes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” con la utilización de los recursos tecnológicos.

Justificación

La presente propuesta tiene como fin incorporar los recursos tecnológicos para la práctica educativa y que la misma contribuya al proceso de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales. Puesto que, el uso y aplicación de las TIC, permite el autoaprendizaje, el pensamiento crítico, a su vez despierta el interés y motivación de los estudiantes para aprender, lo que hace que los docentes diversifiquen recursos didácticos, cambiando la forma de enseñar como de aprender.

En este sentido, el uso de herramientas tecnológicas, juega un papel importante en la educación, porque son instrumentos mediadores del aprendizaje que fomenta la autonomía de los estudiantes porque tienen acceso a la información, la cual va ser procesada, construida e interpretada. El Docente guía el proceso de aprendizaje mediante

la tecnología también promueve la investigación y se promueve el aprendizaje para la vida.

En tal sentido, la función innovadora y motivadora ayudará en el itinerario educativo en la adquisición de los nuevos conocimientos. Los materiales sostienen la práctica educativa por su carácter motivador que presenta a la hora de potenciar los aprendizajes perseguidos, afianzando los aprendizajes y reforzando aquellos procesos que no han sido asimilados con seguridad, debido a los ritmos de aprendizajes y desarrollo individuales de los alumnos.

El presente trabajo de investigación, permite desarrollar competencias digitales en el docente y estudiante tanto dentro y fuera del aula, aplicando el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías para alcanzar los objetivos que se persiguen, por otro lado, permite que el docente aprenda aplicar y el estudiante aprenda a utilizar las tecnologías para aprender.

Por lo tanto, la incorporación de las TIC en los procesos educativos y, por ende, las innovaciones tecnológicas educativas es introducida, generalmente, por cambios voluntarios en los docentes, y requiere de adecuados niveles de competencia digital para que el uso de las TIC, en el proceso de aprendizaje, se convierta en experiencias exitosas y de calidad.

De esta forma, es importante que los docentes tengan voluntad de innovar para que se implemente el uso de las TIC al momento de ejercer la docencia, es así que deben estar en constante capacitación para lograr competencias digitales para que este sirva en su vida profesional tanto a ellos como alumnos.

Por tanto, es responsabilidad del docente construir competencias digitales para dar lo mejor en las aulas, y hacer posible que los alumnos manejen correctamente la información, en tal sentido los docentes deberán estar capacitados para brindar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC, de tal forma que puedan utilizarlas correctamente y conocer cómo estas son capaces de contribuir al aprendizaje.

Por ello, es importante que el docente incorpore las TIC para que de esta manera el alumno se sienta motivado, pues las tecnologías son recursos que brindan grandes beneficios sobre los procesos educativos, es necesario establecer que si bien el proceso

de enseñanza aprendizaje de la matemática demanda la incorporación de recursos tecnológicos y aras de los estudiantes y la diversificación de los elementos de los docentes, la utilización estos elementos no puede hacerse de manera articulada ni en lo técnico ni en lo pedagógico.

Desarrollo de la propuesta

La situación actual, por la cual atraviesa la humanidad conlleva a generar nuevas propuestas educativas que permitan lograr un aprendizaje significativo, ya que desde la inserción de la educación virtual se ha evidenciado una considerable caída en la calidad de la educación. Este argumento representa uno de los motivos claves por el cual se optó por elaborar una guía de videos educativos, no obstante, la misma también nace a partir del análisis de la información recolectada dentro del aula de cuarto año de EGB paralelo “B” de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, durante el desarrollo de las practicas pre-profesionales. A partir de ello, en calidad de investigadores se procedió a indagar actividades que permitan conseguir sentar las bases del conocimiento en los escolares de edad temprana, ello en torno a los temas que consideramos que son de difícil comprensión para los mismos.

La presente guía de videos educativos, es elaborada con la finalidad de presentar a los docentes una alternativa innovadora de enseñanza-aprendizaje dentro del área de Ciencias Naturales en el subnivel elemental de EGB. Dicha guía contiene actividades relevantes que servirán para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño declaradas en el currículo de EGB, las mismas que son inherentes a la comprensión de los diferentes temas que abarca esta asignatura. De la misma manera, cabe añadir que esta propuesta forma parte del proyecto de grado previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica.

Además, es importante mencionar que la guía de videos educativos fue diseñada para niños de 8 a 9 años, los cuales se encuentran cursando el cuarto año de EGB. Para ello, se tomó en cuenta las necesidades de los alumnos con la finalidad de estimular el pensamiento científico y motivar a los mismos en su proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, esta guía de videos educativos representa para los docentes del subnivel elemental una alternativa educativa innovadora para el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos del cuarto año de EGB.

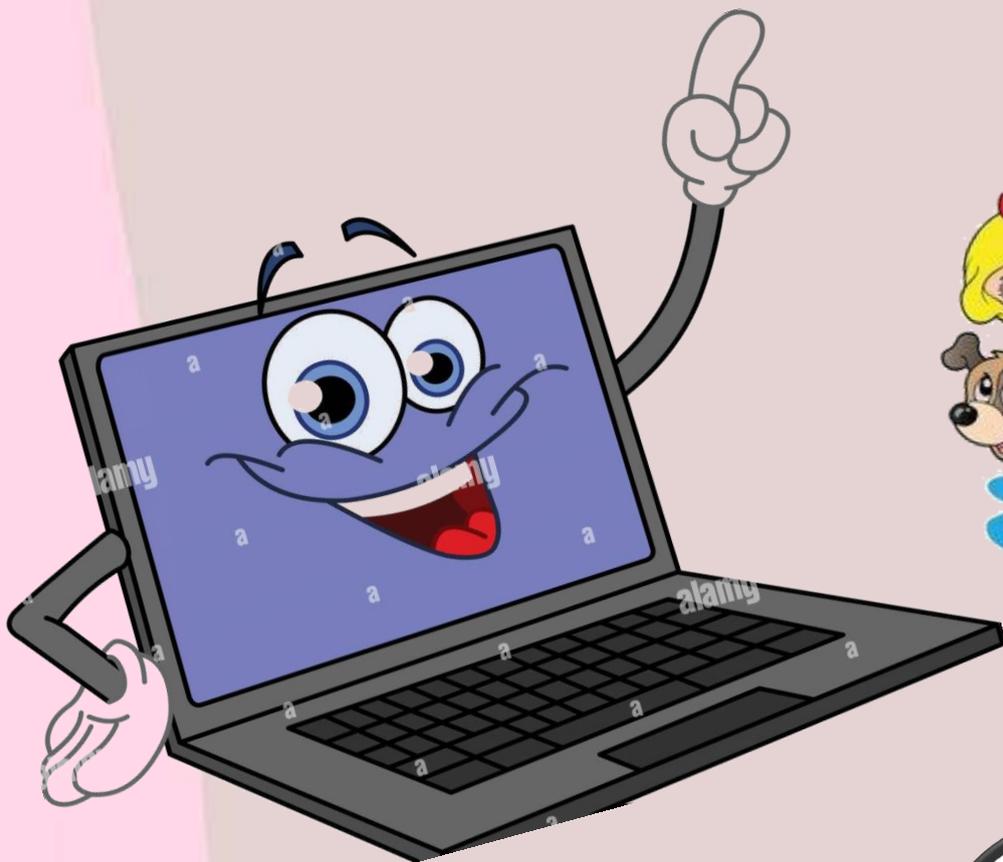
La guía de videos educativos tiene como referente el constructivismo. Ante ello, se basa en actividades prácticas y sencillas, pero con alto grado de calidad académica, las cuales pueden aplicarse en cualquier momento dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Cada actividad presentada permitirá desarrollar una destreza con criterio de desempeño, de este modo, las mismas contienen un tema, objetivo, recursos e indicaciones para su ejecución. En este punto, cabe mencionar que esta guía no será aplicada, pues las condiciones actuales no se prestan para ello.

