


| | | | | |
|---|--|-----------------------------|----------|------------|
|  | GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS | CÓDIGO | FO-GS-15 | |
| | | VERSION | 02 | |
| | ESQUEMA HOJA DE RESUMEN | | FECHA | 03/04/2017 |
| | | | PÁGINA | 1 de 1 |
| ELABORÓ | | REVISÓ | | |
| Jefe División de Biblioteca | | Equipo Operativo de Calidad | | |
| | | APROBÓ | | |
| | | Líder de Calidad | | |

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): FERNANDO APELLIDOS: CONDE SILVA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ALBA YULI APELLIDOS: MARULANDA ECHEVERRY

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): USO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA PUERTO NUEVO SEDE PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE CÚCUTA.

RESUMEN

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, uso de las tic's en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el grado once de la Institución Educativa publica Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta. Se desarrollo desde el enfoque de investigación cuantitativa, con un nivel de investigación descriptivo, se utilizó una encuesta como instrumento para la recolección de datos. Así mismo, la información obtenida fue analizada por el software IBM SPSS Statictis y Excel arrojando que los estudiantes poseen conocimientos básicos de cómputo, adicionalmente según la investigación los estudiantes cumplen con sus quehaceres académicos porque se trasladan a otros sitios para cumplir con sus actividades.

PALABRAS CLAVE: Educación a futuro, Metodología de enseñanza y aprendizaje, Tecnologías de la información y comunicación.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 79 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM: 1

Copia No Controlada

USO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS
CIENCIAS NATURALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA PUERTO NUEVO
SEDE PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE CÚCUTA.

FERNANDO CONDE SILVA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

USO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS
CIENCIAS NATURALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA PUERTO NUEVO
SEDE PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE CÚCUTA.

FERNANDO CONDE SILVA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Licenciado en Biología y Química

Directora:

ALBA YULI MARULANDA ECHEVERRY

Magíster en Práctica Pedagógica

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA**

FECHA: San José de Cúcuta, 21 de octubre de 2020

HORA: 04:00 p.m.

LUGAR: Plataforma virtual Google Meet.

TÍTULO: "USO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA PUERTO NUEVO SEDE PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE CÚCUTA"

DIRECTOR (A): Mg. ALBA YULI MARULANDA ECHEVERRI

JURADOS: Mg. WILLIAM GERARDO PEÑARANDA ANTÚNEZ

Mg. WALTER BYRON PINEDA ISAZA

Mg. OSCAR ORLANDO PINILLA MANTILLA

| NOMBRE DEL ESTUDIANTE | CÓDIGO | NOTA | CALIFICACIÓN |
|-----------------------|---------|------|--------------|
| FERNANDO CONDE SILVA | 1310460 | 3.5 | APROBADO |

WILLIAM GERARDO PEÑARANDA ANTÚNEZ

WALTER BYRON PINEDA ISAZA

OSCAR ORLANDO PINILLA MANTILLA

CARLOS ANTONIO PABÓN GALÁN

Director Programa Académico

Licenciatura en Biología y Química

Yesica B.



**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA
LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y LA PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Cúcuta,

Señores
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS
Ciudad

Cordial saludo:

Yo Fernando Conde Silva, identificado(s) con la C.C. N° 1090450834, autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado USO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA PUERTO NUEVO SEDE PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE CÚCUTA presentado y aprobado en el año 2020 como requisito para optar al título de LICENCIADO EN BIOLOGIA Y QUIMICA; autorizo(amos) a la biblioteca de la Universidad Francisco de Paula Santander, Eduardo Cote Lamus, para que con fines académicos, muestre a la comunidad en general a la producción intelectual de esta institución educativa, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página web de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus y en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Francisco de Paula Santander.
- Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet etc.; y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la ley 1982 y el artículo 11 de la decisión andina 351 de 1993, que establece que "**los derechos morales del trabajo son propiedad de los autores**", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Fernando Conde Silva

cc. 1090450834

FIRMA Y CEDULA

Dedicatoria

Al ser supremo por permitirme nacer en una familia amorosa, a mis amigos que hicieron parte de mi formación profesional, a cada docente que enriqueció mi vida académica

A mis padres Gerardo Conde Maldonado, Erumi Silva Contreras y a mis hermanos Maryoli, Gerardo y Emma por motivarme a conseguir el objetivo de ser profesional. También una excelente persona YLPH, por ser mi apoyo. Les dedico este logro.

