

Diseño de una página web mediante el uso de la pedagogía activa en el área de ciencias naturales para fortalecer la autonomía en los estudiantes del grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colon.

Elaborado por:

Wilder Smith Pérez Domínguez

1103114706

Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo (EPDAA)

Stephanie Villa Oviedo

1143379506

Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo (EPDAA)

Asesora:

PhD. María Adelaida Upegui Córdoba

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESPECIALIZACIONES – ECEDU

2019

Resumen Analítico en Educación (RAE)

Resumen Analítico del Escrito	
Título	Diseño de una página web mediante el uso de la pedagogía activa en el área de ciencias naturales para fortalecer la autonomía en los estudiantes del grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colon.
Modalidad de trabajo de grado	Proyecto Aplicado
Línea de investigación	Pedagogía mediada – línea transversal.
Autor	Wilder Smith Pérez Domínguez - Código: 1103114706 Stephanie Villa Oviedo - Código: 1143379506
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Fecha	Noviembre de 2019
Palabras claves	Aprendizaje, TIC, ciencias naturales, educación, metodología, estrategias didácticas.
Descripción	<p>En el presente documento se encuentra la recopilación de resultados y análisis objetivos que abarcó un proceso investigativo bajo la modalidad de un proyecto aplicado, el cual fue orientado y supervisado por la supervisión de la Dra. María Adelaida Upegui, además se encuentra inscrito en la línea de investigación <i>Pedagogías Mediadas</i> de acuerdo con las líneas que especifica la Escuela Ciencias de la Educación de la UNAD (ECEDU) y de acuerdo a un estudio metodológico cualitativo.</p> <p>El trabajo fue realizado en su totalidad en la Asociación Colegio Militar Almirante Colon en la ciudad de Cartagena, departamento de Bolívar - Colombia.</p>
Fuentes	En el desarrollo de este proceso investigativo se hizo uso de unas fuentes principales, tales como:

	<p>Acevedo, J. (2001). Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de las TICs. Recuperado de http://www.oei.es/salactsi/acevedo2.htm</p> <p>Amaya de Ochoa, G. (s.f.). La pedagogía activa. Proceso de conocimiento e implicaciones en las tareas del aula. Reflexiones sobre pedagogía. Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/E/P/AM/07/La_pedagogia.pdf</p> <p>García Cabano, D. (2016). Aproximación a la pedagogía activa: experiencias sensoriomotrices en el aula de educación infantil. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. . Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/44844/TFG%20Desiree%20Garcia%20Cabana.pdf?sequence=1</p> <p>Kozanitis, A. (2017). Las pedagogías activas y el uso de los TICs en contexto universitario: ¿una combinación posible?. Revista Diálogo Educativo, 17(52), undefined-undefined. ISSN: 1518-3483.</p> <p>López, J. (2003). Enseñar a aprender. Un acercamiento metodológico en el uso de la red y de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación de maestros. Recuperado de http://www.efdeportes.com/efd59/tecno.htm</p>
Contenidos	<p>Portada</p> <p>RAE. Resumen Analítico del Escrito</p> <p>Índice general</p> <p>Índice de tablas y gráficas</p> <p>Introducción</p> <p>Objetivos</p> <p>Marco teórico</p> <p>Aspectos metodológicos</p> <p>Resultados</p> <p>Discusión</p> <p>Conclusiones y recomendaciones</p>

	<p>Referencias</p> <p>Anexos</p>
Metodología	<p>El trabajo se realizó en base a los lineamientos requeridos de todo proyecto investigativo aplicado, por ende se desarrollaron las siguientes 4 fases:</p> <p>Fase I. Diagnóstico.</p> <p>Fase II. Diseño y elaboración.</p> <p>Fase III. Implementación.</p> <p>Fase IV. Evaluación.</p> <p>Cabe resaltar que cada una de las fases comprende a cada uno de los objetivos específicos que son el camino para llegar al objetivo general y resolver al pregunta problema.</p>
Conclusiones	<p>Una vez implementado el proyecto aplicado se alcanzó el objetivo general y se da respuesta a la pregunta problema, puesto que en primera instancia se logró hacer un diagnóstico para saber cuáles eran las debilidades que presentan en los estudiantes de la asignatura de ciencias naturales, con relación al manejo de las herramientas tecnológicas disponibles en la institución y las que usaba en su cotidianidad. Además de ello, el diseño de la página Web Wix fue realmente una excelente estrategia innovadora para las clases de naturales, ya que generó como se esperaba un impacto positivo en los estudiantes, de tal manera que la motivación de los alumnos para con esta área se vió transformada de una forma muy notoria y significativa, mostrando una disposición y una dinámica de trabajo as amena en los ambientes pedagógicos. De igual manera, se generaron espacios dinámicas, a través de uso de una pedagogía activa que incitaba al estudiante a mostrar una participación activa dentro del aula de clases, logrando así que con el manejo de la página web fueran más autónomos y capaces de tener un pensamiento mucho más crítica frente a cada una de las temáticas abordadas en el desarrollo de este proyecto. Finamente, la disposición y motivación de los estudiantes frente a la pedagogía activa que se implementó y gracias a las estrategias que permitieron una pedagogía activa en el área de ciencias naturales en el grado 5°, cambió la forma de los educandos de ver esta asignatura, lo que a su vez generó la</p>

	<p>inquietud de los maestros de las demás áreas al ver los resultados positivos que se estaban alcanzando, por lo que se puede decir que la pedagogía activa apoyada con el uso de las TIC generan ambientes de aprendizaje significativos y desarrollan una mayor autonomía en los estudiantes, lo que es indispensable para potenciar y mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la institución educativa.</p> <p>Por otra parte, la aplicación de este proyecto es relevante porque brinda la oportunidad a los docentes de las otras áreas del saber de cuestionarse sobre sus estrategias didácticas y sus métodos, ya que con la influencia de las TIC pueden ser más proactivos y capaces de poner a su favor los recursos tecnológicos.</p>
<p>Referencias bibliográficas</p>	<p>Acevedo, J., Vzquez , A., & Manassero, M. (2003). Evaluación de actitudes y creencias de las TIC: diferencias entre alumnos y profesores. Recuperado el 03 de Mayo de 2014, de http://www.campus-oei.org/salactsi/acevedo14.htm</p> <p>Area M, M. (2009). Introducción a la tecnología Educativa. La Laguna, España: Creative Commons.</p> <p>Gagne, R. (1968). Educational Tecnology as a technique. Educational Technology.</p> <p>García, Y; Gamboa, M; Rivera, J; Tibaduiza, O. (2017). Lineamientos para la presentación de trabajos de grado de los programas de especialización de la ECEDU. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá, Colombia.</p> <p>Martínez S, F. (1996). La enseñanza ante los nuevos canales de información. Madrid: Narcea.</p> <p>Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). México: Editorial Mc Graw-Hill. Recuperado de: http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf</p>

Tabla 1: RAE

Resumen

El proyecto de investigación busca que por medio del diseño de una página web mediante el uso de pedagogía activa se fortalezca la autonomía en estudiantes de grado 5°, lo cual fue de gran relevancia por la dinámica de trabajo que se desempeñó.

En primera instancia se hace un diagnóstico para saber cuáles eran las debilidades que presentan en los estudiantes y docentes de la asignatura de ciencias naturales, con relación al manejo de las herramientas tecnológicas disponibles en la institución y las que usaba en su cotidianidad. A partir de ello, se diseña la página Web Wix como una estrategia innovadora para las clases de naturales, ya que generó como se esperaba un impacto positivo en los estudiantes, puesto que se vió mayor motivación y una dinámica de trabajo más amena en los ambientes pedagógicos.

De igual manera, se generaron espacios dinámicas, a través de uso de una pedagogía activa que incitaba al estudiante a mostrar una participación activa dentro del aula de clases, logrando así que con el manejo de la página web fueran más autónomos y capaces de tener un pensamiento mucho más crítico frente a cada una de las temáticas abordadas en el desarrollo de este proyecto.

Palabras clave: pedagogía activa, autonomía, ciencias naturales, TIC, educación.

Abstract

The research project seeks that through the design of a web page and using active pedagogy, autonomy in 5th grade students will be strengthened, which was of great relevance due to the work dynamics that were performed.

In the first instance, a diagnosis was made to know what were the weaknesses that were presented in the students and teachers of the subject of natural sciences in relation to the management of the technological tools available in the institution and those used in their daily lives. From this, the Wix Web page was designed as an innovative strategy for natural science classes, since it generated as expected a positive impact on students, since greater motivation and a more pleasant work dynamic in pedagogical environments was evidenced.

In the same way, dynamic spaces were generated, through the use of an active pedagogy that encouraged the student to show an active participation in the classroom, thus achieving that using the website the students were more autonomous and able to have a much more critical thinking regarding each of the topics addressed in the development of this project.

Keywords: active pedagogy, autonomy, natural sciences, ICT, education.

Índice general

Introducción	12
Justificación.....	15
Definición del problema.....	17
Objetivos	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos.....	19
Línea de Investigación	20
Marco teórico y conceptual	21
Aspectos metodológicos.....	34
Enfoque de la investigación	34
Tipo de investigación	35
Técnicas de investigación.....	35
La encuesta.....	36
Población y Muestra.....	37
Metodología de la investigación	38
Fase I. Diagnóstico.....	38
Fase II. Diseño y elaboración.....	53
Fase III. Implementación.....	56
Fase IV. Evaluación.....	57
Resultados	60
Discusión.....	66
Conclusiones y Recomendaciones	67
Referencias bibliográficas	68
Anexos.....	72
Encuesta No 1 para Docentes.....	72
Anexo 2: Encuesta para Estudiantes	74

Índice de tablas

Tabla 1: RAE.....5

Tabla 2: Cronograma de actividades.....59

Índice de figuras

Ilustración 1 - Población vs muestra	38
Ilustración 2 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 1	39
Ilustración 3 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 2	40
Ilustración 4 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 3	41
Ilustración 5 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 4	41
Ilustración 6 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 5	42
Ilustración 7 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 6	43
Ilustración 8 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 7	43
Ilustración 9 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 8	44
Ilustración 10 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 9	45
Ilustración 11 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 10	45
Ilustración 12- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 1	46
Ilustración 13 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 2	47
Ilustración 14- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 3	47
Ilustración 15- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 4	48
Ilustración 16- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 5	49
Ilustración 17- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 6	49
Ilustración 18- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 7	50
Ilustración 19- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 8	51
Ilustración 20- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 9	51
Ilustración 21- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 10	52
Ilustración 22: Inicio en Wix.....	53

Ilustración 23: Registro en Wix	54
Ilustración 24: Tipo de página en Wix	54
Ilustración 25: Selección de plantilla en Wix.....	55
Ilustración 26: Selección de tema para la página Wix	55
Ilustración 27: Evidencia 3.....	57
Ilustración 28: Evidencia 2.....	57
Ilustración 29: Evidencia 1.....	57
Ilustración 30: Página de Inicio.....	62
Ilustración 31: Menú de navegación	62
Ilustración 32: Página de contenido temático	63
Ilustración 33: Página de Actividades y juegos educativos	63
Ilustración 34: Pie de la página	64
Ilustración 35: DOFA.....	65

Introducción

En un mundo tan globalizado es necesario estar involucrado en el desarrollo de los avances que cada día el hombre ha creado para suplir la necesidad en materia de ciencia y tecnología, los cuales son producto de la invención y la innovación humana, es por ello que hay que estar a la vanguardia acerca del impacto que ha generado la tecnología y como esta ha influido en los diferentes campos, por eso el sector educativo no debe ser ajeno a esta transformación y debe propiciar espacios para que los alumnos sean partícipes de sus proceso de aprendizaje, esto sería la base para crear una autonomía en estos a partir de procesos de enseñanza que involucren las TIC con la pedagogía activa.

La educación es una de las bases en donde la tecnología ha intervenido de tal manera que ha generado cambio en la forma de pensar y de actuar tanto de los docentes como de los estudiantes, puesto que se deben aprovechar cada uno de los recursos que el medio ha brindado para desarrollar efectivamente los procesos de enseñanza - aprendizaje, en el cual se busca fundar las competencias adecuadas que brinden conocimientos significativos y herramientas en los educandos para la solución de problemas presentes en su relación con su realidad contextual.

Por consiguiente, las herramientas tecnológicas aplicadas se convierten en una herramienta fundamental para los alumnos, ya que les permite acceder de manera sencilla, dinámica y práctica al conocimiento; es decir, que con estas herramientas el maestro parte del interés del estudiante, pues este está en continua relación con las tecnologías de la información y la comunicación.

Según el DANE, de las 53.295 sedes que respondieron al censo educativo en 2017 con base al acceso a recursos tecnológicos para el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas, la principal frecuencia reportada en el departamento de Bolívar en el uso de estos bienes y servicios es de “al menos una vez a la semana”. Este comportamiento se evidencia en 2911 sedes

educativas del Departamento donde el nivel educativo con mayor reporte de esta frecuencia es la básica primaria, con 1151 sedes que corresponden al 39.5% de las sedes en el Departamento (DANE, 2018). Lo cual refiere que a pesar de contar con acceso a estos bienes y servicios los estudiantes no los utilizan con mucha frecuencia, por ello, en la educación actual se pone en manifiesto que los estudiantes cuentan con habilidades en el manejo de la tecnología, pero no están preparados para la gestión del mismo que le sirva para su vida personal y social.

De acuerdo con el DANE (2018)

“2017 el total de docentes de acuerdo con la actividad principal que realizan fue de 478.294, de los cuales 438.094 son docentes con actividades pedagógicas en aula, 33.575 son directivos docentes, 4.884 son docentes con actividades de apoyo en aula y 1.741 son docentes ocupados en labores administrativas”.

En la Asociación Colegio Militar Almirante Colón se ha evidenciado que los docentes no cuentan con las capacidades para atrapar a los alumnos con lo que más les gusta. Por ello se hace importante contar con la implementación de una pedagogía activa que proporcionan las tecnologías de la información para lograr un aprendizaje significativo.

Por consiguiente, la investigación presenta en el anteproyecto como primer apartado la delimitación de la situación problema, paso 2 (aspectos metodológicos) conclusiones y recomendaciones, la cual resalta el impacto de la tecnología e informática en estos últimos veinte años; y como esto ha contribuido fundamentalmente en la vida de cada uno de ellos, además de observar el impacto del uso de la tecnología educativa para una formación basada en la autonomía y la autorregulación con la intención de crear estudiantes capaces y cualificados y que a su vez sean estos los actores principales de su proceso educativo a través del uso adecuado de

entorno virtual (página web) y de las herramientas que las herramientas tecnológicas que se disponen en la actualidad y así crear ambientes de aprendizaje significativos y dinámicos.