Diseño de una ayuda tecnológica audiovisual para el desarrollo del aprendizaje en las ciencias naturales.

El diseño de una ayuda tecnológica audiovisual para el desarrollo del aprendizaje en las ciencias naturales en los niños de cuarto año de EGB, deben poseer metodologías que ayuden al alumnado a cumplir un rol activo en la construcción de su propio conocimiento, mientras que el docente se convierta en un guía y facilitador de conocimiento. Asimismo, se fomentará una metodología centrada en la participación, creatividad y la cooperación del niño fuera y dentro del aula de clases, permitiendo al estudiante ser un sujeto activo en la construcción de su propio conocimiento.

La presente guía de videos educativos para el desarrollo del aprendizaje de las Ciencias Naturales en niños de cuarto año de EGB consta de la siguiente estructura:

“Guía de videos educativos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa “19 de Septiembre””





AUTORES

EVELYN CAÑAR



EDWARD MOLINA



TUTOR

Milton Fabián Herrera Herrera





Unidad Educativa
“19 de Septiembre”
Salcedo-Ecuador

Guía de videos educativos

Año Lectivo 2021 – 2022

Subnivel

Año de EGB

Área

Asignatura

Eje transversal:

Estructura de una guía de videos educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en niños de cuarto año de EGB

Título de la actividad

Describe el tema de cada unidad que se va a trabajar.

Objetivo

Objetivo de la actividad que se va a trabajar que asigna el Currículo Nacional para los niveles de educación básica elemental (2016)

Criterio de evaluación

El criterio de evaluación que se va a trabajar a final de cada actividad tomado directamente del Currículo Nacional para los niveles de educación obligatoria (2016) o desagregada de ser necesario

Destreza

La destreza tomada directamente del Currículo Nacional para los niveles de educación básica elemental (2016)

Metodología

La metodología que se va a trabajar: Aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje por descubrimiento.

Tiempo

El tiempo que se va a trabajar en cada actividad

Recursos	Detallar los recursos que se va a trabajar en cada actividad y clasificar: recursos digitales y manipulativos
Desarrollo de la Actividad	Detallar la actividad en que consiste paso a paso de una manera ordenada y comprensible
Evaluación	Se va a evaluar los conocimientos de los estudiantes: evaluación formativa y sumativa
Autores: Evelyn Cañar y Edward Molina	

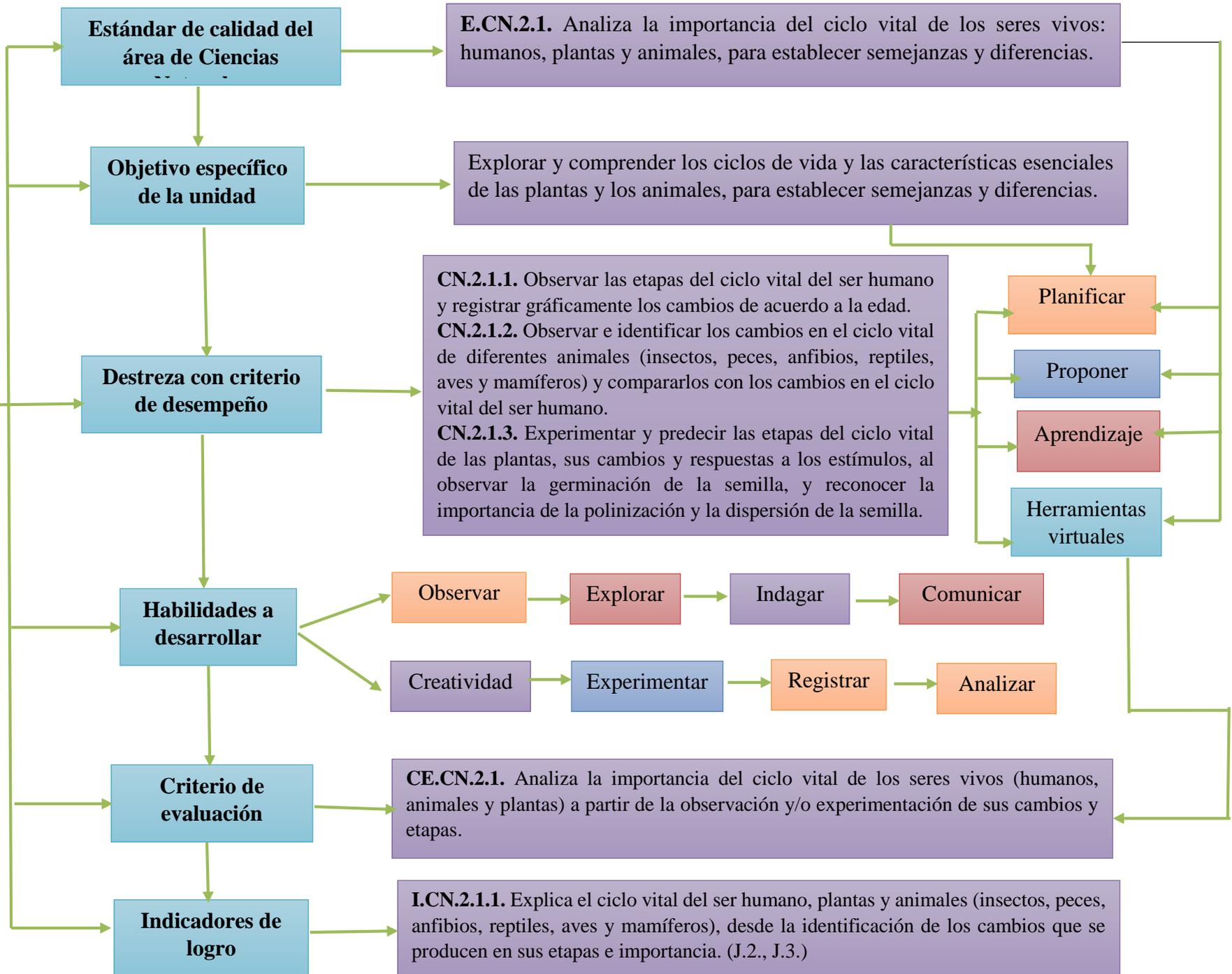
Componentes curriculares y didácticos tomados en cuenta en el diseño de las actividades prácticas