Fernando Conde Silva.

Agradecimientos

A Dios por sobre todas las cosas por iluminar mi camino y darme fuerzas de culminar la carrera.

A mis padres por el apoyo incondicional para guiarnos en el camino correcto, a nuestros hermanos y demás familiares.

También a la Institución Educativa Puerto Nuevo por su colaboración, por haber confiado en mí en la aplicación y desarrollo del proyecto de grado.

A la directora de tesis, la profesora Alba Yuli Marulanda Echeverry, por sus conocimientos y apoyo al proyecto. Al profesor Carlos Antonio Pabón Galán por ser una gran persona muchas gracias, Dios les bendiga.

Tabla de contenido

| | Págs. |
|--------------------------------------|--------------|
| Introducción | 15 |
| 1. Problema | 17 |
| 1.1. Título | 17 |
| 1.2. Planteamiento del Problema | 17 |
| 1.3. Formulación del Problema | 18 |
| 1.4. Hipótesis | 19 |
| 1.5. Justificación | 19 |
| 1.6. Objetivos | 20 |
| 1.6.1. Objetivo general. | 20 |
| 1.6.2. Objetivos específicos. | 20 |
| 1.7. Delimitación | 21 |
| 1.7.1. Delimitación espacial. | 21 |
| 1.7.2. Delimitación temporal. | 21 |
| 1.7.3. Delimitación conceptual. | 21 |
| 1.8. Alcances y Limitaciones | 21 |
| 1.8.1. Alcances. | 21 |
| 1.8.2. Limitaciones. | 22 |
| 2. Marco Referencial | 23 |
| 2.1. Antecedentes | 23 |
| 2.1.1. Antecedentes internacionales. | 23 |
| 2.1.2. Antecedentes nacionales. | 24 |
| 2.1.3. Antecedentes regionales. | 26 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.1.4. | Antecedentes locales. | 26 |
| 2.2. | Marco teórico | 28 |
| 2.3. | Marco conceptual | 31 |
| 2.4. | Marco contextual | 37 |
| 2.5. | Marco legal | 38 |
| 3. | Metodología | 43 |
| 3.1. | Tipo de Investigación | 43 |
| 3.2. | Nivel de Investigación | 43 |
| 3.3. | Diseño de la Investigación | 44 |
| 3.4. | Variables | 44 |
| 3.5. | Población y Muestra | 45 |
| 3.5.1. | Población. | 45 |
| 3.5.2. | Muestra. | 45 |
| 3.6. | Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Datos | 48 |
| 3.7. | Procedimiento | 49 |
| 3.7.1. | Etapa I. Desarrollo de la encuesta a los estudiantes en el aula de clase. | 49 |
| 3.7.2. | Etapa II. Identificación de las debilidades y fortalezas en los estudiantes de grado once sobre el uso de las TICS. | 49 |
| 3.7.3. | Etapa III. Realización de estrategias metodológicas para la obtención de un aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC'S en los estudiantes de grado once. | 50 |
| 4. | Resultados | 51 |
| 4.1. | Procesamiento, Análisis e Interpretación de los Datos | 51 |
| 4.1.1. | Etapa I. Desarrollo de la Encuesta a los Estudiantes en el Aula de Clase. | 51 |

| | | |
|--------|--|----|
| 4.1.2. | Etapa II. Identificación de las debilidades y fortalezas en los estudiantes de grado once sobre el uso de las TICS. | 61 |
| 4.1.3. | Etapa III. realización de estrategias metodológicas para la obtención de un aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC'S en los estudiantes de grado once. | 61 |
| 5. | Discusión y contrastación | 62 |
| 6. | Conclusiones | 64 |
| | Recomendaciones | 66 |
| | Referencias | 67 |
| | Anexos | 72 |