Justificación

El fortalecimiento de la autonomía, mediante el manejo adecuado de las TIC, es un proyecto que presenta gran relevancia y se debe desarrollar debido a que:

La pedagogía activa se encuentra entre las nuevas tendencias de la educación contemporánea, esto por su modelo centrado en el alumno, ofreciendo a este las herramientas necesarias para el desarrollo de su proceso de aprendizaje, además de ello, según Bonwell y Eisen (1991) citado por Kozanitis (2017) afirman que “las pedagogías activas como cualquier estrategia que pida que los estudiantes realicen algo y que piensen sobre lo que están haciendo” (p. 482).

Por otra parte, la utilización de los medios masivos de comunicación e información y las tecnologías en el quehacer educativo han conllevado a que estas sean imprescindibles para desarrollar nuevas competencias y herramientas que le permitan a estudiantes ser agentes activos y transformadores de su realidad contextual y de ese modo estén inmersos en las dinámicas del mundo actual. Por consiguiente, los cambios en los procesos educativos buscan mejorar los aprendizajes fomentando el uso de los medios electrónicos, la televisión, la radio, el cine, el video y el impreso en las aulas de clases.

De acuerdo con Patiño (2010) “las tecnologías de la información y la comunicación han tenido mucha incidencia en la redefinición de los modelos de diseño didáctico, al hacerlos pasar por modelos centrados en la enseñanza a modelos centrados en el alumno” (p.46).

Por ello, cobra gran importancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje generando en los estudiantes la intención de adquirir aprendizaje autónomo, pues los usos de las herramientas multimedia generan gran interés en los estudiantes, por lo cual, es una motivación en los alumnos el hacer un uso activo de la tecnología y para el profesor es una estrategia didáctica que se debe aprovechar para generar espacios de aprendizaje mediados por la tecnología educativa.

Apoyando la anterior perspectiva, el internet como herramienta y medio le sirve al alumno para potenciar y desarrollar mejores habilidades mentales y así mismo fomentar un espíritu investigador acerca de los fenómenos naturales que están presentes en su cotidianidad, a través del uso de las nuevas tecnologías de la comunicación, las cuales rompen las barreras espaciotemporales facilitando la interacción entre personas mediante formas orales, escritas o audiovisuales (Area, 2009, p. 7).

En fin, este proyecto pretende implementar en un contexto educativo una pedagogía activa de las ciencias naturales a través de las tecnologías de la información y la comunicación que posibilite generar la capacidad de la autonomía en los estudiantes, toda vez que esta capacidad es la que permite que una persona sea tome decisiones para darle solución a los problemas académicos y de su entorno.

Definición del problema

La sociedad contemporánea se encuentra en una etapa en la cual los avances científicos y tecnológicos son parte esencial del desarrollo de la vida del ser humano, esto por el impacto de estas en la cotidianidad del hombre lo cual, a su vez, es acompañado por el fenómeno de la globalización. Todo esto está generando cambios sustanciales y por ende conlleva a que se estén planteando nuevos retos para la humanidad y por esta razón, la educación debe estar preparada para satisfacer estas necesidades y demandas de la sociedad actual. Es por ello, que se hace necesario la utilización de las tecnologías educativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje y ambientes de aprendizajes dinámicos y modernizados en todos los aspectos.

Por otra parte, se debe tener presente que la Asociación Colegio Militar Almirante Colon, se encuentra ubicada en la urbanización Almirante Colon manzana “Y”, lotes 1 y 2 – 2° Etapa, en la ciudad de Cartagena de Indias D.T. y Cultural. Aprobado por la Secretaria de Educación Distrital, mediante la Resolución 4019 del 27 de Mayo de 2015 para todos los niveles preescolar, básica en el ciclo de primaria (1° a 5°), básica secundaria (6° a 9°) y media grados (10° y 11°), con Resolución N° 10839 del Ministerio de Defensa Nacional como Colegio Militar Almirante Colon.

La población que atiende este centro educativo presenta un grado de vulnerabilidad económica y con muchas problemáticas sociales en el contexto inmediato. En lo que respecta a la enseñanza de las ciencias naturales en este colegio, es preciso afirmar que ésta se está llevando a cabo en su mayor parte de manera teórica y poca práctica a pesar de que cuenta con los recursos y herramientas tecnológicas como portátiles, Video Beam, TV Plasma y servicio de internet. Sin embargo, desde el cuerpo de docente no se hace un uso adecuado de los recursos tecnológicos; lo que permite aprovechar estas herramientas para generar una autonomía en los estudiantes

dentro de su proceso de aprendizaje y para que sepan gestionar el conocimiento que facilitan las tecnologías de la comunicación y la comunicación.

Además, desde la didáctica los docentes no implementan pedagogía activa en sus clases, lo cual ha conllevado a que los estudiantes que no tengan un buen nivel de motivación y mucho menos de atracción y gusto por esta área del saber humano como lo es las Ciencias Naturales; con base en lo anterior indispensable implementar técnicas didácticas activas que permitan motivar a los estudiantes hacía el área y así lograr en ellos aprendizajes significativos a través de la generación de la autonomía.

Con la realización de este proyecto se busca demostrar de qué manera al obtener un ambiente de aprendizaje óptimo apoyado con la utilización de un recurso TIC y herramientas virtuales pueden potenciar el desempeño de los alumnos en el área de ciencias naturales, debido a que los maestros regularmente no introducen ni utilizan este tipo de herramientas en su quehacer pedagógico.

De acuerdo con lo anterior se requiere plantear la siguiente pregunta problema: ¿Cómo implementar Pedagogía Activa con herramientas virtuales que permita el fortalecimiento de la autonomía en el área de ciencias naturales en los estudiantes del grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colon?

Objetivos

Objetivo general

Implementar Pedagogía Activa con herramientas virtuales que permita el fortalecimiento de la autonomía en el área de ciencias naturales en los estudiantes del grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colon.

Objetivos específicos

1. Identificar las debilidades que presentan los estudiantes y docentes del grado quinto en relación con el manejo de las herramientas tecnológicas en el área de ciencias naturales.
2. Planear estrategias didácticas en el área de ciencias naturales haciendo uso de una página web mediante la pedagogía activa que permita el desarrollo de la autonomía en los estudiantes del grado quinto.
3. Implementar la página web en aras de fortalecer el desarrollo de la autonomía en el área de ciencias naturales de los estudiantes y docentes del grado quinto.
4. Evaluar la pertinencia de la página web implementada a los estudiantes del grado quinto mediante la pedagogía activa.

Línea de Investigación

Para el desarrollo de este proyecto aplicativo se tomará como referencia la línea transversal Pedagogía mediada, la cual, genera mayor tendencia al objetivo a cumplir del trabajo, sujeto a referentes teóricos de los diferentes autores mencionados que permitan soportar la pertinencia del mismo.

Esta la línea transversal Pedagogía mediada se encarga de “indagar sobre las posibles relaciones entre educación y Tecnología, para establecer los ejes articuladores entre lo pedagógico y lo técnico” (García, 2016, p. 32).

Además, con la línea de investigación de Pedagogía mediada se tiene presenta la incidencia notoria de las nuevas tendencias educativas que están amparadas en el surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación, así como de las mediaciones presentes entre estas y los proceso de enseñanza y aprendizaje.

Marco teórico y conceptual

Con base a esta propuesta investigativa se debe apoyar en investigaciones, definiciones y teorías que provengan de autores representativos y otros estudios que le den soporte a la investigación, esto por medio de la utilización de fuentes bibliográficas, las cuales se especifican a continuación:

Antecedentes Históricos:

Según lo planteado por Ortega (2013)

“en el año 1983 surge en el país una preocupación por la investigación en educación y pedagogía, invitando a integrantes de la comunidad educativa a reflexionar y proponer los lineamientos para el desarrollo de un Programa Nacional de Ciencia y Tecnología específico para el campo. Estas reflexiones, fueron la base para que en el Decreto 585 de 1991, se propusiera el Programa Nacional de Estudios Científicos de la Educación como uno de los programas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”.

Por tal motivo, en la década de los 90 se le da una mayor trascendencia al rol de la educación para la sociedad y por ende se empieza a buscar las maneras de fortalecer todos los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la generación de nuevos conocimientos y métodos en este campo. Todo esto se empieza a lograr gracias a la realización de números las investigaciones que priorizaron la educación como sistema social y como base para el desarrollo humano. De igual manera, se lograron crear grupos de investigaciones enfocados en el estudio de los procesos educativos y de la forma en que estos impactan en la sociedad, lo que de una u otra

manera contribuyó al mejoramiento en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación de los años venideros.

Cardozo (2014) desvela la trascendencia de la implementación de herramientas tecnológicas en el aula, establece que con el apoyo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, puesto que los estudiantes tienen acceso a una extensa gama de información ofrecida por la sociedad del conocimiento en la cual el manejo adecuado de términos y conceptos de cualquier área juega un papel preponderante dentro del aprendizaje y la formación del educando. Por lo que se hace necesario tener presente y comprender que las Tecnologías Educativas, como herramienta y comunicación, han generado una gran transformación en el proceso educativo cuanto al proceso enseñanza – aprendizaje, puesto que, ha transformado los entornos formativos a partir de la implementación de recursos tecnológicos e innovadores, que permiten un fácil acceso y desenvolvimiento en los distintos espacios y tiempos en los que nos situamos. Esto quiere decir, que las Tic son un medio y herramientas muy valiosas en la formación superior, puesto que permite dar respuesta a las demandas educativas, ya que, con su surgimiento le ha brindado a la educación nuevas ideas para el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje.

Por otro lado, Las Nuevas Tecnologías de la Educación, contribuyen al mejoramiento de las prácticas pedagógicas, esto se debe a que permiten modernizar la gestión educativa. Para Vivancos, (2008) el uso de las Nuevas Tecnologías de la Educación, han modificado en parte las antiguas didácticas, brindando a los docentes una propuesta innovadora y creando una necesidad para mejorar los aprendizajes y responder a sus deberes. En este caso la apropiación sería mayor si se enlaza la acción formativa con el discurso didáctico y pedagógico y además se estructura con el modelo pedagógico de cada una de las instituciones educativas, de tal manera, mejorando la transferencia del conocimiento.

Las tecnologías de la información y la comunicación TIC pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo. Las TIC auguran también el cambio del proceso de inter-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

La tecnología ha influenciado en la educación, ya que se ha convertido en el motor de oportunidades, dando paso a la e innovación en educación (Pescador, 2014, p. 6 - 7). Sin embargo, los docentes deben estar preparados para ofrecer a sus alumnos estas nuevas oportunidades de aprendizaje a través de la integración de las TIC en las aulas tradicionales y mediante la aplicación de métodos pedagógicos innovadores. Los docentes juegan en este escenario un papel primordial; desde su trabajo como formadores, para proporcionar a sus alumnos los conocimientos y destrezas utilizando las TIC.

Para Laborda (2005)

“La mayoría de los gobiernos y de los educadores reconoce que la utilización de las TIC en la enseñanza mejora su calidad., sin embargo, no se trata de enseñar sobre estas, es decir, desarrollar las habilidades y destrezas que son necesarias para desenvolverse con soltura en ellas; sino de dar un paso más y entender que utilizarlas en el aula significa seleccionar algunas de las herramientas que ofrecen el mundo de la tecnología y usarlas desde una perspectiva pedagógica, pero no como un complemento a la enseñanza tradicional sino como una vía innovadora que, integrando la tecnología en el currículo, consigue mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y los progresos de formación de los alumnos. Se trata, pues, de enseñar con estas y a través de las ellas” (p. 5).

La incidencia de las Nuevas Tecnologías, es especialmente notable en aquellos contextos educativos en donde, por diversas razones, se rompen los límites convencionales para formar parte de cambios en su área de cátedra para imponer en las aulas una clase dinámica e interactiva.

Las Nuevas Tecnologías de la Educación, prioriza la relevancia de las competencias para alcanzar un aprendizaje significativo porque no solo demanda una planificación deliberada del trabajo sino que el sujeto, al interactuar con estas necesita adaptar su nivel de interacción a los requerimientos del caso, construyendo su propio ritmo de aprendizaje frente al desafío que impone la tecnología misma.

Aprender sobre las TIC implica desnaturalizar su utilización. Efectivamente, en la cultura de los adolescentes, el uso de las tecnologías de la comunicación esta espontáneamente incorporado a la vida cotidiana. Sin embargo, esta aproximación intuitiva suele pasar por alto el verdadero alcance de éstos recursos, su impacto sobre el aprendizaje y la posibilidad de utilizarlo en beneficio propio. De esta manera, consideramos que conocer sobre este tipo de contenidos, permite revelar el potencial de las TIC como herramientas al servicio del conocimiento.

Autonomía:

La autonomía es “la facultad de tomar decisiones que permitan regular el propio aprendizaje para aproximarlos a una determinada meta en el seno de unas condiciones específicas que forman el contexto de aprendizaje” (Badia, 2001, p. 12).

De igual manera, para Varón (2014)

“la autonomía juega un papel fundamental dentro del contexto de la educación y la formación de las personas, ya que, como lo mencionan Ferroni y Velázquez (2005), el aprendizaje es un proceso autónomo donde el estudiante hace apropiación de los conocimientos teóricos y la aplicación de los mismos a partir

de las normas de conciencia sobre su responsabilidad en cuándo, cómo y cuánto debe aprender, para saber más y mejor sobre un área o un quehacer específico (p. 80).

Pedagogía activa

Las pedagogías activas son esenciales para hacer un proceso educativo dinámico y con alta participación de los estudiantes en el desarrollo de las actividades, en pro de que estos sean capaces de lograr asimilar cada uno de los elementos y concepciones que permiten la adquisición de nuevos conocimientos y que a su vez estos sean significativos.

La pedagogía activa se centra en el proceso de enseñanza, la cual busca que el educando pase a ser un agente activo y dinámico donde sea capaz de adaptar sus habilidades cognitivas y sensitivas para facilitar la asimilación de conceptos y nuevos conocimientos, y que de acuerdo con Britton (2013) citado por García (2016) “el docente pasa a convertirse en un acompañante del niño. Su principal misión es observar, detectar los periodos sensitivos, establecer relaciones afectivas y crear un ambiente preparado” (p. 17).

En la educación actual, la pedagogía activa es fundamental en los modelos educativos, debido a que con esta se busca eliminar la pasividad del alumnado, lo memorístico, la repetitividad y la simple adquisición de información, en pocas palabras se intenta acabar con lo tradicional dentro del aula de clases. Con las pedagogías activas se pretende generar acciones de respuesta a estímulos, donde el alumno a partir del interés de sus necesidades internas por aprender pueda resolver situaciones problemas haciendo uso de los conocimientos adquiridos dentro del contexto escolar.

Por lo anterior, “una pedagogía no es activa simplemente porque pongamos a trabajar al niño durante toda la sesión de clase, sino que es activa en la medida que todas las mediaciones se congregan para producir una transformación tanto individual como social” (Amaya, s.f., p. 1).