Los elementos curriculares para el desarrollo de la guía de actividades prácticas son: objetivo específico de la unidad temática seleccionada, destreza con criterio de desempeño y habilidades a desarrollar en el área de Ciencias Naturales en Educación Básica elemental





Elementos curriculares
Guía de videos educativos para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Unidad N.º 1 Los seres vivos y su ambiente

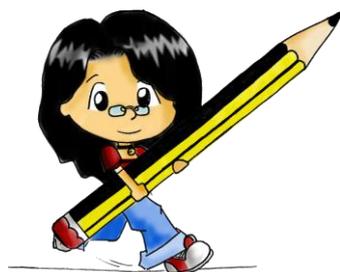


Indicaciones metodológicas para su implementación

La guía de videos educativos tiene como referente o está constituida en base a 3 metodologías tales como: Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje por Descubrimiento y Aprendizaje Cooperativo, las cuales aportan al desarrollo del aprendizaje de las Ciencias Naturales y sobre todo apunta al desarrollo de las habilidades requeridas para el subnivel elemental. Por otra parte, es fundamental mencionar que dichas guías han sido elaboradas para ser aplicadas de manera virtual y presencial, pues para la aplicación se necesita de recursos que están al alcance de los estudiantes.

Sin embargo, en el caso de ser aplicada en un futuro, el tiempo de implementación de la misma oscila los quince días; en los cuales 13 días se aplicará las actividades, 1 día de evaluación general de contenidos y 1 día de realización de un conversatorio de perspectivas en torno a lo bueno y malo que aconteció en la implementación de la guía de videos educativos.

Por otra parte, la guía de videos educativos se la desarrollara en el lapso de 15 horas, distribuidas de la siguiente manera: tema #1 Ciclo vital del ser Humano (5 horas), tema #2 Cambios en el ciclo vital de diferentes animales (5 horas), tema #3 Ciclo vital de las plantas (5 horas). Como fruto de este trabajo a continuación se presenta cada una de las actividades elaboradas.



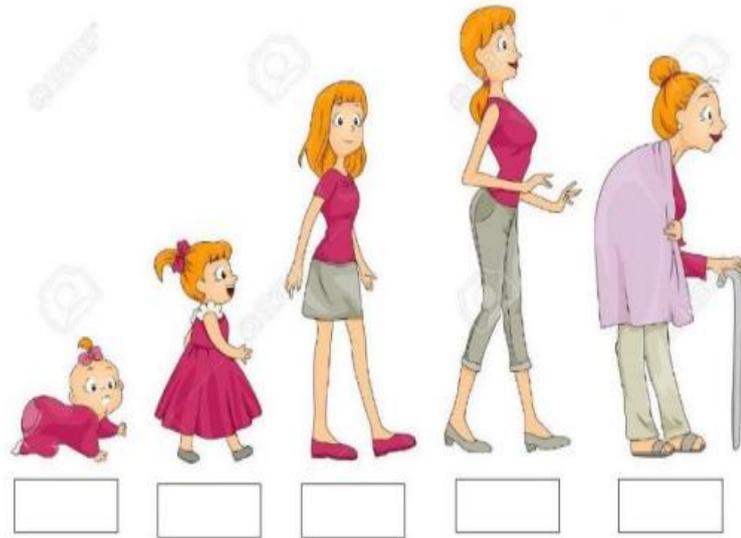
Guía de videos educativos

	Unidad Educativa “19 de Septiembre” Salcedo-Ecuador	
Guía de videos educativos		Año Lectivo 2021 – 2022
Subnivel: Básica Elemental	Año de EGB: Cuarto	
Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Ciencias Naturales	
Eje transversal: Educación ambiental (recursos naturales, biodiversidad)		
Título de la actividad	Ciclo vital del ser Humano	
Objetivo	Explorar y comprender el ciclo vital del ser humano	
Criterio de evaluación	CE.CN.2.1. Analiza la importancia del ciclo vital de los seres vivos (humanos, animales y plantas) a partir de la observación y/o experimentación de sus cambios y etapas, para establecer semejanzas y diferencias.	
Destreza	CN.2.1.1. Observar las etapas del ciclo vital del ser humano y registrar gráficamente los cambios de acuerdo a la edad.	
Metodología	Aprendizaje cooperativo y por proyecto	
Tiempo	5 horas	
Recursos	<ul style="list-style-type: none">• Recursos digitales Video Plataforma digital Computadora o celular	

	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos manipulables <p>Hojas de papel boom</p> <p>Lápices de colores</p>
Desarrollo de la Actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Como primer paso, los estudiantes van a visualizar un video sobre “El ciclo de vida del ser humano” • Después los estudiantes en una hoja de papel boom van a graficar o pegar imágenes de lo que observaron del video • Una vez realizado el dibujo, los estudiantes van a responder a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entiende por el ciclo vital del ser humano? ¿Cuáles son las etapas del ciclo vital del ser humano? ¿Qué etapa del desarrollo humano me encuentro? • Formaran grupos de 3 integrantes en la sala de Teams para que trabajen en la plataforma digital. • Por ultimo, un integrante de cada grupo va a presentar lo que realizaron en la plataforma digital, con el propósito que trabajen de forma colaborativa. • Para finalizar, cada grupo expondrá su trabajo realizado. <p>Esta actividad tiene como propósito hacer que los estudiantes mediante la práctica previa puedan identificar el ciclo de vida del ser humano, de la misma manera, que trabajen de manera cooperativa y participativa.</p>
Evaluación	Los estudiantes van a escribir cada etapa del ciclo de vida y unir con líneas las características que corresponde cada etapa.

El ciclo de vida del ser humano

1. Escribe cada etapa del ciclo de vida.



2. Une cada etapa de la vida con la característica que corresponda.



Toma la decisión de casarse y tener hijos.



Juega, come, lee y salta.



Su cuerpo es débil y frágil.



Se comunica a través del llanto.



Empieza el crecimiento del bello corporal y la estatura.

Autores: Evelyn Cañar y Edward Molina



Unidad Educativa
“19 de Septiembre”
Salcedo-Ecuador

Guía de videos educativos

Año Lectivo 2021 – 2022

Subnivel: Básica Elemental

Año de EGB: Cuarto

Área: Ciencias Naturales

Asignatura: Ciencias Naturales

Eje transversal: Educación ambiental (recursos naturales, biodiversidad)

Título de la actividad

Cambios en el ciclo vital de diferentes animales

Objetivo

Identificar y explicar los cambios en el ciclo vital de los animales

Criterio de evaluación

CE.CN.2.1. Analiza la importancia del ciclo vital de los seres vivos (humanos, animales y plantas) a partir de la observación y/o experimentación de sus cambios y etapas, para establecer semejanzas y diferencias.