Lista de Tablas

| | Págs. |
|--|--------------|
| Tabla 1. Muestra 1 | 46 |
| Tabla 2. Muestra 2 | 47 |
| Tabla 3. Edad de los estudiantes | 51 |
| Tabla 4. Población según género | 52 |
| Tabla 5. Conocimiento de computación | 53 |
| Tabla 6. Poseen computador personal | 54 |
| Tabla 7. Estudiantes con acceso a Internet | 54 |
| Tabla 8. Estudiantes que utilizan Internet | 55 |
| Tabla 9. Estudiantes que usan las TIC'S en consultas o presentaciones en clase | 56 |
| Tabla 10. Utilización de TICS y trabajo en equipo en el aula de clase | 57 |
| Tabla 11. Utilización de TICS por parte de los profesores en el aula de clase | 57 |
| Tabla 12. Uso de redes sociales por parte de los estudiantes | 58 |
| Tabla 13. Importancia de las TICS en la educación por parte de los estudiantes | 59 |
| Tabla 14. Importancia de las TICS en el futuro por parte de los estudiantes | 60 |

Lista de Figuras

| | Págs. |
|---|--------------|
| Figura 1. Ubicación de la Institución Educativa Puerto Nuevo. | 37 |
| Figura 2. Edad de los estudiantes | 52 |
| Figura 3. Población según género | 52 |
| Figura 4. Frecuencia de conocimiento de computación | 53 |
| Figura 5. Frecuencia de computador personal | 54 |
| Figura 6. Estudiantes con acceso a Internet | 55 |
| Figura 7. Estudiantes que utilizan Internet | 55 |
| Figura 8. Utilización de TICS en consultas o presentaciones en clase | 56 |
| Figura 9. Utilización de TICS y trabajo en equipo en el aula de clase | 57 |
| Figura 10. Utilización de TICS por parte de los profesores en el aula de clase | 58 |
| Figura 11. Uso de redes sociales por parte de los estudiantes | 58 |
| Figura 12. Importancia de las TICS en la educación por parte de los estudiantes | 59 |
| Figura 13. Importancia de las TICS en el futuro por parte de los estudiantes | 60 |
| Figura 14. Contrastación | 63 |

Lista de Anexos

| | Págs. |
|---|--------------|
| Anexos 1. Presentación de estudiantes en la Institución | 73 |
| Anexos 2. Lista estudiantes grado 11 2019 | 74 |
| Anexos 3. Encuesta | 75 |
| Anexos 4. Evidencia Fotográfica | 77 |

Resumen

La educación en el uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación abre las puertas a un mundo sin fronteras virtuales, en el cual es de suma importancia que las nuevas generaciones asimilen y aprovechen dichas tecnologías de una manera eficiente en su ámbito escolar. Es por ello, que el presente trabajo de investigación: buscar conocer el uso de las tic's en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el grado once de la Institución Educativa publica Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta.

La metodología utilizada es de carácter cuantitativo e investigación de campo, partiendo del método lógico deductivo indirecto. Se utilizó como técnica de recolección de datos una encuesta, siendo el instrumento un cuestionario de preguntas cerradas, con dos opciones de respuesta (SI y NO)

El análisis e interpretación de datos se llevó a cabo con el programa IBM SPSS Estadictis y Excel, dejando como resultado visibles problemas de conectividad a Internet que posee la población, se comprobó que los participantes poseen conocimientos básicos de cómputo, además, cuando los estudiantes necesitan conectividad para cumplir con sus quehaceres académicos se deben trasladar a otros sitios.

Abstract

Education in the use and management of information and communication technologies opens the doors to a world without virtual borders, in which it is of the utmost importance that the new generations assimilate and take advantage of these technologies in an efficient way in their school environment. That is why this research work: seek to know the use of ICTs in the teaching and learning process of natural sciences in the eleventh grade of the Puerto Nuevo Public Educational Institution in the city of Cúcuta.

The methodology used is quantitative and field research, based on the indirect deductive logical method. A survey was used as a data collection technique, the instrument being a questionnaire with closed questions, with two answer options (YES and NO).