Modelos pedagógicos: del tradicional al constructivista

La educación como proceso formativo del intelecto humano a través de la historia ha tenido una evolución en sus modelos educativos, esto se debe a que las demandas de la sociedad varían como acción dinámica del mismo proceso de desarrollo social. Por tal motivo las corrientes que suscita cada modelo han conllevado a evaluar la relevancia de cada modelo de acuerdo con la realidad contextual en la que se encuentre.

El modelo pedagógico tradicional tuvo gran auge en los inicios de la educación como sistema formal, ya que cuando se estaban estableciendo sus bases para consolidarse en la sociedad. De acuerdo con Pinilla (2011) el enfoque del modelo tradicional “es transmisionista porque se considera que el profesor es el que sabe y el alumno adopta el papel de receptor pasivo, se enfatiza en los contenidos recopilados por la ciencia” (p. 206). Por esto, el modelo tradicional no inspira un desarrollo óptimo de las capacidades humanas, esto se debe a que el rol pasivo del alumno con lo conlleva a ser partícipe de formación y por ende el espíritu investigador no se desarrolla, lo cual incita a que simplemente sea un receptor de información que a su vez va utilizar de forma memorística y repetitiva para cumplir con un objetivo de aprendizaje que se verá establecido con una calificación dictaminada por un maestro.

Por su parte, el modelo pedagógico constructivista tiene sus orígenes como resultado a las exigencias de la sociedad, puesto que ya se vislumbraba que desde lo tradicional no se está dando respuesta a lo que la realidad pedía en cuanto a las competencias de los estudiantes y de su relación con el medio. El modelo constructivista es fundamental para la educación actual, porque responde de forma objetiva a las demandas formativas que surgen de acuerdo a los cambios dinámicos presentes en un mundo globalizado regido por la influencia de la tecnología y los avances científicos.

Con el enfoque constructivista se busca “fomentar la relación sustancial entre los conocimientos previos y la nueva información, mediante el desarrollo de las condiciones favorables que requiere el alumno, con la finalidad de incrementar el significado potencial y real de cada nuevo aprendizaje” (Agama-Sarabia y Crespo-Knopfler, 2016, p. 2), esto es lo que da cabida para que sea propicio abordar las pedagogías activas desde este modelo pedagógico, puesto que resulta imperativo que existe una relación entre lo activo y la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, quinees en ambos casos son os actores principales del proceso de formación y de adquisición de nuevas experiencia y conocimientos significativos, los cuales son posibles con la ayuda del direccionamiento y orientación de los procesos didácticos y metodológicos implementados por los educadores.

Modelo pedagógico de La Asociación Colegio Militar Almirante Colon

La Asociación Colegio Militar Almirante Colon trabaja con base al médelo Pedagógico Activo, humanista y con énfasis en el aprendizaje significativo.

El colegio trabaja con el modelo pedagógico activo, puesto que, este modelo permite fomentar la actividad del estudiante, promueve el trabajo en equipo; además fomenta el trabajo por proyecto y propician la integración, los rincones, los talleres y el uso de herramientas didácticas como esencia de la mitología activa y es **humanista**, por qué incide en el crecimiento de las distintas dimensiones del desarrollo estableciendo relaciones afectuosas mediadas por valores de convivencia democrática, basada en el : Afecto, la comprensión, la confianza, el respeto, la responsabilidad, el dialogo, la actividad y la motivación; permitiendo que estas características favorezcan el desarrollo de la autonomía y la afectividad en los educandos.

Con énfasis en el aprendizaje significativo, Este aprendizaje tiene en cuenta los saberes, intereses, las costumbres, la experiencia y la creación de espacios para una libre expresión. Además favorece la integración de los conocimientos a través de la lúdica y el juego, motivando la participación activa en los educandos teniendo en cuenta los conceptos previos y el aprendizaje a partir de sus experiencias escolares y prácticas

Por ende, el colegio fundamenta su quehacer pedagógico en los postulados de Federico Froebel, quien sostiene “que existe un centro de interés alrededor del cual gravitan todas las búsquedas de las encuestas de los trabajos a que obliga el natural desarrollo de los educandos”; éste planteamiento se encuentra basado en los principios del modelo denominado *Nueva Educación* que comprende el Aprendizaje Activo o Escuela Activa.

Importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales

El desarrollo de las capacidades de observación, análisis, razonamiento y demás son indispensables en el desarrollo cognitivo de los educandos, de allí que la importancia del área de ciencias naturales es evidente y se hace cada vez más relevante sui estudio, además que en la actualidad los esfuerzos por desarrollar competencias en esta área del saber son esenciales para poder crear conciencia en los estudiantes y transformar las prácticas pedológicas.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales son de gran relevancia, debido a que estos contribuyen a que los niños y jóvenes alcancen un mejor desarrollo de sus capacidades, conocimientos, herramientas y competencias, las cuales a su vez les permite que piensen y elaboren sus pensamientos de manera autónoma.

Además, les permite comprender su entorno y algunos procesos o funciones que ocurren en su interior, en esta tarea le corresponde a los docentes crear ambientes propicios para lograr un

adecuado aprendizaje en los mismos, propiciando en ellos el interés que menciona Ausbel (2006) en su teoría del aprendizaje significativo, para él es pertinente el interés del estudiante por aprender lo que realmente le gusta y no lo que se le muestra, como una parte importante para la presentación de un aprendizaje con sentido, donde se incorporen los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva del estudiante; generando individuos competentes y con las mentes abiertas que sean investigativos y les interese indagar más sobre diferentes temas; generando clases más activas (p. 455 - 471). Es simplemente trabajar porque lo que se le presente al estudiante tenga relación con sus conocimientos anteriores, adquiriendo habilidades y destrezas que les permite un mejor desenvolvimiento en la vida cotidiana y relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio mismo, en forma adecuada.

Según Claxton (1994) citado por Nieda y Macedo (s.f.) en su trabajo un Currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años, los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales

“importan en términos de la búsqueda de mejores maneras de explorar el potencial de la naturaleza, sin dañarla y sin ahogar el planeta. Importante en términos de la capacidad de la persona para introducirse en el mundo de las Ciencias por placer y diversión”. Importante, porque las personas necesitan sentir que tienen algún control sobre la selección y mantenimiento de la tecnología que utilizan en sus vidas e importante porque sin una comprensión de sus rudimentos nadie se puede considerar adecuadamente culto” (p. 2 – 3).

Un aspecto a tener presente es que los ciudadanos deben velar por el sostenimiento y el equilibrio de la naturaleza, por ello el área de ciencias naturales es cada vez más importante en el ámbito académico, porque es a través de ella que se pueden crear acciones que repercutan en la transformación positiva del medio ambiente y de los recursos naturales del mismo.

En la sociedad contemporánea la ciencia y la tecnología están ocupando un lugar central en las actividades del ser humano, puesto que le permite el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas, con el objetivo de ser competente en el campo laboral que nuestro siglo demanda.

En este sentido Acevedo (2001) indica que

“...las TIC son importantes en el siglo XXI. Puesto que, le permite a los docentes innovar y dinamizar sus clases haciendo de éstas un ambiente dinámico propiciando en los estudiantes autonomía, además la implementación de nuevas herramientas tecnológicas modifican la práctica docente desde dos puntos de vista: el papel del profesor y las estrategias de enseñanza y aprendizaje” (p. 1).

Por su parte, Bates (2001) señala “que la enseñanza y el aprendizaje depende también de la capacidad de promover cambios importantes en la cultura docente y organizativa” (p. 1). Todo esto, nos permite inferir que el maestro juega un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y es él, quien a partir de la introducción de nuevas herramientas tecnológicas puede mejorar los espacios de aprendizaje, generando en los estudiantes autonomía por aprender en los distintos escenarios del entorno en el que se desenvuelven, para lograr un aprendizaje significativo.

Ventajas Pedagógicas y Didácticas de las tecnologías de la información y la comunicación

La educación como sistema social está sujeta a los cambios que ocurren en la sociedad, por ende “el sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios sociales, económicos y tecnológicos” (Baro, 2011, p. 9).

En contraste con la educación tradicional, las opciones pedagógicas y didácticas apoyadas en las nuevas herramientas virtuales ofrecen las siguientes ventajas:

- Más centradas en los intereses y posibilidades del alumno

- Pueden estimular más el pensamiento crítico
- Utilizan múltiples medios para presentar información
- Ofrecen condiciones adecuadas para el aprendizaje cooperativo
- Permiten que el maestro privilegie su rol como facilitador de aprendizaje
- Hacen del alumno un aprendiz más activo
- Estimulan y ofrecen condiciones para el aprendizaje exploratorio
- Fomentan un estilo de aprendizaje más libre y autónomo.

Las nuevas Tecnologías de la Educación significan un cambio en el proceso de enseñanza. Se sobre entiende que la tecnología no persigue la enseñanza tradicional de la clase magistral con un alumnado aprendiendo de forma memorística., sino una forma de enseñar didácticas en la que las nuevas metodologías favorezcan el aprendizaje colaborativo y una forma de enseñar centrada en el alumno.

Según Alcántara (2009) “es necesario poner en relevancia que la gran mayoría de las personas están inmersos en el uso de las TIC de forma habitual” (p.1). Las tecnologías de la educación buscan la transformación y la mejora continua en los métodos educativos, ofreciendo muchas herramientas colaborativas, que facilitan al docente y al estudiante la interacción educativa.

Es importante recordar que el valor de la tecnología se entiende a partir del uso que le da el alumnado, por eso los docentes deben centrar toda la atención a la hora de planificar las estrategias y metodología educativa y elegir los recursos tecnológicos, ya que esto en cierto modo facilita su trabajo y también es útil para acabar con la monotonía que se presentaba en la forma de enseñar.

Las tecnologías de la información y la comunicación han permitido que surjan transformaciones sociales que llevan consigo cambios significativos en el aprendizaje e incluso directamente en las políticas educativas, debido a que la sociedad de cierto modo está pidiendo un espacio en el que el alumnado pueda crecer, evolucionar y expresarse al máximo de sus posibilidades. Además, se debe generar en las escuelas los ambientes y las condiciones necesarias para que el proceso formativo potencie el proceso de aprendizaje, ya que de esta manera se logra establecer una relación entre los conocimientos adquiridos y su función dentro del marco contextual y la realidad de los educandos.

Por tal motivo., los educadores deben estar a la vanguardia de los cambios que se presentan en materia de tecnología educativa, esto con la finalidad de poder implementar en sus planeaciones didácticas el uso de herramientas virtuales que ayuden a motivar al estudiante y a desarrollar procesos con mejor calidad para que el proceso educativo sea lo más integro posible, de ser así se mejora la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y se hace uso activo de las herramientas tecnológicas en materia de educación con las que se cuentan en la actualidad.

Por su parte López (2003) afirma que:

“Hoy día no se concibe un futuro de la humanidad sin el desarrollo de esta cultura. El sistema educativo no puede permanecer pasivo ante esta revolución, ha de incorporar este nuevo reto a todos sus niveles educativos (Infantil, Primaria, Secundaria y Universidad) a través del proceso de enseñanza-aprendizaje y poder facilitar la formación de futuros ciudadanos reflexivos y críticos en un contexto de libertad” (p.1)

En las clases del siglo XXI a la hora de enseñar, se deben tener en cuenta una serie de herramientas que dan al estudiante una estimulación y abren paso a las innovaciones y a los

avances en la formación estudiantil, se trata de las “Tecnologías de la información y la comunicación” herramienta de mejora que prepara al docente y al alumnado. La incorporación de las TIC al aprendizaje ha causado revuelo, debido a que se requiere de una buena adaptación y buen uso para poder brindar y cambiar los procesos de enseñanza- aprendizaje; sin embargo la implementación de estas tecnologías también lleva consigo la posibilidad de fomentar el aprendizaje tanto autónomo como colaborativo y de cierto modo, permitir que el docente y el aprendiz creen juntos momentos de aprendizaje menos aburridos donde se puedan desarrollar competencias y habilidades.

Por tal motivo, más allá de las características que debe tener y debe cambiar el aprendiz y el docente para desarrollar capacidades es necesario que entre ellos se presente un acercamiento que lleve al diálogo constante y permita la construcción de sistemas educativos incluyentes, en los que se tome en cuenta y se tenga como prioridad el pensar de aquellos que van a ser educados, guiados por la mediación pedagógica, el conectivismo y la implementación de tecnologías y estrategias con las cuales se debe entender a los estudiantes desde su integridad, reconociendo que todos tienen voz y que esa voz debería ser escuchada y valorada. Teniendo como objetivo siempre buscar que el estudiante tenga la oportunidad de tener varias herramientas de conocimiento y de esta forma construir permanentemente escenarios de aprendizaje y convivencia donde fluyen nuevos conocimientos.

Aspectos metodológicos

La metodología es entendida como el estudio del método (o de los métodos), desde un proceso sistemático, en el cual, se adquieren modos y formas de conocimientos. Es decir, la metodología permite obtener ciertos resultados de forma ordenada, a partir de técnicas que requieren ser desarrolladas con el fin de obtener de manera eficaz los resultados esperados.

Por ende, en este punto se describe la metodología implementada que permitió la recolección, sistematización y análisis de la información necesaria para el desarrollo de la propuesta, dando direccionamiento a la propuesta de investigación, con el fin de generar una planificación adecuada de las actividades a desarrollar.

Enfoque de la investigación

Esta es una investigación de tipo *cualitativa y de carácter descriptivo*, cualitativa porque se adapta a la necesidad de recopilar y analizar datos e informaciones acerca de fenómenos que van de elementos particulares hasta lo general, es por ello que para Martínez (1996) el enfoque cualitativo nos coloca ante la dimensión grupal de los procesos sociales: individuos interconectados no simétricamente por discursos, codificaciones en forma de lenguajes, condensaciones simbólicas nunca desarticulables en elementos, sino estudiarles como totalidades concretas, etc. (p. 62)

La investigación cualitativa es utilizada para recoger los discursos completos de los sujetos, interpretando y analizando las relaciones de significados que se producen en determinada cultura o ideología y de carácter descriptivo porque permite ordenar el resultado de las

observaciones de las conductas, las características, los factores, los procedimientos y otras variables de fenómenos y hechos.

De igual manera el “enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández, 2014, p. 7)

Tipo de investigación

La propuesta para la Implementación de Técnicas Didácticas Activas orientadas al fortalecimiento de la autonomía en el área de ciencias naturales, a través del uso de una página web en el grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colón, está enmarcada desde el tipo de *investigación descriptiva*, la cual tiene como objeto, estudiar y analizar la información recolectada, desde la descripción exacta que se realiza por parte de los participantes, sobre las incógnitas a desarrollar.