Destreza

CN.2.1.2. Observar e identificar los cambios en el ciclo vital de diferentes animales (insectos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos)

Metodología

Aprendizaje cooperativo y por descubrimiento

Tiempo

5 horas

Recursos

- **Recursos digitales**

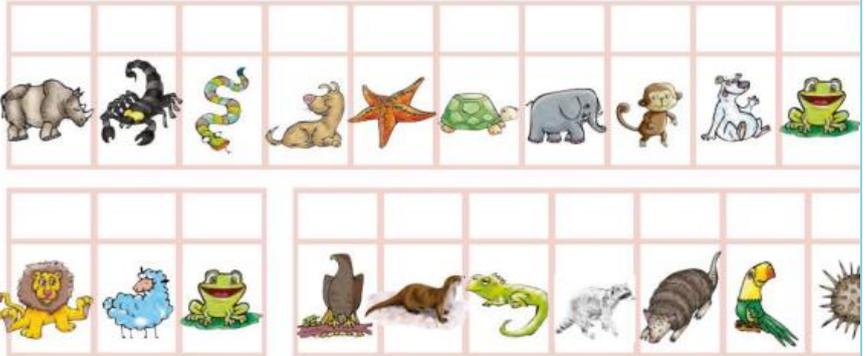
Video

Plataforma digital

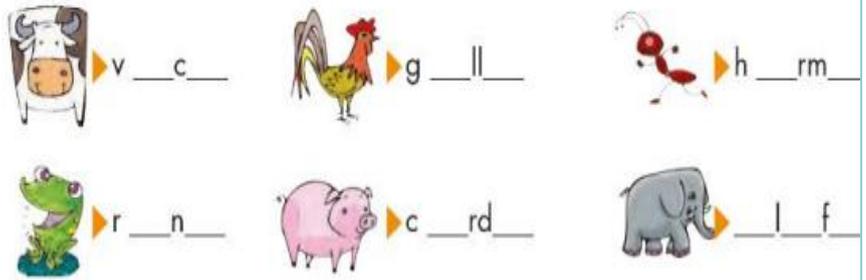
Computadora o celular

	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos manipulables <p>Cartulina</p> <p>Revistas</p> <p>Periódicos</p>
Desarrollo de la actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Como primer paso los estudiantes van a visualizar un video sobre “Ciclo de vida de los animales” • Los estudiantes en una cartulina van a dibujar lo que observaron del video • Una vez realizado el dibujo, los estudiantes van a responder a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entiende por el ciclo de vida de los animales? ¿Cuáles son las etapas del ciclo de vida de los animales? ¿Qué etapa del ciclo de vida de su mascota se encuentra? ¿Todos los animales nacen y crecen de la misma manera? ¿Cuáles son las diferencias entre el ciclo vital de los diferentes animales y el ciclo de vida del ser humano? • Junto con el/la docente van a realizar una lectura sobre el “Ciclo de vida de los animales” <p>Esta actividad tiene como propósito hacer que los estudiantes mediante la lectura puedan identificar el ciclo de vida de los animales y de la misma manera, trabajen de manera participativa.</p>
Evaluación	Los alumnos tendrán que describir mediante el collage como fue cambiando el ciclo vital de los animales

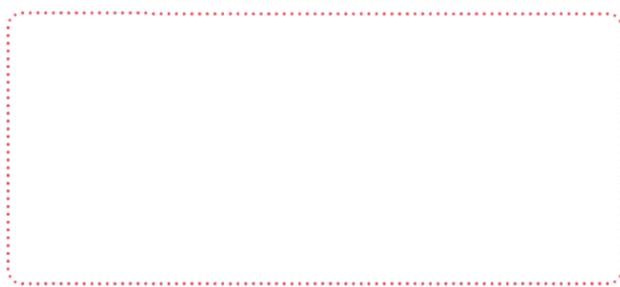
1. Los estudiantes van a escribir la primera letra del nombre de cada animal para descubrir el mensaje oculto.



2. Los estudiantes van a completar los nombres de estos animales con las vocales que falta, después van a pintar con rojo los animales ovíparos y con azul los vivíparos



3. Los estudiantes van a graficar el ciclo de vida de su animal favorito y del ser humano



	Unidad Educativa “19 de Septiembre” Salcedo-Ecuador	
Guía de videos educativos		Año Lectivo 2021 – 2022
Subnivel: Básica Elemental	Año de EGB: Cuarto	
Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Ciencias Naturales	
Eje transversal: Educación ambiental (recursos naturales, biodiversidad)		
Título de la actividad	Ciclo vital de las plantas	
Objetivo	Reconocer e identificar el ciclo vital de las plantas	
Criterio de evaluación	CE.CN.2.1. Analiza la importancia del ciclo vital de los seres vivos (humanos, animales y plantas) a partir de la Observación y/o experimentación de sus cambios y etapas, destacando la importancia de la polinización y dispersión de las semillas.	
Destreza	CN.2.1.3. Experimentar y predecir las etapas del ciclo vital de las plantas, sus cambios y respuestas a los estímulos, al observar la germinación de la semilla, y reconocer la importancia de la polinización y la dispersión de la semilla.	
Metodología	Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	
Tiempo	5 horas	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos digitales 	

	<p>Video</p> <p>Computadora o celular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos manipulables <p>Recipiente de vidrio</p> <p>Semilla de fréjol</p> <p>Algodón</p> <p>Agua</p> <p>Plastilina</p> <p>Base para la maqueta (cartón, madera, etc.)</p>
<p>Desarrollo de la Actividad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Como primer paso los estudiantes visualizarán un video sobre el ciclo de vida de las plantas. • Posteriormente se realizará la germinación de una semilla de fréjol, para lo cual el estudiante colocará dentro del recipiente de vidrio un algodón húmedo con una semilla de fréjol y se colocará suficiente agua para humedecer el algodón, finalmente deberán colocarlo cerca a la ventana para que reciba la luz del sol. • Finalmente, los estudiantes deberán tomar anotaciones de lo que sucede con su planta, la misma que tardará 5 días en crecer; este contenido será compartido con sus compañeros para de esta manera conocer las percepciones y anotaciones de cada estudiante. <p>Con este proyecto el estudiante podrá visualizar en tiempo real el ciclo de vida de las plantas.</p>
<p>Evaluación</p>	<p>Posteriormente se procede armar la maqueta con plastilina de tal modo que se evidencie de manera clara el ciclo vital de una planta.</p>



ORDENA EL CICLO VITAL DE LA PLANTA



Después de observar el ciclo vital de las plantas, los estudiantes en la hoja de trabajo presentada a continuación ordenan el ciclo que corresponde a cada planta.