The analysis and interpretation of data was carried out with the IBM SPSS Estadictis and Excel program, leaving visible Internet connectivity problems that the population has, it was verified that the participants have basic computer knowledge, in addition, when students need connectivity to fulfill their academic tasks must be transferred to other sites.

Introducción

A nivel Internacional, nacional y regional el actual desarrollo científico-tecnológico exige nuevos retos y desafíos a la educación, por tal razón existe una búsqueda de estrategias y nuevos modelos pedagógicos, que garanticen lo que cada población necesite para satisfacer su propio desarrollo (Lau, Haza & León, 2012).

Con el fin de buscar mejoramiento de la calidad de vida, a través la educación en la modalidad virtual ha permitido a las nuevas generaciones tener acceso inmediato a la información y al conocimiento (Palomares & Villareal, 2009).

Continuamente se han venido creando nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje que incluyen herramientas innovadoras a dichos procesos. Una de las herramientas para la mejora del aprendizaje son las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic's), las cuales han permitido el desarrollado medios didácticos y pedagógicos que facilitan los procesos de enseñanza (Palomares & Villareal, 2009).

En la Institución Educativa Puerto Nuevo sede principal Cúcuta se observa que no converge el desarrollo tecnológico por parte de los estudiantes de grado once, en sus clases los docentes recurren a textos físicos y material de trabajo propio para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pocas veces aprovechan las herramientas tecnológicas con fines educativos y académicos. Así mismo, se debe tener en cuenta que la Institución no cuenta con acceso a tecnología de red telefónica y red de Internet.

Por otra parte, en un diálogo con los docentes de la institución, expresan que prevalece una problemática debido a que los estudiantes del colegio poseen bajo conocimiento y competitividad en el uso de las Tic's en contraste con otros estudiantes de la región que tienen acceso a conectividad.

Los antecedentes plantean que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tic's)

utilizadas adecuadamente se conviertan en facilitadoras del proceso educativo, ampliando un conjunto de acciones y estrategias didácticas para los docentes. Además de la capacitación permanente de estudiantes, docentes y personal educativo. Haciendo posible que sean utilizadas adecuadamente y contribuyan al crecimiento del conocimiento colectivo.

Igualmente, a través de la estrategia de 1001 empleada por Unigarro & Rondón (2005), buscaban generar y despertar la creatividad de los niños para lograr un proceso pensado y planificado, a partir de la construcción de cuentos y divulgación de estos a través de redes móviles. Como resultado se reconoce el dominio de los niños sobre la tecnología con fines educativos.

El objetivo del presente proyecto fue conocer el uso de las Tic's por parte de los estudiantes para la apropiación de conocimientos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en la Institución Educativa Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta.

1. Problema

En el siguiente capítulo se desarrolla el contexto que origina la investigación, el cual está conformado por el planteamiento y formulación del problema, luego se plantea la justificación, por último, se resaltan los objetivos, todo esto descrito de manera argumentativa.

1.1. Título

Uso de las Tic's en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en la institución educativa pública puerto nuevo sede principal de la ciudad de Cúcuta.

1.2. Planteamiento del Problema

El auge de las Tic's en los últimos 20 años ha tenido un desarrollo explosivo al punto de dar forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información”

(UNESCO, 2013). Las inversiones han sido notables en cuanto a tecnologías y comunicación, pero las dificultades son múltiples radican en diferentes aspectos como: la falta de servicio de conexión a Internet en diferentes zonas del país donde son necesarias para el desarrollo escolar.

Se intenta aprovechar el uso de tecnologías móviles en el contexto educativo en el que se promueve el aprendizaje, (Basantes, Naranjo, Gallejos & Bénitez, 2017).

Por otra parte, nace una problemática por falta de conocimiento y competitividad con el uso de las Tic's en comparación con municipios de la región por lo tanto no se ejecuta una política interdisciplinar que conlleve a un desarrollo económico, social y tecnológico.

Siguiendo la línea de inconsistencias se suma la falta de análisis e interpretación para discernir entre una información ficticia y una real por lo tanto a la hora de descargar información se torna desconfiable para el estudiante que a su vez esta sin herramientas y conocimientos previos para un buen uso de las TIC's (Carvalho, 2007).