Según Hernández Sampieri (2014) “con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p 92).

Técnicas de investigación

Para la realización de este estudio se acudió principalmente a la encuesta, donde se obtuvieron datos sobre la utilización de los recursos tecnológicos y la metodología empleada por los docentes con sus alumnos y la forma como estos las evalúan.

Durante el proceso de análisis de la información se estuvo en cuenta la relación de los datos obtenidos con la verdadera participación activa de los estudiantes, y docentes en el aprendizaje de

las ciencias Naturales en esta Institución Educativa; para ello, se tabulará la información obtenida de los datos en tablas de valores, las cuales mostrarán la conceptualización de cada docente y estudiante sobre las herramientas virtuales como fortalecedoras del aprendizaje de ciencias naturales.

También se tuvo en cuenta la planilla de notas del grado 5° para comparar su rendimiento académico en ciencias naturales con y sin la aplicación de esta propuesta.

La encuesta

Para la realización de este estudio se acudió principalmente a la encuesta, donde se obtuvieron datos sobre la utilización de los recursos tecnológicos y la metodología empleada por los docentes con sus alumnos y la forma como estos las evalúan.

Durante el proceso de análisis de la información se tendrá en cuenta la relación de los datos obtenidos con la verdadera participación activa de los estudiantes, y docentes en el aprendizaje de las ciencias Naturales en esta Institución Educativa; para ello se tabulará la información obtenida de los datos en tablas de valores, las cuales mostrarán la conceptualización de cada estudiante sobre las TIC como herramientas fortalecedoras de la autonomía en el área de ciencias naturales.

También se tendrá en cuenta la planilla de notas del grado 5ª para comparar su rendimiento académico en ciencias naturales con y sin la aplicación de esta propuesta.

La encuesta es “una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida” (López-Roldán & Fachelli, 2015, p. 8).

Por su parte Quispe y Sánchez (2001) afirman que

“la encuesta es una técnica de investigación que se efectúa mediante la elaboración de cuestionarios y entrevistas de manera verbal o escrita que se hace a una población, ésta generalmente se hace a un grupo de personas y pocas veces a un solo individuo, el propósito es el de obtener información mediante el acopio de datos cuyo análisis e interpretación permiten tener una idea de la realidad para sugerir hipótesis y poder dirigir las fases de investigación” (p. 1).

Con la aplicación de las encuestas se pretende obtener medidas a partir de una cantidad de características objetivas y subjetivas de la población estudiada.

Población y Muestra

Hernández Sampieri (2014) afirma que “se puede estudiar a toda la población, o bien tomar una muestra de ella cada vez que se observen o midan las variables o las relaciones entre éstas” (p. 160). Donde la población universo es la representación total de los sujetos presentes en el acto investigativo, mientras que “la muestra es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández, 2014, p. 175)

La Asociación Colegio Militar Almirante Colon cuenta actualmente en su sede primaria con una población de 300 estudiantes, desde el nivel preescolar hasta el grado quinto, de los cuales, el grado quinto cuenta con 3 grupos de 30 estudiantes que corresponden al 30% de la población actual del plantel. Pero para objeto de esta investigación la población en la que se pondrá en marcha al proyecto será conformado por 30 estudiantes del grado 5° 2.

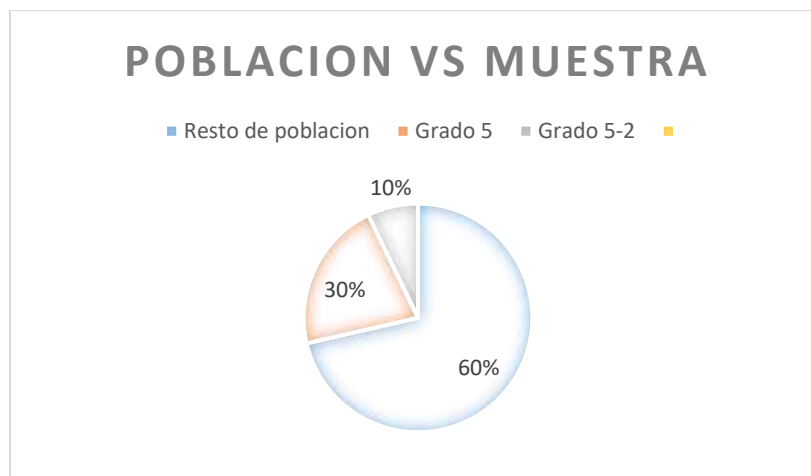


Ilustración 1 - Población vs muestra

Metodología de la investigación

Para llevar a cabo un buen proceso dentro de proyecto investigativo, es pertinente la elaboración de las fases de direccionamiento, ya que, estas guiaran al investigador a identificar claramente la estructura y los procesos de forma organizada impidiendo olvidar o desviarse del objetivo general propuesto. Este punto hace parte del diseño metodológico de investigación, y por ser este de enfoque cualitativo se debe tener en cuenta las siguientes fases investigativas.

Fase I. Diagnóstico.

En aras de dar respuesta al primer objetivo específico de este proyecto: identificar las debilidades que presentan los estudiantes y docentes del grado quinto en relación con el manejo de las herramientas tecnológicas en el área de ciencias naturales, se diseñaron dos encuestas cerradas, cada una con 10 preguntas; una dirigida a estudiantes y otra a los docentes del grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colon, las cuales de una u otra forma, pretenden indagar sobre la relevancia que la institución le está dando a la utilización de medios tecnológicos para el aumento del aprendizaje.

Igualmente, en estos dos instrumentos, se formularon preguntas relacionadas con la disponibilidad de estos recursos, la forma en que se están utilizando y evidencia la postura de los docentes en el uso de estas herramientas para el desarrollo de sus clases y la preferencia de los estudiantes con base a la mejor manera que reciben el conocimiento transmitido por sus docentes.

En el caso de la encuesta a estudiantes y frente al instrumento utilizado para la recolección de datos, sus resultados se detallan a continuación:

Pregunta 1:

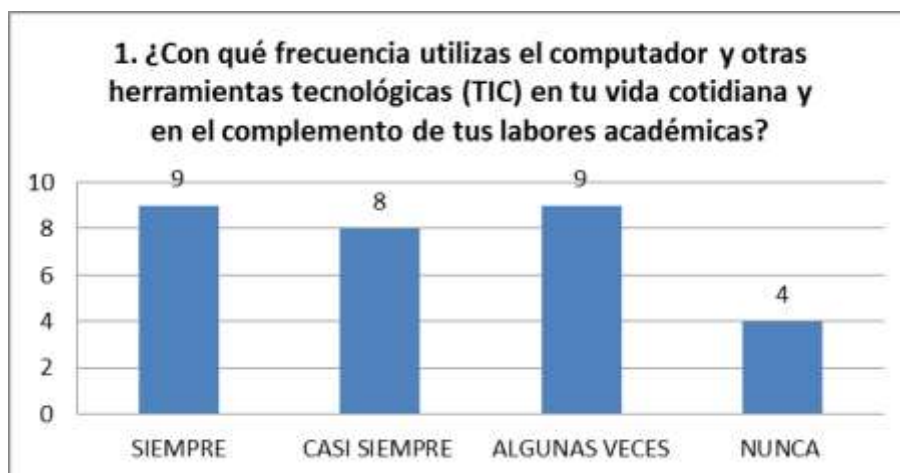


Ilustración 2 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 1

Con base en la primera pregunta: ¿Con qué frecuencia utilizas el computador y otras herramientas tecnológicas (TIC) en tu vida cotidiana y en el complemento de tus labores académicas?; de los 30 estudiantes encuestados el 30% de la población correspondiente a 9 estudiantes considera que **Siempre** utiliza el computador y las herramientas tecnológicas para complementar sus labores académicas, mientras que el 26,6% correspondiente a 8 lo usa **Casi Siempre**, el 30% que equivale a 9 estudiantes **Algunas veces** y el 13,3% **Nunca** lo utiliza.

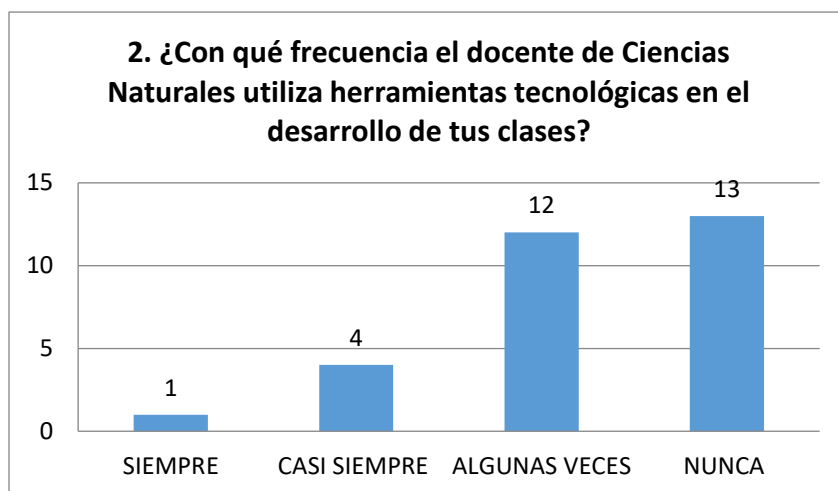
Pregunta 2:

Ilustración 3 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 2

En el caso de la encuesta a estudiante y frente a la segunda pregunta que consistió en: ¿Con qué frecuencia el docente de Ciencias Naturales utiliza herramientas tecnológicas en el desarrollo de tus clases?, de los 30 estudiantes encuestados el 3,3% de la población correspondiente a 1 considera que el docente ***Siempre*** utiliza con frecuencia herramientas TIC en las clases de naturales, mientras que el 13,3% correspondiente a 4 estudiantes afirman que lo hacen ***Casi Siempre***, el 40% que equivale a 12 estudiantes consideran que ***Algunas veces*** y el 43,3% que son 13 alumnos afirman que ***Nunca*** las usa.

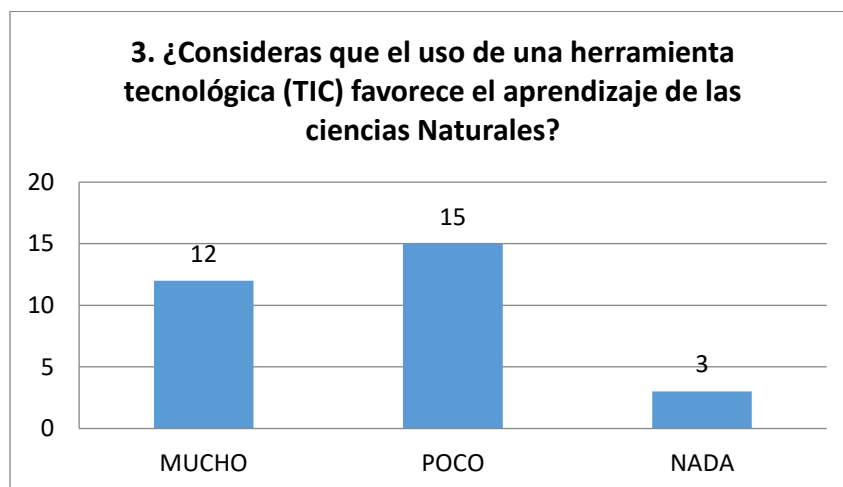
Pregunta 3:

Ilustración 4 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 3

En caso de la encuesta a estudiantes y frente a la tercera pregunta que consistió en:

¿Consideras que el uso de una herramienta tecnológica (TIC) favorece el aprendizaje de las ciencias Naturales?, de los 30 estudiantes encuestados el 40% de la población correspondiente a 12 estudiantes consideran las herramientas tecnológicas (TIC) favorecen **Mucho** el aprendizaje de las ciencias naturales, el 50% correspondiente a 15 estudiantes consideran que es **Poco** y el 10% que equivale a 3 afirman que no favorece en **Nada**.

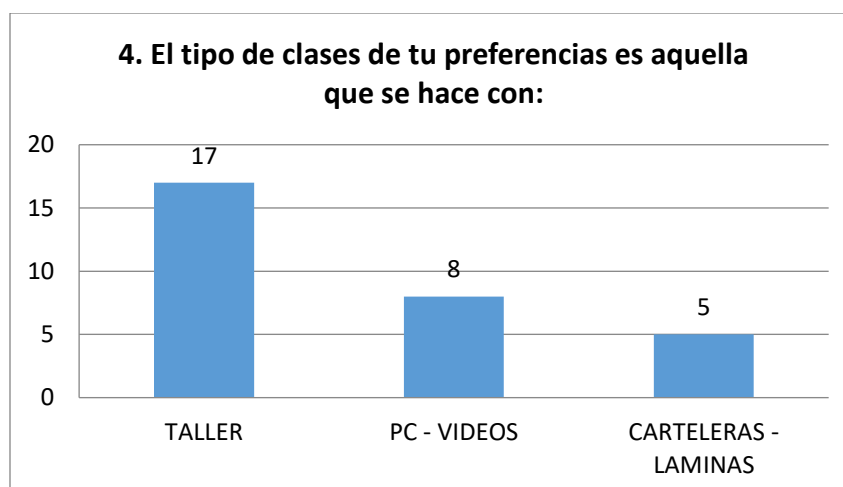
Pregunta 4:

Ilustración 5 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 4

En el caso de la encuesta a estudiantes y frente a la cuarta pregunta que enfatiza, “Acerca del tipo de clases de tu preferencia”, de los 30 estudiantes encuestados el 56,6% de la población correspondiente a 17 estudiantes consideran que prefieren clases donde se apliquen *talleres*, el 26,6% correspondiente a 8 estudiantes prefieren clases **con computador, audio y video**, y el 16,6% equivalente a 5 estudiantes prefieren que sea con *Presentación de carteleras y láminas*.

Pregunta 5:

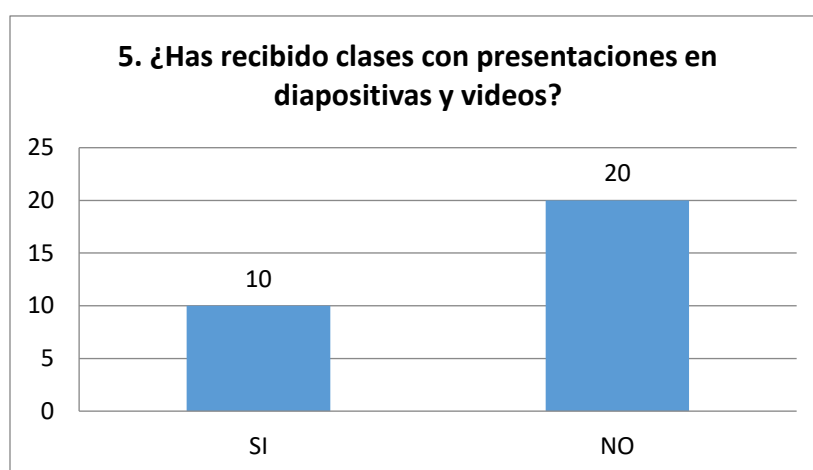


Ilustración 6 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 5

En el caso de la encuesta a estudiantes y frente a la quinta pregunta que consistió en: ¿Has recibido clases con presentaciones en diapositivas y videos?, de los 30 estudiantes encuestados el 33,3% de la población correspondiente a 10 estudiantes afirman que *Sí* han recibido clases con presentaciones de diapositivas y videos, mientras que el 66,6% que equivale a 20 estudiantes afirman que *No* han recibido clases con esas herramientas.