Autores: Evelyn Cañar y Edward Molina

<https://www.powtoon.com/s/cNhW4amGrE9/1/m/s>



15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

- Es importante que se resalte el interés de utilizar los recursos tecnológicos en las distintas áreas de estudio principalmente, en el aprendizaje de las ciencias naturales, debido a que tiene estrecha relación con el estudiante ya que es el medio en que él se desarrolla. Al dar uso a estas herramientas se obtendrá un alto rendimiento académico en los alumnos al mismo tiempo los ayudamos a ser intuitivos, creativos y aplicar su enseñanza en su medio cotidiano.
- Las riquezas y aportes que se extraen del uso de los recursos tecnológicos en la educación se ven reflejadas durante el desarrollo de una clase virtual puesto que se evidencia un cambio de metodología saliendo de la cultura pedagógica conservadora y tradicionalista que se ha intentado disuadir estos años. Aun estos tiempos los educadores siguen utilizando esta forma de enseñar donde el centro de atención es solo el docente.
- Las clases no son interactivas tienen una sola vía maestro estudiante. Es por ello importante y necesario la implementación de recursos tecnológicos para obtener una clase armónica y con la participación de los estudiantes.
- La utilización de recursos tecnológicos educativos cambia el proceso enseñanza-aprendizaje y alcanza calidad educativa.

Recomendaciones.

- Implantar como estrategia pedagógica la modernización de los docentes con la innovación métodos dinámicos para los alumnos y alumnas, con el fin de obtener un aprendizaje significativo que le permita al estudiante desenvolverse de mejor manera.
- En el área de Ciencias Naturales es pertinente que se considere las habilidades de investigación, para ello se puede emplear los recursos tecnológicos como apoyo en el proceso tanto de investigar como de aprender, debido a que esta materia es meramente investigativa entonces es necesario recursos que ayuden al estudiante a descubrir lo fácil que es aprender las ciencias naturales.
- Se sugiere que los maestros utilicen la investigación como técnica de aprendizaje de las ciencias naturales, logrando así la búsqueda e intercambio de materiales,

ideas, y experiencias educativas, tanto para el profesor como para el alumno, permitiendo que el estudiante aprenda en tiempo real.

- Se recomienda que el maestro realice actividades donde se involucre la tecnología todos los días en el aula de clases para que de esa manera los estudiantes aprendan mediante la práctica y de esa manera desarrollar habilidades y así puedan aprender con mayor facilidad la cátedra de ciencias naturales.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Avila, D. (2013). *Hacia una reflexión histórica de las TIC*. Buenos Aires: Hallazgos.

Área, M. (2005). La investigación escolar salta a la Red, *Revista Cooperación Educativa del Mcep*, (79), 26-32. Recuperado de <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/metproyectos.pdf>

Angulo, R. (2021). Impacto de nuevas tecnologías en la educación universitaria en Ecuador. *Qualitas revista científica*.

Ausubel, D. (2011). *Tipo receptivo de aprendizaje*.

Beltran, J. (2010). *Naturaleza de las estrategias*. México: UDLAP.

Bustos, A. (2015). El entorno natural como material didáctico en el aprendizaje significativo de ciencias naturales. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2879/1/53866_1.pdf

Bruner, J. (2010). *Tipo de aprendizaje por descubrimiento*. España: Lagos.

Calle, F. R. (17 de Diciembre de 2019). *Aula invertida: Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería*. Obtenido de *Aula invertida: Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería*: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19036/1/AULA%20INVERTIDA%20texto.pdf>

Cando, M. M. (Abril de 2012). Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2973/1/tebs_2012_465.pdf

COLOMBIA., M. D. (13 de Marzo de 2013). *Políticas educativas plan sectorial*. Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-33708.html>

Castro, L., Gastelbondo, D., & Reciolino, T. (2016). Relación entre los estilos de aprendizaje y el tipo de aprendizaje. Obtenido de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7539/relacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Criollo, R. (31 de Octubre de 2010). *la tecnología multimedia y el mejoramiento del aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes del cuarto año paralelo "b"*

de educación básica de la escuela “31 de mayo” de la provincia de pichincha, cantón Rumiñahui, parroquia Sangolquí. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2289/1/tebp_2010_267.pdf

Chadwik, J. (1996). *Linguistics-Components of Lexical Retention*. UK. Rubeinstein Edition. Flavell, A. (2007). *Techniques for Lexical Information & Cognitive Strategies*. Madrid. Paidós. Guerrero, A. (2001). *Teaching strategies for meaningful learning*. Mexico: McGraw Hill.

Cheybar y Kuri, E. y. (1996). *La formación docente. Perspectivas teóricas y metodológicas*. México: CISE-UNAM.

Educación, M. d. (09 de Enero de 2020). *Guía de apoyo pedagógico para la comunidad educativa*. Obtenido de guía de apoyo pedagógico para la comunidad educativa: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Guia-de-apoyo-pedagogico-para-la-Comunidad-Educativa.pdf>

España, M. (Marzo de 2012). Obtenido de https://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3000/1/tebs_2012_505.pdf

Estrada, L. (15 de Mayo de 2016). *El desempeño docente*. Obtenido de El desempeño docente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c5/EL_DESEMPE%C3%91O_DOCENTE.pdf

Fernández, M. (15 de Octubre de 2015). *La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación*. Obtenido de La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación: <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1811>

Gallardo, L. M. (15 de Mayo de 2017). *Importancia de las TIC en la educación*. Obtenido de Importancia de las TIC en la educación: <https://educrea.cl/importancia-de-las-tic-en-la-educacion-basica-regular/>

Gómez, M., & Macedo, C. (2010). Importancia de las tic en la en la educación básica regular. *Tecnología de la información*, 214.

González, V. (2001). *Estrategias de enseñanza aprendizaje*. México: Pax.

- González, M. C. y Tourón, J. (1992). Autoconcepto y rendimiento académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje. Pamplona: EUNSA
- Guitert, M. y Giménez, F. (2000). El trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En J. Duart y A. Sangra (eds.). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa, pp. 113-134.
- Grudemi, E. (Febrero de 2022). *Recursos tecnológicos*. Obtenido de Enciclopedia Económica.: <https://enciclopediaeconomica.com/recursos-tecnologicos/>
- HERNANDEZ, C., GAMBOA, A., & AYALA, E. (2014). *Competencias TIC para los docentes de educación superior*. Buenos Aires: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.
- Hilgard, E. (25 de Junio de 2001). *Enfoques sobre le aprendizaje humano*. Obtenido de Enfoques sobre le aprendizaje humano: <https://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/documents/Telesecundaria/Recursos%20Digitales/3o%20Recursos%20Digitales%20TS%20BY-SA%203.0/PROYECTOS%20INTEGRADOS/U12%20proyecto%2012%20aprendizaje.pdf>
- Información, M. d. (6 de Marzo de 2018). *Conectividad Escolar*. Obtenido de Conectividad Escolar: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/conectividad-escolar/#:~:text=Mediante%20el%20uso%20de%20Internet,herramienta%20de%20alto%20contenido%20social>.
- Lozano, G. d. (3 de Abril de 2019). *El uso de laboratorios es importante*. Obtenido de El uso de laboratorios es importante: <https://dialoguemos.ec/2019/04/que-importancia-tienen-los-laboratorios-en-la-educacion/#:~:text=Laboratorios%20debidamente%20equipados.-,El%20uso%20de%20laboratorios%20es%20importante%2C%20pues%20permite%20a%20los,experiencia%20logra%20un%20aprendizaje%20>
- Lozano, J. C. (11 de Noviembre de 2016). *Edukative*. Obtenido de Edukative: <https://edukative.es/beneficios-del-uso-de-la-tecnologia-en-la->