En la Institución Educativa Puerto Nuevo sede principal Cúcuta se observa como una problemática, la divergencia en el desarrollo tecnológico por parte de los estudiantes de grado

once frente a estudiantes de la región con acceso a conectividad. Por lo tanto, es importante conocer cuál es su postura frente al uso de las nuevas tecnologías en la apropiación de conocimientos requeridos en el ámbito de las ciencias naturales ya que argumentan que los docentes recurren a textos físicos, para orientar las clases y pocas veces aprovechan las herramientas tecnológicas con fines educativos y académicos que ayuden a interactuar con las nuevas tecnologías. Por lo cual es necesario resaltar la problemática del uso de las TIC'S en el aula de clase, con la finalidad de fortalecer conocimiento y un aprendizaje significativo en todas las áreas, especialmente en las ciencias naturales.

Por otra parte, la comunidad educativa debe comprender que la transformación escolar requiere de personas competitivas, que se desenvuelvan de los problemas y que lleven a tomar las mejores decisiones, comprender que las TIC'S se han instalado en la vida cotidiana como una poderosa herramienta, que con un buen uso contribuyen a mejorar las condiciones de vida.

En general la mayor preocupación es la carencia de inversión social hacia la Institución Educativa (I.E). Porque no cuenta con acceso a Internet, red telefónica fija o móvil que permita que la información sea distribuida. Lo que puede ser injerencia en el rendimiento académico de los estudiantes, para que adquieran habilidades con el uso de las TIC'S direccionadas en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales. Posiblemente influyendo la personalidad de cada estudiante en la responsabilidad que se requiere en el marco escolar para ejecutar compromisos escolares y de nivel personal como son los valores.

1.3. Formulación del Problema

De acuerdo con lo anterior, la presente investigación pretende resolver el siguiente interrogante: ¿Cuál es el uso que tienen los estudiantes de las nuevas tecnologías (TIC's) para la apropiación de conocimientos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales

en la Institución Educativa Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta?

1.4. Hipótesis

“Los estudiantes de grado once de la Institución Educativa Puerto nuevo utilizan las nuevas herramientas tecnológicas en el área de las ciencias naturales para la apropiación del conocimiento”.

Los resultados de la investigación arrojan información que permite negar la hipótesis planteada porque el 76,67% de los estudiantes expresan que en el área de ciencias naturales no aplican las tecnologías de la comunicación y la información

1.5. Justificación

La educación es el ámbito principal donde se concentra la transformación de la información en el conocimiento por ello, debe ocupar un primer plano en las prioridades políticas de los países iberoamericanos (Ceballos, Ospina & Restrepo, 2017).

Dada su innegable relación con el desarrollo económico y la competitividad, el fortalecimiento de la democracia y la integración social, la equidad y la igualdad de oportunidades (Milliken & Philip, 2002).

Se plantea que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) utilizadas adecuadamente se convierten en facilitadoras del proceso educativo, “ampliando el conjunto de acciones y estrategias didácticas de los docentes y la capacitación permanente de los individuos, haciendo posible que sean utilizadas adecuadamente y contribuyan al crecimiento del conocimiento colectivo” (Nawari, 2010, p.306-317).

Como bien se sabe las TIC'S han irrumpido en la subsistencia de una forma acelerada, la mayoría de las instituciones hacen uso de la televisión, vídeo, Internet o el correo electrónico (Prieto, Rodríguez, Hernández & Queiruga, 2011).

Es por ello que la investigación a realizar pretende que los estudiantes del grado once de la I.E Puerto Nuevo adquieran destrezas y conocimientos en el área de ciencias naturales con el uso y el manejo de las TIC'S

. El aprendizaje de las ciencias naturales por medio de TIC'S, debe ser considerado como el objetivo fundamental, permitiendo solucionar necesidades de la vida cotidiana y a su vez continuar generando interés por las nuevas tecnologías, así transmitir un aprendizaje significativo.

Referenciando el hecho de que hoy en día, las instituciones educativas tienen la necesidad de promover estudiantes con habilidades tecnológicas para la sociedad.