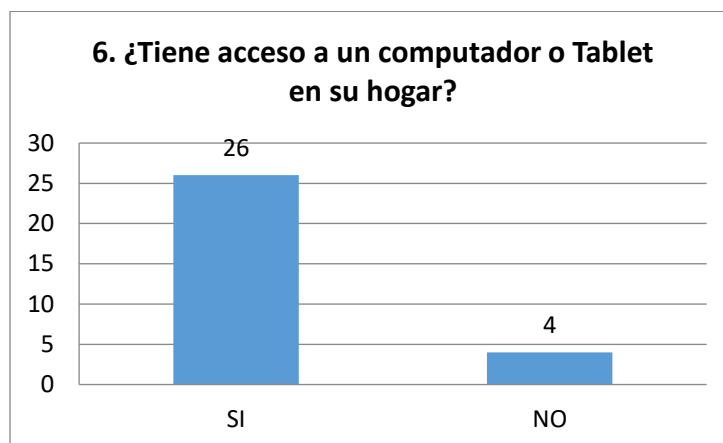
Pregunta 6:

Ilustración 7 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 6

En el caso de la encuesta a estudiantes en la sexta pregunta que consistió en: ¿Tiene acceso a un computador o Tablet en su hogar?, de los 30 estudiantes encuestados el 86,6% de la población correspondiente a 26 estudiantes **Si** tienen acceso a computador o Tablet en su hogar, mientras que el 13,3% equivalente a 4 estudiantes **No** acceden a PC o Tablet en sus hogares.

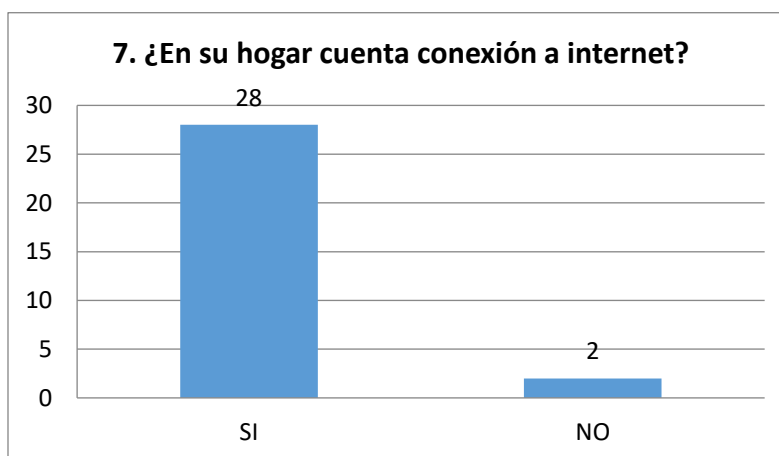
Pregunta 7:

Ilustración 8 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 7

En el caso de la encuesta a estudiantes y frente a la séptima pregunta que consistió en: ¿En su hogar cuenta con conexión a internet?, de los 30 estudiantes encuestados el 93,3% de la población correspondiente a 28 estudiantes *Sí* tiene acceso a Internet desde su hogar, mientras que el 6,6% equivalente a 2 estudiantes *No* cuentan con este servicio en sus casas.

Pregunta 8:

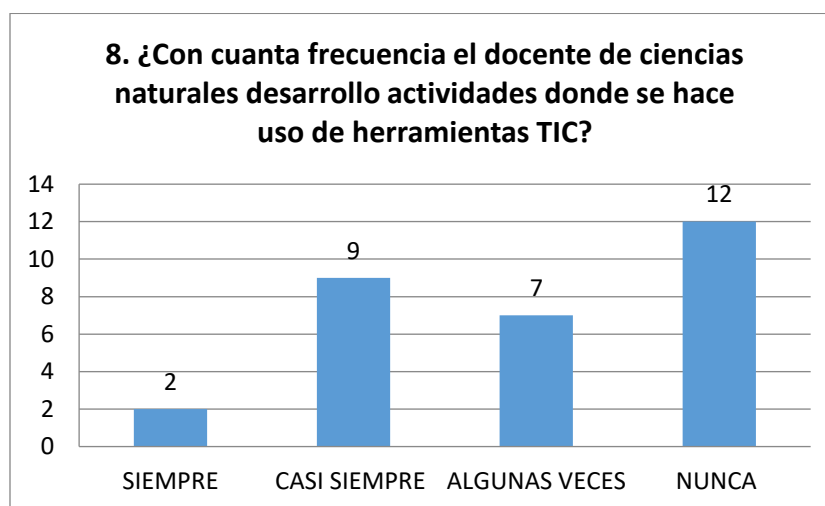


Ilustración 9 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 8

En el caso de la encuesta a estudiantes y frente a la octava pregunta que consistió en: ¿Con cuanta frecuencia el docente de ciencias naturales desarrollo actividades donde se hace uso de herramientas TIC?, de los 30 estudiantes encuestados el 6,6% de la población correspondiente a 2 estudiantes afirman que el docente *Siempre* hace uso de las TIC en las clases de ciencias naturales, mientras que 30% correspondiente a 9 afirma que lo hace *Casi siempre*, el 23,3% que equivale a 7 dice que lo hacen *Algunas veces*, y el 40% con un total de 12 alumnos consideran que *Nunca* usan herramientas TIC en el desarrollo de las clases de naturales.

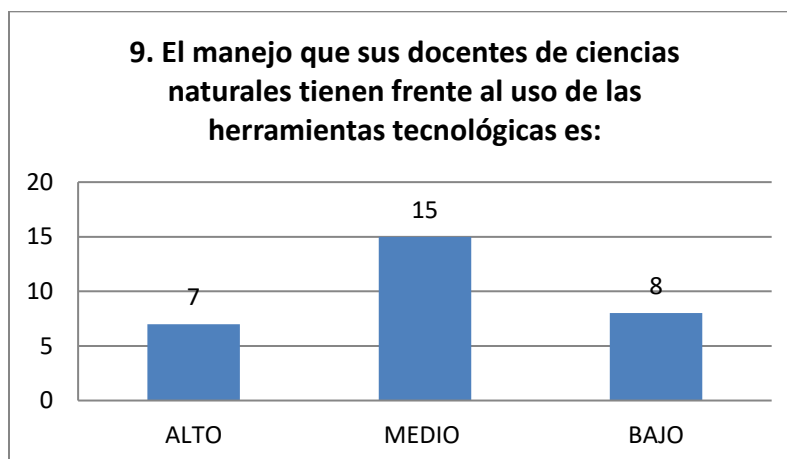
Pregunta 9:

Ilustración 10 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 9

En el caso de la encuesta a estudiantes y frente a la novena pregunta que consistió en: ¿El manejo que sus docentes de ciencias naturales tienen frente al uso de las herramientas tecnológicas?, de los 30 estudiantes encuestados el 23,3% de la población correspondiente a 7 estudiantes consideran que el nivel es *Alto*, para el 50% correspondiente a 15 estudiantes es *Medio* y para el 26,6% equivalente a 8 estudiantes es *Bajo*.

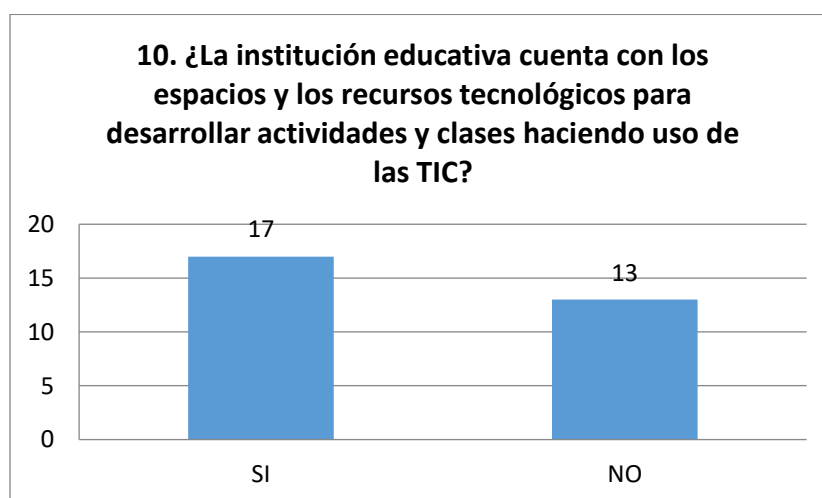
Pregunta 10:

Ilustración 11 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 10

En el caso de la encuesta a estudiantes y frente a la décima y última pregunta que consistió en: ¿La institución educativa cuenta con los espacios y los recursos tecnológicos para desarrollar actividades y clases haciendo uso de las TIC?, de los 30 estudiantes encuestados el 56,6% de la población correspondiente a 17 estudiantes considera que la institución **Sí** tiene recursos necesarios para desarrollar actividades con herramientas TIC, por su parte el 43,3% equivalente a 13 afirman que **No** cuentan con recursos para utilizar las TIC en las clases.

Ahora en lo que compete a la encuesta aplicada a los docentes, se presentan los siguientes resultados:

Pregunta 1:

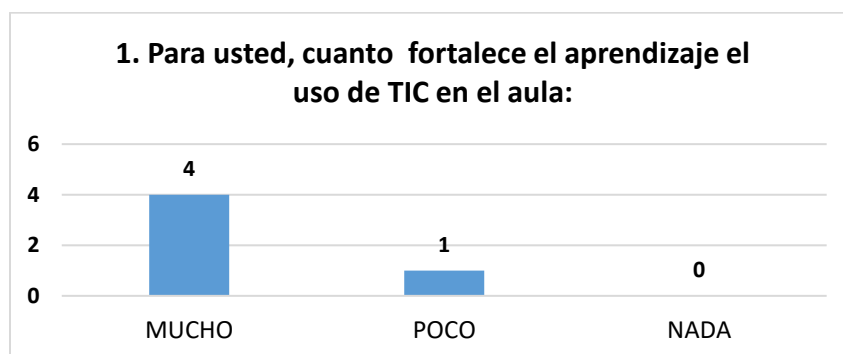


Ilustración 12- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 1

Frente a la primera pregunta que consistió en: Para usted, ¿cuánto fortalece el aprendizaje el uso de TIC en el aula? De los 5 docentes encuestados, el 80% correspondiente a 4 consideran que el uso de TIC fortalece **Mucho** el aprendizaje, por su parte el 20% equivalente a 1 afirman que fortalece **Poco** el utilizar las TIC en las clases.

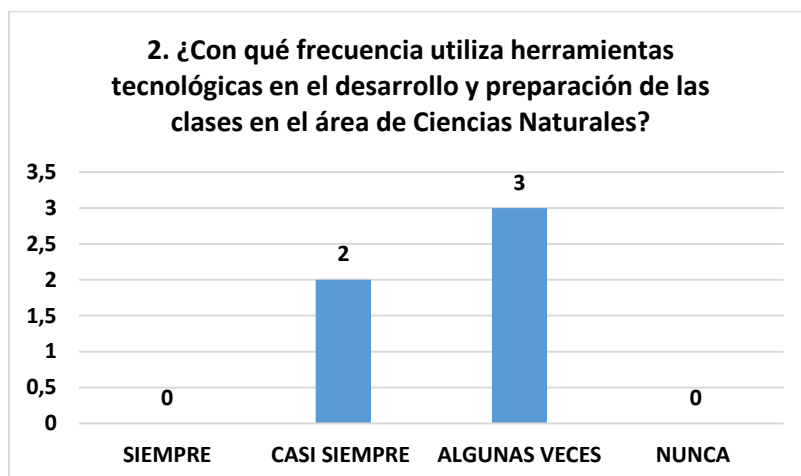
Pregunta 2:

Ilustración 13 - Recolección y tratamiento de datos Pregunta 2

En el caso de las encuesta a docentes y frente a la segunda pregunta que consistió en: ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas tecnológicas en el desarrollo y preparación de las clases en el área de Ciencias Naturales?, de los 5 docentes encuestados el 40% que corresponde a 2 utilizan **Casi Siempre** las TIC para desarrollar y planear las clases, mientras que el 60% equivalente a 3 lo hacen **Algunas Veces**.

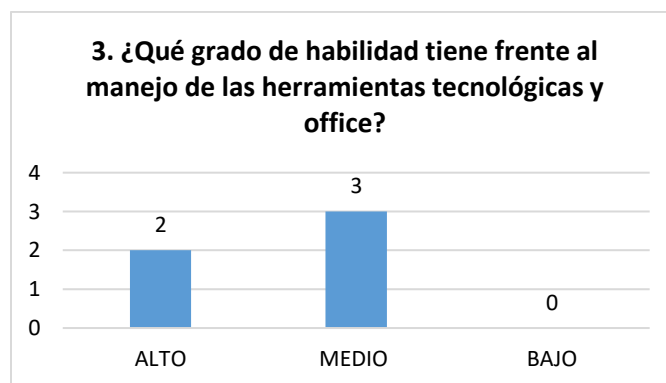
Pregunta 3:

Ilustración 14- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 3

En el caso de la encuesta a docentes y frente a la tercera pregunta que consistió en: ¿Qué grado de habilidad tiene frente al manejo de las herramientas tecnológicas y office?, de 5 docentes encuestados el 40% correspondiente a 2 tienen un manejo **Alto** de herramientas tecnológicas y ofimáticas y el 60% equivalente a 3 manejan un nivel **Medio**.

Pregunta 4:

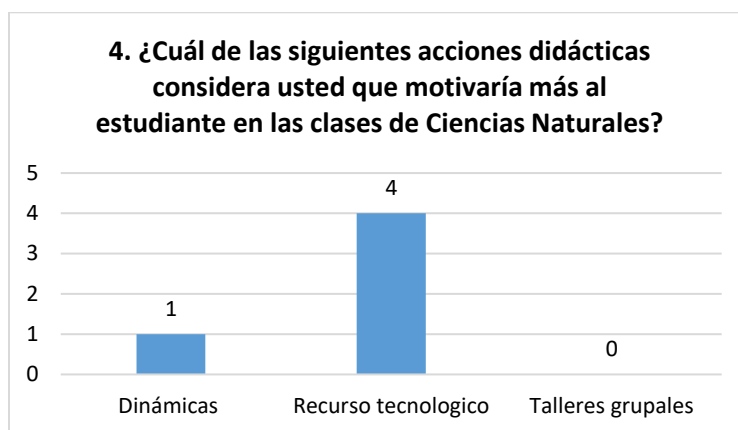


Ilustración 15- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 4

En el caso de la encuesta a docentes y frente a la cuarta pregunta que consistió en: ¿Cuál de las siguientes acciones didácticas considera usted que motivaría más al estudiante en las clases de Ciencias Naturales?, de los 5 estudiantes encuestados el 20% correspondientes a 1 consideran que las **Dinámicas en el desarrollo de las clases** motivan más a los alumnos, por su parte el 80% equivalentes a 4 afirman que la motivación se presenta mejor si se utiliza un **Recurso Tecnológico**.