- Pérez, C. V. (Mayo de 2016). Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8585/1/T-UCE-0010-1514.pdf>
- Salazar, F. (2019 de Enero de 2013). *Estrategias para la enseñanza* . Obtenido de Estrategias para la enseñanza : <https://es.slideshare.net/franyudi/estrategias-para-la-enseanza-de-las-ciencias-naturales>
- Avila, D. (2013). *Hacia una reflexión histórica de las TIC*. Buenos Aires: Hallazgos.
- Calle, F. R. (17 de Diciembre de 2019). *Aula invertida: Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería*. Obtenido de Aula invertida: Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19036/1/AULA%20INVERTIDA%20texto.pdf>
- Chehaybar y Kuri, E. y. (1996). *La formación docente. Perspectivas teóricas y metodológicas*. México: CISE-UNAM.
- Educación, M. D. (09 de Enero de 2020). *Guía de apoyo pedagógico para la comunidad educativa*. obtenido de guía de apoyo pedagógico para la comunidad educativa: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Guia-de-apoyo-pedagogico-para-la-Comunidad-Educativa.pdf>
- Estrada, L. (15 de Mayo de 2016). *El desempeño docente*. Obtenido de El desempeño docente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c5/EL_DESEMPE%C3%91O_DOCENTE.pdf
- Fernández, M. (15 de Octubre de 2015). *La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación*. Obtenido de La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación: <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1811>
- Gallardo, L. M. (15 de Mayo de 2017). *Importancia de las TIC en la educación*. Obtenido de Importancia de las TIC en la educación: <https://educra.cl/importancia-de-las-tic-en-la-educacion-basica-regular/>
- Información, M. d. (6 de Marzo de 2018). *Conectividad Escolar*. Obtenido de Conectividad Escolar: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/conectividad->

Schunk, D. H. (1991). *Learning theories. An educational perspective*. New York :
McMillan.

Suárez, S. B. (25 de Julio de 2006). *Internet y su uso en la práctica docente*. Obtenido de
Internet y su uso en la práctica docente:
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/experiencias130.htm>

Tenreiro Carlos, V. R. (2006). Diseño y validación de actividades de laboratorio para
promover el pensamiento crítico de los estudiantes. *Revista Eureka sobre
Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 452-466.

UNESCO. (2007). *Educación de calidad para todos un asunto de derechos humanos*.
Obtenido de Educación de calidad para todos un asunto de derechos humanos.

17. ANEXOS

Anexos 1: Instrumentos vacíos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSION PUJILI

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

GUIA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE

OBJETIVO: Obtener información acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, en la Unidad Educativa 19 de Septiembre.

INVESTIGADORES: Evelyn Cañar-Edward Molina

FECHA:

PREGUNTAS

1. ¿Qué medios utiliza usted para la preparación de sus clases?

.....
.....
.....
.....

2. ¿Considera importante el uso del internet para la adquisición y actualización de conocimientos a impartir en el aula?

.....
.....
.....
.....

3. ¿Usted como docente cree que es pertinente el uso de recursos tecnológicos al momento de impartir la cátedra de Ciencias Naturales?

.....
.....
.....
.....

4. ¿Cuánto tiempo semanal destina a la utilización del internet como recurso de consulta e investigación científica?

.....
.....
.....
.....

5. ¿Envía a sus estudiantes tareas escolares en la que este inmersa la tecnología como por ejemplo investigaciones para reforzar el Aprendizaje?

.....
.....
.....
.....

6. ¿Usted como maestro cree que la tecnología incrementa el nivel de razonamiento lógico en un nivel de estudio aceptable en el área de las Ciencias Naturales?

.....
.....
.....
.....

7. ¿Considera usted que los medios tecnológicos proporcionan los conocimientos necesarios a los estudiantes?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Considera importante el uso de la tecnología dentro de los laboratorios de ciencias naturales?

.....
.....
.....
.....

9. ¿Usted como docente utiliza estrategias metodológicas en la que esté incluida la tecnología para el aprendizaje de los estudiantes?

.....

.....
.....
.....

10. ¿Desearía que se haga un programa de capacitación para el uso de recursos tecnológicos en el aula de clase?

.....
.....
.....
.....

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSION PUJILI

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

GUIA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LAS AUTORIDADES

OBJETIVO: Obtener información acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, en la Unidad Educativa 19 de Septiembre.

INVESTIGADORES: Evelyn Cañar-Edward Molina

FECHA:

PREGUNTAS

1. ¿Conoce usted sobre las tecnologías de la información y comunicación?

.....
.....
.....
.....

2. ¿Ha brindado algún tipo de capacitación a sus docentes sobre el uso de los recursos tecnológicos?

.....
.....
.....
.....

3. ¿Usted como autoridad cree que es pertinente el uso de recursos tecnológicos al momento de impartir la cátedra de Ciencias Naturales?

.....
.....
.....
.....

4. ¿Existen laboratorios de ciencias naturales en la institución?

.....
.....

.....
.....

5. ¿Usted como autoridad está al tanto de los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes?

.....
.....
.....
.....

6. ¿Promueve dentro de la institución el desarrollo de las clases mediante el uso de recursos tecnológicos?

.....
.....
.....
.....

7. ¿Considera usted que los medios tecnológicos son una herramienta primordial para los docentes?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Dentro de la institución los docentes poseen acceso al internet?

.....
.....
.....
.....

9. ¿Cuáles son los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución?

.....
.....
.....
.....

10. ¿Qué gestiones como autoridad ha realizado usted para la implementación de los recursos tecnológicos en las aulas?

.....

.....

.....

.....

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSION PUJILI

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

DIMENSIÓN: El aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales.

OBJETIVO: Obtener información acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, en la Unidad Educativa 19 de Septiembre.

INDICACIONES: Leer detenidamente las preguntas, luego encierre en un círculo la respuesta correcta que usted considere pertinentemente.

FECHA:

PREGUNTAS

1. ¿Conoces tú acerca de los recursos tecnológicos y de la importancia de ellos para un mejor entendimiento de la clase?

.....
.....
.....
.....

2. ¿Tienes dificultades al momento de comprender una clase de ciencias naturales?

.....
.....
.....
.....

3. ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que más emplea el profesor para desarrollar las clases de ciencias naturales?

.....
.....
.....

-
- 4. ¿Sabes manejar la computadora y navegar en el internet sin dificultades?**
-
-
-
-
- 5. ¿Consideras oportuno que tu escuela tenga una sala donde puedas aprender mejor por medio de imágenes, sonidos e internet?**
-
-
-
-
- 6. ¿Consideras que la utilización de la tecnología ayuda en tu aprendizaje?**
-
-
-
-
- 7. ¿Crees que las clases de Ciencias Naturales resultan divertidas sin recursos informáticos?**
-
-
-
-
- 8. ¿Qué hacen los maestros de Ciencias Naturales durante las clases para motivarte a ser un estudiante participativo?**
-
-
-
-

9. ¿Tu docente de Ciencias Naturales te permite participar y aclarar tus dudas de la clase?