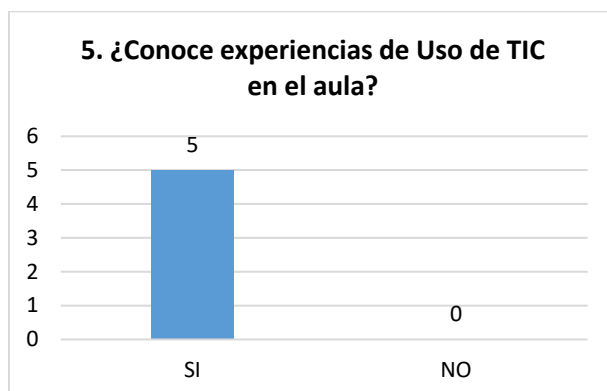
Pregunta 5:

Ilustración 16- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 5

En el caso de la encuesta a docentes y frente a quinta pregunta que consistió en: ¿Conoce experiencias de Uso de TIC en el aula?, el 100% de los docentes correspondiente a los 5 docentes encuestados manifiestan que si han tenido conocimiento de experiencias que usan las TIC en el aula de clases.

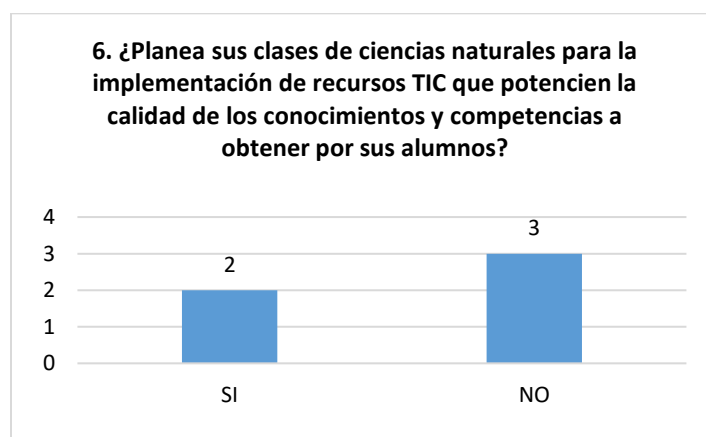
Pregunta 6:

Ilustración 17- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 6

En el caso de la encuesta a docentes y frente a la sexta pregunta que consistió en: ¿Planea sus clases de ciencias naturales para la implementación de recursos TIC que potencien la calidad de los conocimientos y competencias a obtener por sus alumnos?, de los 5 docentes encuestados el 40% correspondiente a 2 de los docentes **Si** planean sus clases de ciencias naturales con la implementación de recursos TIC, mientras que el 60% equivalente a 3 **No** planean las clases usando este tipo de herramientas y recursos.

Pregunta 7:

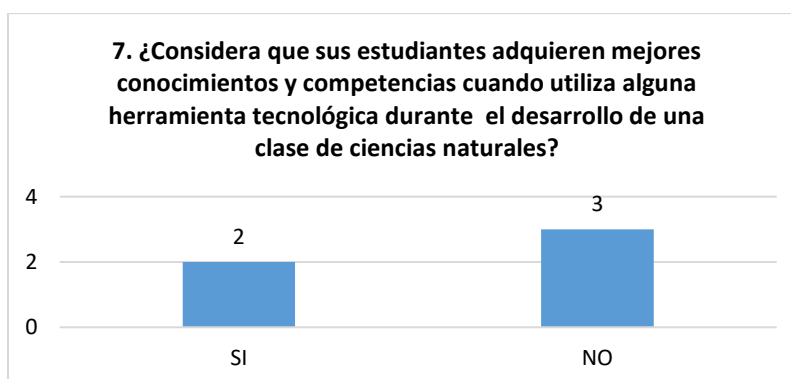


Ilustración 18- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 7

En el caso de la encuesta a docentes y frente a la sexta pregunta que consistió en: ¿Considera que sus estudiantes adquieren mejores conocimientos y competencias cuando utiliza alguna herramienta tecnológica durante el desarrollo de una clase de ciencias naturales?, de los 5 docentes encuestados el 40% correspondiente a 2 de los maestros consideran que las herramientas tecnológicas en ciencias naturales **Si** potencian el desarrollo de competencias, por su parte, el 60% equivalente a 3 dicen que **No** generan mejores conocimientos ni competencias al usar un recurso tecnológico.

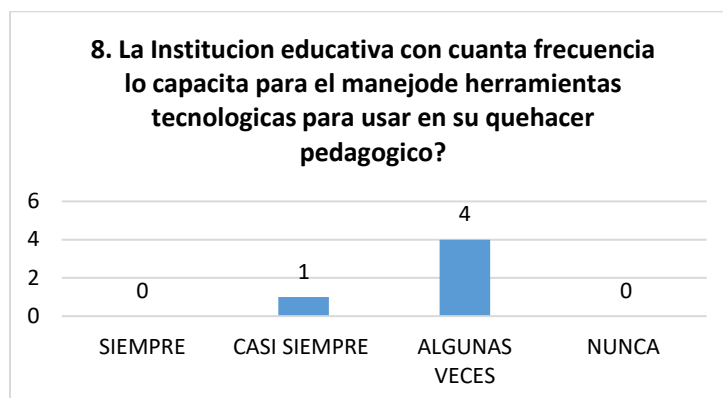
Pregunta 8:

Ilustración 19- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 8

En el caso de la encuesta a docentes y frente a la octava pregunta que consistió en: ¿La Institución educativa con cuanta frecuencia lo capacita para el manejo de herramientas tecnológicas para usar en su quehacer pedagógico?, de los 5 docentes encuestados el 20% correspondiente a 1 afirman que *Casi Siempre* la institución los está capacitando para usar herramientas TIC en su quehacer pedagógico, mientras que el 80% equivalente a 4 afirman que solo *Algunas Veces* reciben ese tipo de capacitación por parte de la escuela.

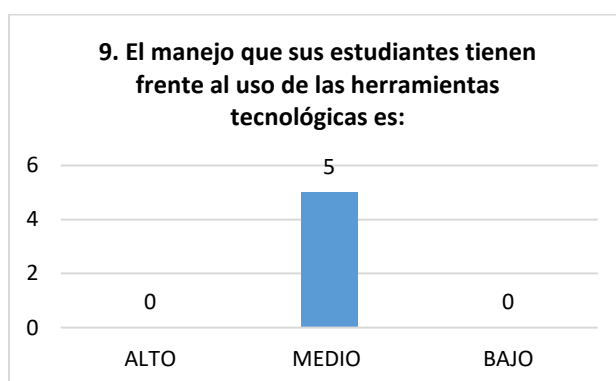
Pregunta 9:

Ilustración 20- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 9

En el caso de la encuesta a docentes y frente a la novena pregunta que consistió en: ¿El manejo que sus estudiantes tienen frente al uso de las herramientas tecnológicas es?, de los 5 docentes encuestados el 100% manifiestan que el nivel es *Medio* por parte de los estudiante en cuanto al manejo de herramientas tecnológicas.

Pregunta 10:

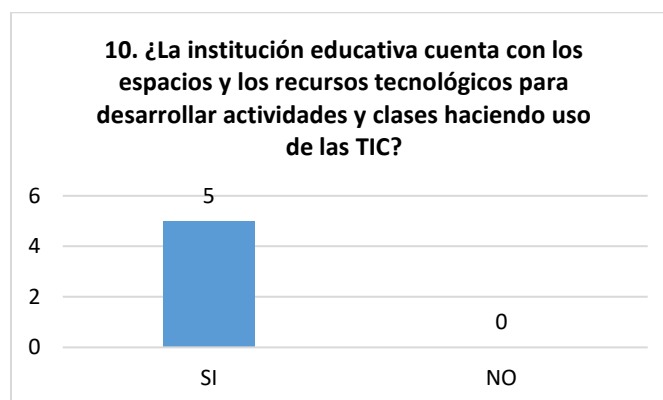


Ilustración 21- Recolección y tratamiento de datos Pregunta 10

En el caso de las encuesta a docentes y frente a la décima y última pregunta que consistió en: ¿La institución educativa cuenta con los espacios y los recursos tecnológicos para desarrollar actividades y clases haciendo uso de las TIC?, el 100% correspondiente a los 5 docentes encuestados afirman que la institución educativa *Si* cuenta con espacios y recursos tecnológicos para desarrollar actividades en las cuales se involucren el uso de las TIC.

Fase II. Diseño y elaboración.

Para mitigar el riesgo de fracaso del proyecto se proponen las siguientes estrategias que le permitirán a la institución tener un control para mitigar, controlar y reducir el impacto de estos factores para que la puesta en marcha se de una manera efectiva. (Ver pág. 38)

Después de generar los controles necesarios se pasa a la fase de diseño y elaboración de una página web en la que los docentes pueden cargar la temática que le va a impartir a los estudiantes de manera interactiva, donde a través de actividades lúdicas puedan desarrollar el tema a tratar de una manera positiva. En este período los docentes podrán generar las estrategias lúdicas e interactivas, mezcladas con contenidos académicos que incluyan temáticas pertinentes para reforzar competencias informáticas que permitan controlar los factores anteriormente detectados y aumente el nivel de manejo de las herramientas tecnológicas.

Para la creación de nuestra página se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Ingresamos al link <https://es.wix.com/> y le damos click en empezar ya



Ilustración 22: Inicio en Wix

2. Es necesario tener una cuenta de correo electrónico para realizar el registro a la plataforma. Ahora sí, empecemos

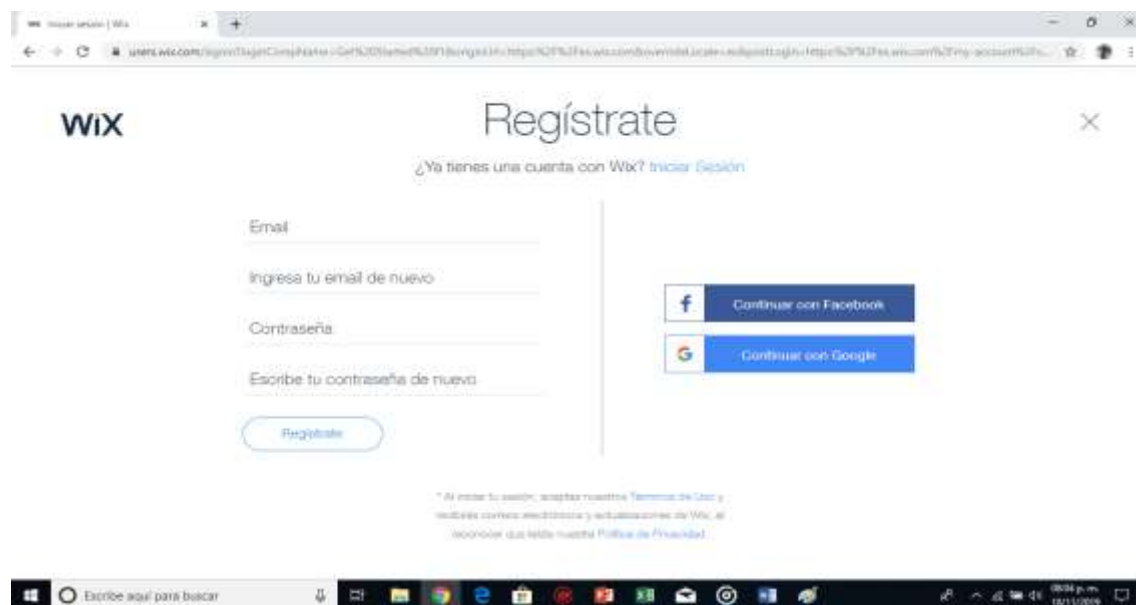


Ilustración 23: Registro en Wix

3. Escojamos el tipo de página que queremos crear, es este caso escogeremos un blog

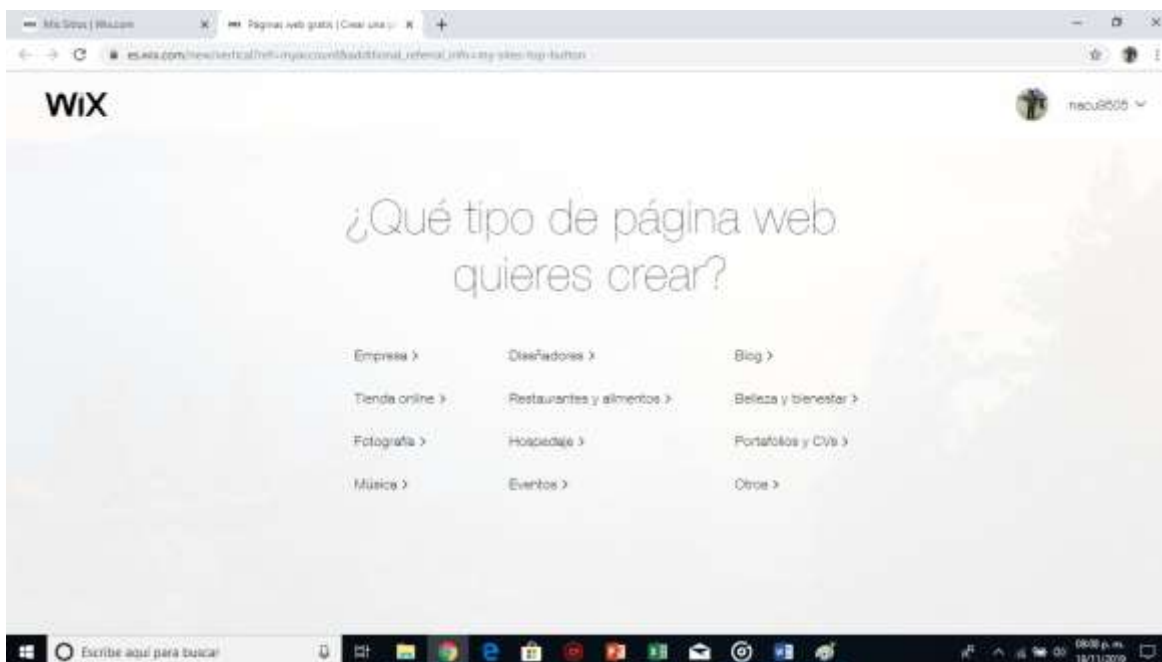


Ilustración 24: Tipo de página en Wix

4. Nos da la opción de crear una plantilla o seleccionar una predeterminada

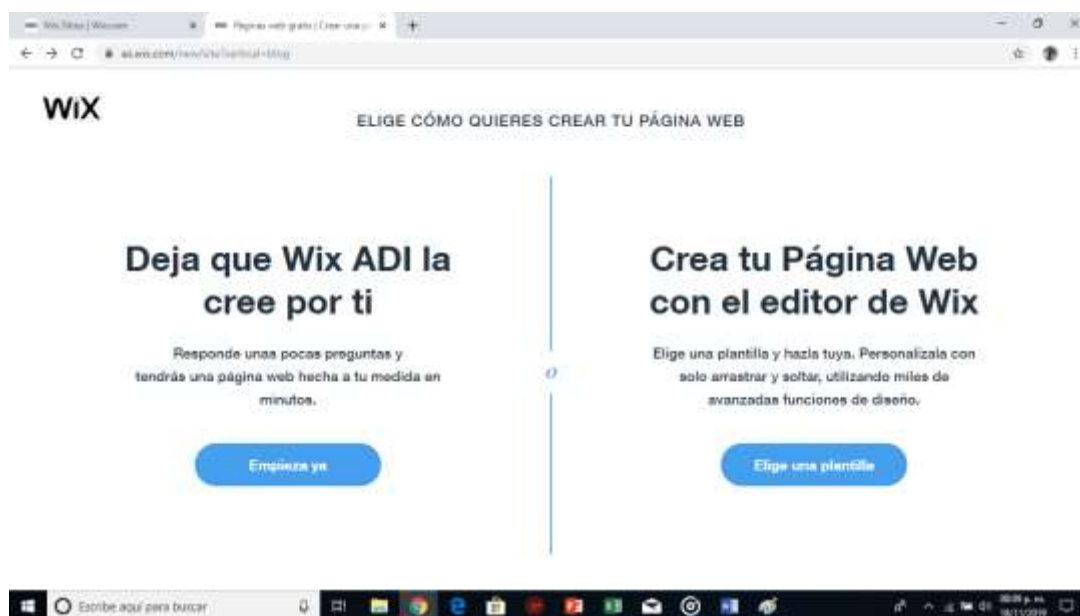


Ilustración 25: Selección de plantilla en Wix

5. Personalizamos el blog escogiendo que tipo de sitio queremos, que tipo de funciones queremos y le asignaremos un nombre y te da lo opción de cargar textos e imágenes, y por ultimo escogemos un tema

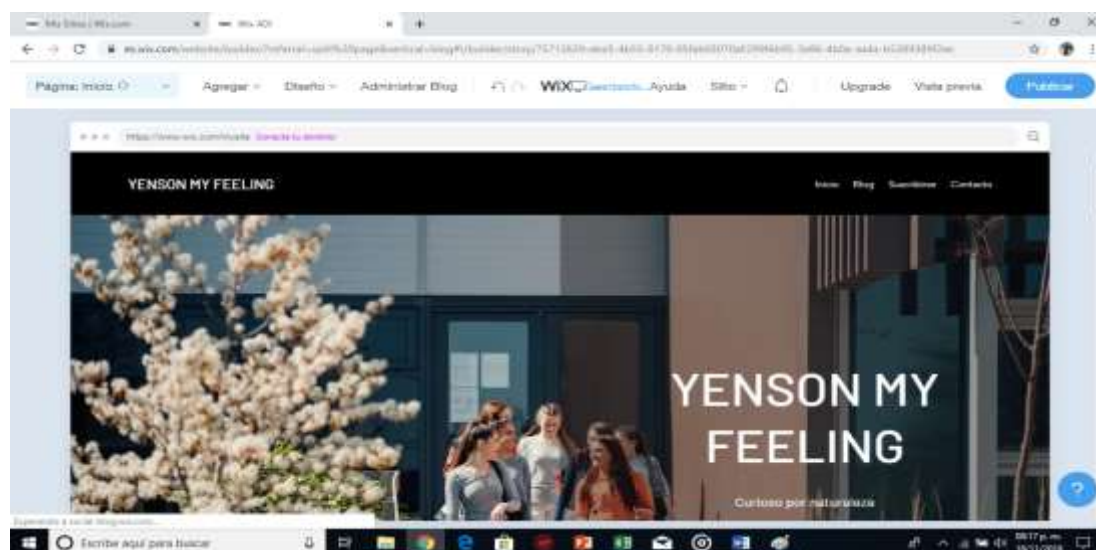


Ilustración 26: Selección de tema para la página Wix

Fase III. Implementación.

En esta fase se pone en marcha la implementación de la página web para lo cual cada docente designo un tiempo promedio de 45 en la cual, daban a conocer a los estudiantes la propuesta a desarrollar y la metodología a seguir para la ejecución de la página.

En primera instancia los estudiantes se reunieron en la sala de informática de la institución y por parejas se dieron directrices por medio del docente de la ejecución de la página. Esta presentación se realizó por medio de diapositivas que ilustraban la forma en que se diseñó la página web y como se debe utilizar. Además se le explico a los estudiantes las ventajas que tiene trabajar con herramientas tecnológicas. A continuación, se describen los pasos que se dieron para la realización de la página:

1. A través de <https://es.wix.com/> los estudiantes dieron el primer paso, que consistía en realizar el registro a la página utilizando una cuenta de correo electrónico.
2. Luego de crear la cuenta en la plataforma wix esta les dio una variedad de opciones de personalización, incluyendo diseño y contenido, además que les brindo la posibilidad de escoger el tipo de página que quieren crear, pero por ejercicio del proyecto se escogió la opción de crear blogs por su facilidad de uso y las variaciones en contenidos.
3. Para crear al blog en el entorno wix crearon una nueva entrada donde pudieron editar o duplicar las entradas existentes, creando dependencias, escogieron diseño de letras para los títulos y contenido de la página (tamaño, color, justificar, etc).
4. Se cargaron ilustraciones referentes al tema tratado. Los estudiantes pudieron cargar fotos e imágenes y videos que le dieron mayor cuerpo a la página.

5. Ya terminado el contenido de la página esta lista para publicar en la web añadió la entrada la cual pudieron verificar en la opción TODAS LAS ENTRADAS, en la que aparecerán todos los registros que los estudiantes cargaron.
6. Posteriormente wix les brindo la opción compartir sus contenidos por redes sociales.



Ilustración 29: Evidencia 1



Ilustración 28: Evidencia 2



Ilustración 27: Evidencia 3

Fase IV. Evaluación.

En esta fase se evaluaron los efectos de cada una de las estrategias implementadas, desde la integración de nuevas estrategias en el plan de trabajo de los docentes como del impacto

generado en los estudiantes objetos de estudio de dicha propuesta. DOFA es una herramienta que nos proporciona la información necesaria tomar acciones y medidas correctivas, y nos permite conocer la realidad del contexto de la población objeto de estudio. Con base a los resultados arrojados se pondrá en marcha la publicación de resultados al plantel educativo en jornadas tecnológicas, que se tomará de referencia para nuevos proyectos.

Con la aplicación de esta herramienta se obtuvieron aspectos a mejorar antes de poner en marcha la propuesta (debilidades, amenazas) y oportunidades que la institución podría aprovechar para ampliar el efecto que genera el éxito de esta propuesta. Para que esto cumpla un ciclo de mejora, estos aspectos a mejorar se tabularon en una tabla, en el cual, se le designo a cada uno una actividad que mitigue el impacto, recursos, responsables y una fecha de realización. De esta manera se puede generar mayor control en el proceso de ejecución de la propuesta y garantizar mayormente el éxito de la misma.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES					
INSTITUCION		Colegio Militar Almirante Colon			
AREA		Ciencias naturales			
OBJETIVO: Mitigar, controlar y reducir el impacto de los factores que puedan afectar la puesta en marcha del proyecto de una manera efectiva.					
1	FACTOR A MEJORAR	ESTRATEGIA DE CONTROL	RECURSOS	RESPONSABLE	FECHA
2	Uso inadecuado de los equipos de las nuevas tecnologías que hay en la institución	Programa de capacitación en la importancia y en el buen uso de los equipos tecnológicos	Equipo de computo	Líderes de proyecto Directiva de la institución Plantel docente con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic	feb-20
			Personal docente disponible con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic		
			Disponibilidad de sala de informática para la realización de capacitaciones		
3	Falta de sentido de pertenencia para el uso y cuidado de los equipos, medios y espacios tecnológicos.	Sensibilización en la importancia de la implementación de las herramientas tics a través jornadas pedagógicas e interactivas	Disponibilidad biblioteca y salas de computo	Líderes de proyecto Directiva de la institución Plantel docente con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic	mar-20
4	Falta capacitación a docentes con base al uso de las TICS.	Programa de capacitaciones teorica prácticas en la importancia y en el buen uso de los equipos tecnológicos	Equipo de computo	Líderes de proyecto Directiva de la institución Plantel docente con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic	feb-20
			Personal docente disponible con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic		
			Disponibilidad de sala de informática para la realización de capacitaciones		
5	Poca importancia por algunos de los docentes del componente tecnológico en el desarrollo de las clases	Sensibilización en la importancia de la implementación de las herramientas tics a través jornadas pedagógicas e interactivas	Personal docente disponible con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic	Líderes de proyecto Directiva de la institución Plantel docente con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic	feb-20
6	Falta de capacitaciones desde la secretaría de educación en el uso de Tics Obsolescencia de infraestructura tecnológica	Solicitud de asesores en el área de las tecnologías de la información para el aumento de las estrategias para la preparación de las temáticas	Equipo de computo	Líderes de proyecto Directiva de la institución Plantel docente con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic	feb-20
			Personal docente disponible con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic		
			Disponibilidad de sala de informática para la realización de capacitaciones		
7	Poca participación de los estudiantes por métodos de formación tradicional	Generación planes academicos orientados a utilización de herramientas tecnologicas para actividades temáticas - interactivas	Equipo de computo	Líderes de proyecto Directiva de la institución Plantel docente con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic	mar-20
			Personal docente disponible con conocimientos en técnicas didáctica y utilización de las tic		

Tabla 2: Cronograma de actividades

Resultados

Con la implementación del proyecto se logró evidenciar un aumento en la participación de los estudiantes, al lograr impartir temáticas de una didáctica e interactiva, donde pudieron incorporar conceptos básicos de la asignatura de forma práctica.

La evaluación en esta fase dio repuesta a la importancia de la utilización de este tipo de herramientas, pues logro demostrar atracción de los estudiantes en el uso de estas herramientas. El cumplimiento de las actividades realizadas con los estudiantes arrojó que del total estudiantes de grado 5, se obtuvo lo siguiente,

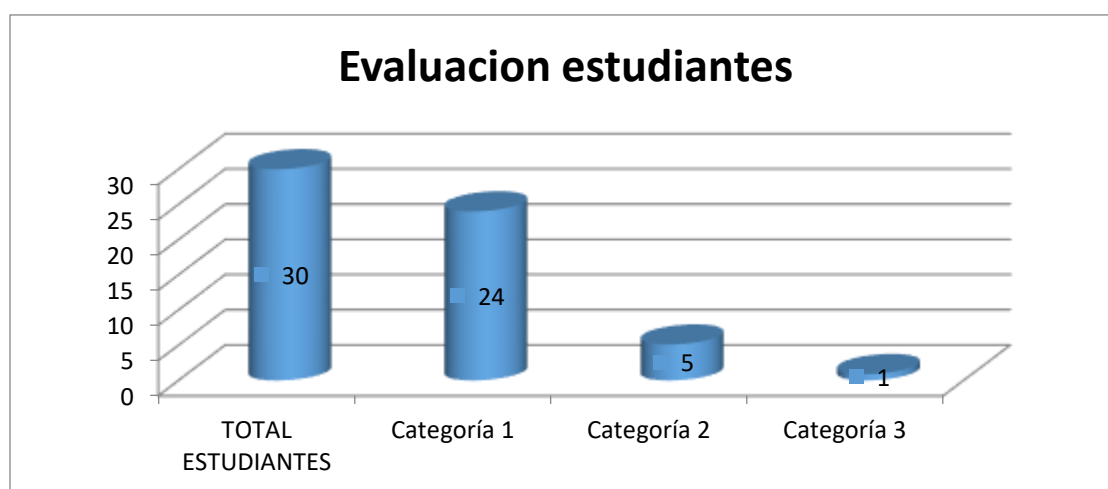


Ilustración 23- Gráfica cantidad de estudiantes evaluados

Dónde:

Categoría 1: “asimiló de una manera asertiva la temática a tratar y reflejó un buen manejo de las herramientas tecnológicas utilizadas”

Categoría 2: “obtuvo un buen manejo de la temática pero desconocía algunos aspectos metodológicos en la utilización de las herramientas”

Categoría 3: tuvo complicaciones en la comprensión de la temática y metodología a utilizar

Analizando la gráfica anterior se puede inferir que el 80% asimiló de una manera asertiva la temática a tratar y reflejo un buen manejo de las herramientas tecnológicas utilizadas, un 17% obtuvo un buen manejo de la temática pero desconocía algunos aspectos metodológicos en la utilización de las herramientas y el 3% restante tuvo complicaciones en la comprensión de la temática y metodología a utilizar, en los cuales se incentivó la frecuencia en el uso de estas herramientas, logrando en ellos mayores competencias.

Por otro lado, en cuanto al segundo y tercer objetivo específico: planear estrategias didácticas en el área de ciencias naturales haciendo uso de una página web mediante la pedagogía activa que permita el desarrollo de la autonomía en los estudiantes del grado quinto e implementar la página web en aras de fortalecer el desarrollo de la autonomía en el área de ciencias naturales de los estudiantes y docentes del grado quinto.

Se presenta a continuación la página web que se diseñó, la cual se puede acceder a través del link <https://wilderspd.wixsite.com/pedagogiaactiva2019>, donde se puede acceder a una guía que los docentes pueden tomar como referencia para la ejecución de las temáticas a tratar con los estudiantes.

Esta página está estructurada en 3 partes:

1. Cabecera: Podremos evidenciar el logo o nombre que el creador diseño a la página junto al menú de navegación.



Ilustración 30: Página de Inicio

2. Cuerpo: En esta sección se verá reflejado todo el contenido temático que se le impartirá a los estudiantes. Cabe resaltar que es indispensable que el docente cree estrategias asertivas a la hora de realizar el diseño de la página.