.....
.....
.....
.....

10. ¿Qué actividades los maestros de Ciencias Naturales envían para mejorar tu aprendizaje?

.....
.....
.....
.....

Anexos 2: Instrumentos llenos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSION PUJILI

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

GUIA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE

OBJETIVO: Obtener información acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, en la Unidad Educativa 19 de Septiembre.

INVESTIGADORES: Evelyn Cañar-Edward Molina

FECHA:

PREGUNTAS

1. ¿Qué medios utiliza usted para la preparación de sus clases?

Dentro de lo que fue las clases virtuales, utilice como medio tecnológico de apoyo la computadora, el internet y el celular, estos me sirvieron para preparar y desarrollar mi clase.

2. ¿Considera importante el uso del internet para la adquisición y actualización de conocimientos a impartir en el aula?

Sí, es de vital importancia como docente saber utilizar el internet, pero la falta de capacitaciones es lo que nos impide avanzar en este sentido.

3. ¿Usted como docente cree que es pertinente el uso de recursos tecnológicos al momento de impartir la cátedra de Ciencias Naturales?

Si, debido a que hay temas importantes que muchas veces no quedan claros solo con la explicación y es necesario presentar un video o presentaciones gráficas para una mejor comprensión del tema.

4. ¿Cuánto tiempo semanal destina a la utilización del internet como recurso de consulta e investigación científica?

A la semana para la preparación de cada clase utilizo el internet alrededor de 20 horas.

5. ¿Envía a sus estudiantes tareas escolares en la que este inmersa la tecnología como por ejemplo investigaciones para reforzar el Aprendizaje?

Si, al menos una vez a la semana se les envía que realicen consultas con preguntas que se encuentran en los textos escolares.

6. ¿Usted como maestro cree que la tecnología incrementa el nivel de razonamiento lógico en un nivel de estudio aceptable en el área de las Ciencias Naturales?

Si, ya que nos sirve como motivación para los estudiantes la presentación de videos, imágenes o plataformas educativas, mimos que permiten un mejor aprendizaje.

7. ¿Considera usted que los medios tecnológicos proporcionan los conocimientos necesarios a los estudiantes?

En lo que refiere al ámbito educativo considero que si, por que le permite al estudiante investigar y reforzar su conocimiento, pero a su vez son un distractor y el estudiante prefiere realizar otras actividades que no educativas.

8. ¿Considera importante el uso de la tecnología dentro de los laboratorios de ciencias naturales?

Si, ya que es una materia en la que se requiere de investigación y en los laboratorios aún más para realizar lo que son los experimentos educativos.

9. ¿Usted como docente utiliza estrategias metodológicas en la que esté incluida la tecnología para el aprendizaje de los estudiantes?

Si, la estrategia con la que trabajo es la del ABP y en esta se utiliza en su mayoría lo que es la tecnología.

10. ¿Desearía que se haga un programa de capacitación para el uso de recursos tecnológicos en el aula de clase?

Claro y seria de mucha ayuda para todos los docentes, ya que de esa manera aprenderíamos sobre su uso y conoceríamos los nuevos recursos tecnológicos que hay.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSION PUJILI

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

GUIA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LAS AUTORIDADES

OBJETIVO: Obtener información acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, en la Unidad Educativa 19 de Septiembre.

INVESTIGADORES: Evelyn Cañar-Edward Molina

FECHA:

PREGUNTAS

1. ¿Conoce usted sobre las tecnologías de la información y comunicación?

Si, como autoridad estamos al día en lo que se refería a herramientas tecnológicas.

2. ¿Ha brindado algún tipo de capacitación a sus docentes sobre el uso de los recursos tecnológicos?

No, debido a las limitaciones económicas no se ha dado ningún tipo de capacitación.

3. ¿Usted como autoridad cree que es pertinente el uso de recursos tecnológicos al momento de impartir la cátedra de Ciencias Naturales?

Claro, no solo en esa materia sino en todas ya que sirven como un apoyo pedagógico para el docente.

4. ¿Existen laboratorios de ciencias naturales en la institución?

Si, contamos con un laboratorio que es de uso exclusivo para los estudiantes de bachillerato, ahí realizan sus investigaciones educativas.

5. ¿Usted como autoridad está al tanto de los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes?

Claro, para verificar estos niveles se realizan lo que son las evaluaciones quimestrales mismas que deben tener la aprobación del rector.

6. ¿Promueve dentro de la institución el desarrollo de las clases mediante el uso de recursos tecnológicos?

Sí, siempre a los docentes se les motiva sobre el uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de sus clases.

7. ¿Considera usted que los medios tecnológicos son una herramienta primordial para los docentes?

Si, más allá del uso de los textos los medios tecnológicos educativos permiten que el docente imparta su clase de una manera más clara y comprensiva.

8. ¿Dentro de la institución los docentes poseen acceso al internet?

Claro, existe una línea de internet de uso exclusivo para los docentes.

9. ¿Cuáles son los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución?

Nuestra institución cuenta con acceso a internet, laboratorio de computo, televisores, grabadoras y parlantes.

10. ¿Qué gestiones como autoridad ha realizado usted para la implementación de los recursos tecnológicos en las aulas?

Se ha realizado lo que es la gestión con el distrito, pero no siempre nos colaboran, así que se optó por pedir la colaboración a los padres de familia y se ha logrado adquirir varios recursos.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**EXTENSION PUJILI****CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA****ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES**

DIMENSIÓN: El aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales.

OBJETIVO: Obtener información acerca del aprendizaje y los recursos tecnológicos en la asignatura de ciencias naturales, en la Unidad Educativa 19 de Septiembre.

INDICACIONES: Leer detenidamente las preguntas, luego encierre en un círculo la respuesta correcta que usted considere pertinentemente.

FECHA:

PREGUNTAS

1. ¿Conoces tú acerca de los recursos tecnológicos y de la importancia de ellos para un mejor entendimiento de la clase?

Si, conozco lo que son los recursos tecnológicos como el celular, la computadora pero no los se manejar muy bien ya que no los tengo en mi casa ni en la escuela.

2. ¿Tienes dificultades al momento de comprender una clase de ciencias naturales?

No, tengo dificultades pero me gustaría fortalecer con videos como mis compañeros lo hacen en sus casas.

3. ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que más emplea el profesor para desarrollar las clases de ciencias naturales?

La computadora pero son muy pocas las veces que la utiliza.

4. ¿Sabes manejar la computadora y navegar en el internet sin dificultades?

Si, se manejar lo básico la computadora al igual que el internet.

5. ¿Consideras oportuno que tu escuela tenga una sala donde puedas aprender mejor por medio de imágenes, sonidos e internet?

Sí, me gustaría tener ya que así podríamos aprender mucho mejor

6. ¿Consideras que la utilización de la tecnología ayuda en tu aprendizaje?