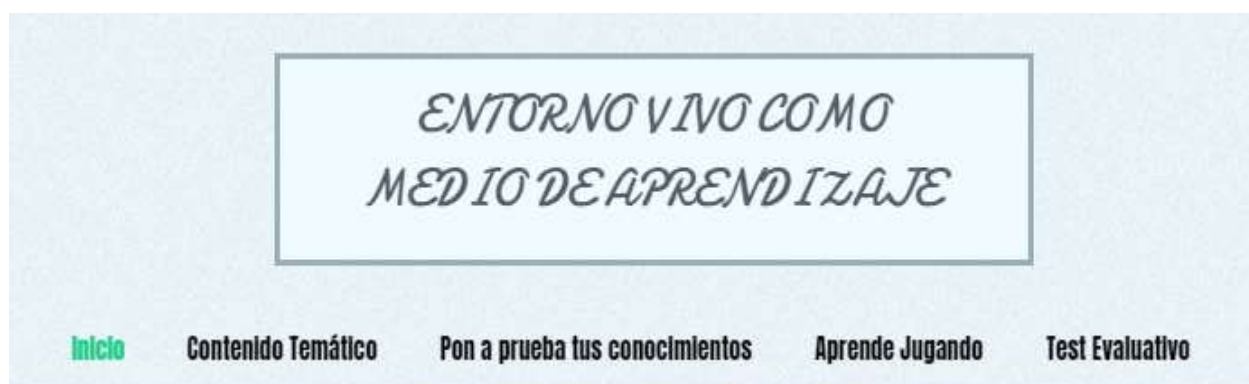
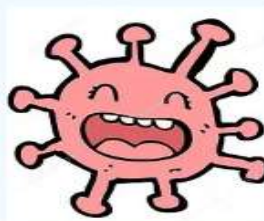


Ilustración 31: Menú de navegación

Unidad Temática: La Célula



La célula es la unidad básica más pequeña e importante de todo organismo vivo que trabaja de manera autónoma para dar origen a todo ser vivo.
La primera célula fue vista por primera vez por ROBERT HOOKE en un tejido vegetal. Este científico las veía como diminutas celdas que de un panel de abejas, donde su estructura está relacionada con la función del tejido que forman.



Características

Ilustración 32: Página de contenido temático

Inicio Contenido Temático Pon a prueba tus conocimientos **Aprende Jugando** Test Evaluativo

Utiliza tus conocimientos y resuelve ...

Completa el texto.

la celula
completa el siguiente texto

2
PARA RESPUESTAS

Comenzar

Autor: paula andrea david valdez

Desarrolla el Crucigrama

Ilustración 33: Página de Actividades y juegos educativos

3. Pie: es la zona de cierre de nuestra página, la información legal (Política de Privacidad, Cookies y Condiciones de uso), y la información de contacto de los autores y diseñadores de la página web WIX.



Ilustración 34: Pie de la página

Finalmente, en aras de cumplir el último objetivo específico: evaluar la pertinencia de la página web implementada a los estudiantes del grado quinto mediante la pedagogía activa se tiene la siguiente matriz que se implementó:

Matriz de Análisis DOFA	
Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso inadecuado de los equipos de las nuevas tecnologías que hay en la institución, ✓ Falta de sentido de pertenencia para el uso y cuidado de los equipos, medios y espacios tecnológicos. ✓ Docentes desconocen el uso de las herramientas brindadas por las TICS y 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar con algunos docentes que actualmente están en formación académica en el uso y aprovechamiento de las TIC. ✓ Portales que permiten crear blogs educativos gratis. ✓ Creación de entornos de aprendizajes dinámicos e interactivos que faciliten el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

<p>software y técnicas didácticas educativas aplicables a cada área.</p> <p>✓ Falta capacitación a docentes con base al uso de las TICS.</p> <p>✓ Poca participación de los estudiantes por métodos de formación tradicional</p>	<p>✓ Incentivar la participación de los estudiantes</p>
Fortalezas	Amenazas
<p>✓ Disponibilidad de docentes del área de informática para apoyar en la capacitación para la formación docente.</p> <p>✓ Disponibilidad de sala con equipos tecnológicos (Computadores de escritorio, Tablet) para la implementación de las estrategias.</p>	<p>✓ Poca importancia por algunos de los docentes del componente tecnológico en el desarrollo de las clases.</p> <p>✓ Falta de capacitaciones desde la secretaria de educación en el uso de Tics</p> <p>✓ Obsolescencia de infraestructura tecnológica.</p>

Ilustración 35: DOFA

DOFA nos permite de ver, de una manera gráfica y organizada, que generan mayor influencia en el proceso de implementación del proyecto. Esto nos da una referencia concreta a que factores la estrategia debe focalizar esfuerzos para que la implementación del proyecto sea exitosa, pues de la gestión del mismo dependerá que los estudiantes logren el objetivo de crear una postura autónoma.

Discusión

La puesta en marcha del proyecto muestra que la integración de contenidos académicos lúdicos – interactivos para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo de los estudiantes del grado 5° en el área de ciencias naturales puede generar un impacto positivo frente a la utilización de este tipo de herramientas.

La fase diagnóstica pudo mostrar la postura de los estudiantes con base a la aplicación de este proyecto, la cual es favorable para aplicación del proyecto, pues los estudiantes manifestaban relación con los conocimientos en temática, la adaptabilidad del material de estudio ayuda a llenar aquellos baches que se generan cuando la formación no genera una atracción al estudiante.

Al estudiante poder interactuar con nuevas formas de poder adquirir conocimiento de una manera interactiva en la que se sientan más libres a la hora de absorber dicha temática, permite generar una integralidad en el perfil del estudiante. El interés generado en los estudiantes ayuda a mejorar las condiciones de aprendizaje en la institución, al interactuar con sus compañeros para la realización de las actividades utilizando herramientas tecnológicas, evidencian las capacidades, habilidades y destrezas de los mismos.

Trayendo a colación lo afirmado por Alcántara (2009) quien manifiesta que “es necesario poner en relevancia que la gran mayoría de las personas están inmersos en el uso de las TIC de forma habitual” (p.1), esto es completamente acertado, puesto que en la sociedad actual las personas deben estar inmersas en el mundo tecnológico, desde su cotidianidad y su vida laboral, ya que muchos aspectos de la vida demandan un manejo mínimo de herramientas tecnológicas.

Conclusiones y Recomendaciones

Es necesario que la directiva de la institución sea consciente de la importancia de aplicar efectivamente estrategias que permitan el desarrollo autónomo de los estudiantes, ya que actualmente el mercado laboral requiere personas crítico – analíticas con gran capacidad en el manejo de las herramientas de la información y tecnología que el mundo actual nos ofrece, y que propicie a su vez, métodos de enseñanza que permitan el más alto desarrollo intelectual y la adquisición de habilidades para alcanzar conocimientos de forma independiente.

Para que estas estrategias generen el efecto deseado, se debe contar con los recursos tecnológicos suficientes para que la formación con este tipo de equipos y herramientas sea de una manera amena y se logre la participación activa de todo el alumnado y el personal docente.

Lo anterior implica, que se genere una cultura de sensibilización en el buen manejo de este tipo de herramientas por que se cuidado dependerá su correcto funcionamiento. Este tipo de estrategias debe involucrar a todo el plantel educativo de la institución.

Finalmente, se recomienda que se sigan desarrollando este tipo de proyectos de investigación en la institución educativa, esto con la intención de que los resultados obtenidos con la ejecución de este ese potencien los resultados y se despierte por arte de los docentes de las diversas áreas la intención de utilizar las TIC y las tecnologías educativas emergentes en aras de mejorar la calidad en los proceso de enseñanza y aprendizaje que se imparte en este plantel educativo.

Referencias bibliográficas

Acevedo, J. (2001). Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de las TICs. Recuperado de <http://www.oei.es/salactsi/acevedo2.htm>

Acevedo, J., Vzquez , A., & Manassero, M. (2003). Evaluación de actitudes y creencias de las TIC: diferencias entre alumnos y profesores. Recuperado de <http://www.campus-oei.org/salactsi/acevedo14.htm>

Agama-Sarabia, A y Crespo-Knopfler, S. (2016). Modelo constructivista y tradicional: influencia sobre el aprendizaje, estructuración del conocimiento y motivación en alumnos de enfermería. *Index de Enfermería*, 25(1-2), 109-113. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100025

Amaya de Ochoa, G. (s.f.). La pedagogía activa. Proceso de conocimiento e implicaciones en las tareas del aula. Reflexiones sobre pedagogía. Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/lic/E/P/AM/07/La_pedagogia.pdf

Area M, M. (2009). Introducción a la tecnología Educativa. La Laguna, España: Creative Commons.

Ausbel, D. (2006). *Psicología Educativa*. Mexico: Trillas.

Badía, A. (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo: Unidades didácticas de enseñanza estratégica*. Grao.

Baro Cáliz, A. (2011). *Metodologías activas y aprendizaje por conocimientos*. ISSN 1988-6047. Granada. Recuperado de

https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf

Bates, T. (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios.

Britton, L (2013). Jugar y aprender con el método Montessori. Guía de actividades educativas desde los 2 a los 6 años. Barcelona: Paidós.

Cardozo H, J. M. (s.f.). AMERICA LEARNING & MEDIA. Recuperado de

<http://www.americlearningmedia.com/edicion-009/111-white-papers/687-tic-en-el-aula-materiales-medios-y-tecnologia-educativa>

Ferroni, E. y Velásquez, H. (2005). Educación a distancia para el salto académico. Revista académica y cultural Fundación Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria, número 4. Julio – Diciembre, 7 – 34.

García Cabano, D. (2016). Aproximación a la pedagogía activa: experiencias sensoriomotrices en el aula de educación infantil. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. . Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/44844/TFG%20Desiree%20Garcia%20Cabana.pdf?sequence=1>

García, Y; Gamboa, M; Rivera, J; Tibaduiza, O. (2017). Lineamientos para la presentación de trabajos de grado de los programas de especialización de la ECEDU. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá, Colombia.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). México: Editorial Mc Graw-Hill.

Kozanitis, A. (2017). Las pedagogías activas y el uso de los TICs en contexto universitario: ¿una combinación posible?. Revista Diálogo Educativo, 17(52), undefined-undefined. ISSN: 1518-3483.

Laborda, Rocío, 2005, Las nuevas tecnología en la educación. Fundación AUNA. Recuperado de http://www.telecentros.info/pdfs/05_06_05_tec_edu.pdf

López, J. (2003). Enseñar a aprender. Un acercamiento metodológico en el uso de la red y de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación de maestros. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd59/tecno.htm>

López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. Barcelona: Dipòsito Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 1ª edición. Recuperado de https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf

Negrete B, V., & Garavito, L. A. (1985). Puerto Libertador Pasado y Presente. Bogotá Colombia: Fundación del Sinú.

Nieda, J y Macedo, B. (s.f.). Un Currículo Científico para Estudiantes de 11 a 14 años. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/oeivirt/curricie/index.html>

Ortega Vergara, A. (2013). Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación. [Archivo de blog]. Recuperado de <http://alejhitaortega.blogspot.com/2013/>

Patiño A, N. X. (2010). TESIS DOCTRAL: Mejora de la integración de un entorno TIC desde la visión del Maestro. Barcelona: Bellaterra.

Pescador Vargas, B. (2014). ¿Hacia una sociedad del conocimiento?. Revista Med, 22(2),

6-7. Recuperado de <https://doi.org/10.18359/rmed.1194>.

Pinilla, A. (2011). Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. Acta Médica Colombiana, 36(4), undefined-undefined. ISSN: 0120-2448.

Quispe Parí, D y Sánchez Mamani, G. (2001). Encuestas y entrevistas en investigación científica. Revista de Actualización Clínica Investiga. Versión impresa ISSN 2304-3768.

Recuperado de

http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011000700009&lng=es&nrm=iso

Sierra Varón, C. (2010). La educación a distancia, reduce las distancias. Punto de Vista, 1(2), 75-82. Politécnico Grancolombiano. Recuperado de

<https://journal.poligran.edu.co/index.php/puntodevista/article/view/115/105>

Sistema nacional de ciencia y tecnología. (1991). Recuperado de

http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/programa-nacional-de-estudios-cientificos-de-la-educaci-n-0

Trapero, m. d. a., & Secundaria, p. y. (2009). Importancia de las Tic para la Educación. nuevas tecnologías. Recuperado de http://www.csi-csif.es/.../pdf/.../maría%20dolores_alcantara_1.pdf.

Vivancos, J. (2008). Tratamiento de la información y competencia digital. Madrid: Alianza.

Anexos

Encuesta No 1 para Docentes

Diseño de una página web mediante el uso de la pedagogía activa en el área de ciencias naturales para fortalecer la autonomía en los estudiantes del grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colon.

Objetivo:

Recolectar información necesaria para identificar que concepto tienen los docentes acerca del uso de TIC en el aula y su importancia para mejorar los procesos académicos.

En las siguientes preguntas marque con X la respuesta que usted considere más apropiada:

1. Para usted, cuanto fortalece el aprendizaje el uso de TIC en el aula:

- A. Mucho B. Poco C. Nada

2. ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas tecnológicas en el desarrollo y preparación de las clases en el área de Ciencias Naturales?

- A. Siempre B. Casi siempre C. Algunas veces D. Nunca.

3. ¿Qué grado de habilidad tiene frente al manejo de las herramientas tecnológicas y office?

- A. Alto B. Medio C. Bajo

4. ¿Cuál de las siguientes acciones didácticas considera usted que motivaría más al estudiante en las clases de Ciencias Naturales?

- A. Dinámicas en el desarrollo de la clase.
B. Utilizar un recurso tecnológico.
C. Talleres en grupo

Anexo 2: Encuesta para Estudiantes

Diseño de una página web mediante el uso de la pedagogía activa en el área de ciencias naturales para fortalecer la autonomía en los estudiantes del grado quinto de la Asociación Colegio Militar Almirante Colon.

Objetivo:

Recolectar información necesaria para identificar que concepto tienen los estudiantes acerca del uso de TIC en el aula y su importancia para mejorar los procesos académicos.

En las siguientes preguntas marque con X la respuesta que usted considere más apropiada

1. ¿Con qué frecuencia utilizas el computador y otras herramientas tecnológicas (TIC) en tu vida cotidiana y en el complemento de tus labores académicas?

A. Siempre B. Casi siempre C. Algunas veces D. Nunca.
2. ¿Con qué frecuencia el docente de Ciencias Naturales utiliza herramientas tecnológicas en el desarrollo de tus clases?

A. Siempre B. Casi siempre C. Algunas veces D. Nunca.
3. ¿Consideras que el uso de una herramienta tecnológica (TIC) favorece el aprendizaje de las ciencias Naturales?

A. Mucho B. Poco C. Nada
4. El tipo de clases de tu preferencias es aquella que se hace con:

A. Un taller

B. Un computador, audio y video

C. Presentación de carteleras y laminas