Sí, me ayudaría para aprender más rápido.

7. ¿Crees que las clases de Ciencias Naturales resultan divertidas sin recursos informáticos?

Sí, porque cuando teníamos clases virtuales nos ponían juegos antes de comenzar la clases y ahora en lo presencial ya no.

8. ¿Qué hacen los maestros de Ciencias Naturales durante las clases para motivarte a ser un estudiante participativo?

Nos, hacer debate, mesas redondas, juegos interactivos para así poder participar todos.

9. ¿Tu docente de Ciencias Naturales te permite participar y aclarar tus dudas de la clase?

Sí, porque si tenemos alguna duda preguntamos a la profe y nos ayuda a resolverla.

10. ¿Qué actividades los maestros de Ciencias Naturales envían para mejorar tu aprendizaje?

Nos envía a resolver las actividades del libro y a realizar investigaciones en el internet.

Anexos 3: Fotografías





Anexo 4: Ficha de valoración de la propuesta

FICHA DE VALORACIÓN DE EXPERTOS

1.-Datos del experto o usuario:

Nombres y apellidos: Isaac Eduardo Cajas Cayo
Grado académico (área): Magister
Años de experiencia en la docencia: 13 años

2.-Instrucciones

A continuación, encontrará diferentes aspectos acerca de la Propuesta “*Guía de videos educativos para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa 19 de Septiembre.*” Emita sus juicios, de acuerdo con las escalas establecidas.

3.-Valoración de la Propuesta

E: Excelente, **MB:** Muy bueno, **B:** Bueno, **R:** Regular

Ámbitos	Criterios	E	MB	B	R	Observaciones
Propuesta	El título es llamativo – relevante		X			
	Todos sus componentes tienen orden lógico	X				
	Coherencia	X				
	Lenguaje comprensible	X				
Importancia de la propuesta	Trascendencia	X				
	Beneficiarios	X				
	Contribución	X				
Estructura de la propuesta	Introducción	X				
	Objetivos	X				

a	Justificación	X				
	Desarrollo de la propuesta	X				
	Explicación de la propuesta	X				
Valoración integral de la Propuesta	Delimitación espacial y de tiempo		X			
	Cooperación	X				
	Creatividad	X				



Firmado electrónicamente por:

ISAAC EDUARDO

Isaac Eduardo Cajas Cayo

C.I.:0502205164

Anexo 5. Hoja de vida**CURRÍCULO VITAE****DATOS PERSONALES**

Apellidos:	Herrera Herrera	
Nombres:	Milton Fabián	
Estado civil:	Casado	
Cédula de ciudadanía:	0501542542	
Nacionalidad:	Ecuatoriana	
Lugar de nacimiento:	Cotopaxi-Latacunga	
Fecha de nacimiento:	18 de noviembre de 1966	
Dirección domiciliaria:	Calles Victoria Vásconez Cuvi y Manuela Cañizares	
Teléfono celular:	0984542163	
Sexo:	Masculino	
Tipo de sangre:	ORH+	
Correo electrónico:	milton.herrera@utc.edu.ec	

ESTUDIOS REALIZADOS:

Primaria:	Escuela Fiscal “Simón Bolívar”.
Secundaria:	Instituto Superior “Vicente León”
Superior:	Universidad Central del Ecuador Universidad Católica Andrés Bello

EXPERIENCIA LABORAL:

- ✓ Universidad Técnica de Cotopaxi
- ✓ Colegio Sagrado Corazón de Jesús

CARGOS DESEMPEÑADOS:

- ✓ Docente de Química
- ✓ Director de Investigación UTC
- ✓ Docente en la carrera de Educación Básica
- ✓ Coordinador Investigación Extensión Pujilí

TIEMPO DE SERVICIO:

- ✓ 28 años

CURRÍCULO VITAE

DATOS PERSONALES:

Apellidos:	Cañar Taipe	
Nombres:	Evelyn Johana	
Estado civil:	Soltera	
Cédula de ciudadanía:	050377826-8	
Nacionalidad:	Ecuatoriana	
Lugar de nacimiento:	Salcedo	
Fecha de nacimiento:	06 de Noviembre del 1996	
Dirección domiciliaria:	Santa Ana-Salcedo	
Teléfono celular:	0979210079	
Sexo:	Femenino	
Tipo de sangre:	ORH+	
Correo electrónico:	evelyn.canar8268@utc.edu.ec	

ESTUDIOS REALIZADOS

Estudios primarios:	Escuela fiscal mixta “Dos de Mayo”
Estudios secundarios:	Unidad Educativa “Salcedo”
Estudios de tercer nivel:	“Universidad Técnica de Cotopaxi”

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- ✓ Practicas pre- profesionales: Unidad Educativa “19 de Septiembre”

IDIOMAS

- ✓ Inglés Nivel: Medio

TÍTULOS OBTENIDOS:

- ✓ Bachiller en Ciencias

CURSOS O SEMINARIOS REALIZADOS:

- ✓ Catedra libre “Milton Reyes”, Taller de oratoria y liderazgo.
- ✓ Seminario Taller de “*Actualización y Perfeccionamiento Docente*”
- ✓ Taller de macro destrezas de lengua y literatura en Educación General Básica

CURRÍCULO VITAE

DATOS PERSONALES:

Apellidos:	Molina Tapia
Nombres:	Edward Fernando
Estado civil:	Soltero
Cédula de ciudadanía:	050393909-2
Nacionalidad:	Ecuatoriana
Lugar de nacimiento:	La Matriz-Latacunga
Fecha de nacimiento:	01 de Enero del 1999
Dirección domiciliaria:	Isla Marchena y Av. Oriente
Teléfono celular:	0983092577
Sexo:	Masculino
Tipo de sangre:	ARH+
Correo electrónico:	edward.molina9092@utc.edu.ec



ESTUDIOS REALIZADOS

Estudios primarios:	Unidad Educativa “Once de Noviembre” Unidad Educativa “Isidro Ayora”
Estudios secundarios:	Unidad Educativa “Vicente León”
Estudios de tercer nivel:	“Sindicato de Choferes Profesionales” “Universidad Técnica de Cotopaxi”

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- ✓ Practicas pre- profesionales: Unidad Educativa “Vicente León”
- ✓ Vinculación con el pueblo “Barrio “Niágara Mirador”

IDIOMAS

- ✓ Inglés Nivel: Medio

TÍTULOS OBTENIDOS:

- ✓ Bachiller en Ciencias
- ✓ Chofer Profesional Tipo “C”

CURSOS O SEMINARIOS REALIZADOS:

- ✓ Catedra libre “Milton Reyes”, Taller de oratoria y liderazgo.
- ✓ Seminario Taller de “*Actualización y Perfeccionamiento Docente*”
- ✓ I congreso Internacional multidisciplinario de vinculación con la sociedad
“Experiencias, resultados e impactos de los proyectos de vinculación de las IES
”
- ✓ Taller de macro destrezas de lengua y literatura en Educación General Básica