Asimismo, a través de la estrategia de generar y despertar la creatividad de los niños y profesores. Sobre todo, a los niños con un proceso pensado y planificado para construir cuentos y a la divulgación de estos, a través de redes móviles. Se busca reconocer como se potencia el dominio de los niños sobre la tecnología con fines educativos (Rogers, 2000).

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general.

Determinar el uso de las TIC'S por parte de los estudiantes para la apropiación de conocimientos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en la Institución Educativa Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta.

1.6.2. Objetivos específicos.

Describir el uso de las TIC'S por parte de los estudiantes en el aula de clase de ciencias naturales del grado once en la Institución Educativa Puerto Nuevo.

Identificar las debilidades y fortalezas que presentan los estudiantes de grado once sobre las

TIC'S en la Institución Educativa Puerto Nuevo localizada en la ciudad de Cúcuta.

Aplicar estrategias metodológicas para obtener un aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC'S en los estudiantes de grado once en la Institución Educativa Puerto Nuevo.

1.7. Delimitación

El proyecto se ejecutará con los estudiantes de grado once de la Institución Educativa Puerto Nuevo, desde el mes de febrero de 2019 al mes de mayo 2019 donde se investigará sobre el uso de las TIC'S en el área de las ciencias naturales.

1.7.1. Delimitación espacial.

La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa Puerto Nuevo en su sede principal, ubicada en el kilómetro 24 de la vía Puerto Santander, en el municipio de Cúcuta, Norte de Santander.

1.7.2. Delimitación temporal.

Este proyecto de grado se desarrolló em ocho meses, comprendidos desde el segundo de semestres del 2018 y primer semestre del 2019.

1.7.3. Delimitación conceptual.

Educación a futuro, metodología de enseñanza y aprendizaje, tecnologías de la información y comunicación,

1.8. Alcances y Limitaciones

1.8.1. Alcances.

Con el trabajo de investigación se busca describir el uso que efectúa los estudiantes sobre las TIC'S, además identificar las debilidades y fortalezas que puedan presentar. La población de la Institución Educativa Puerto Nuevo, grado once, mediante foros que relacionen la actividad académica con el uso de la tecnología, la información y la comunicación.

También se pretende proponer estrategias metodológicas para obtener un aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC'S, promoviendo el buen uso de las mismas.

1.8.2. Limitaciones.

El tiempo y el horario escolar podrían ser un inconveniente para la elaboración del proyecto de investigación ya que los sindicatos educativos realizan ceses de actividades los cuales afectarían directamente con el horario de clases que a su vez modifican la implementación de los foros.

La participación y colaboración de los docentes de grado once en el área de las ciencias naturales de la institución educativa son esenciales para la proyección y ejecución de la investigación

2. Marco Referencial

En el capítulo se recopila información sobre los antecedentes internacionales nacionales y locales para la realización del marco teórico que sustentan el desarrollo del proyecto de investigación.

2.1. Antecedentes

En la realización de este proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes investigaciones.

2.1.1. Antecedentes internacionales.

(Pérez, Febe, Farray, Burguet, Lago, Piñero & Lopéz, 2015). Programa de entrenamiento en TIC como medio del proceso de enseñanza aprendizaje. Artículo de revisión. Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba, P 138-151. Revista Cubana de Ciencias Informáticas. El antecedente tiene relevancia con el proyecto porque su método fue una investigación descriptiva donde su objetivo es un entrenamiento en TIC como medio de procesos de enseñanza, aprendizaje para los profesores de la universidad de las ciencias informáticas de Cuba.

(Gutierrez & Gomez, 2014). Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes. Artículo científico. Universidad Central de Venezuela Bajo. Venezuela, P 34-51. Revista Pedagogía. El propósito de conocer y analizar el grado de competencia digital de los alumnos que realizan sus estudios de educación, así como la disposición que muestran hacia el trabajo en grupo, se presenta la siguiente investigación.

El antecedente tiene relación con la investigación porque realiza un acercamiento teórico sustentando que los hábitos de la comunicación a través de la red tienen un objetivo fundamental de tipo personal unido al ocio y al entretenimiento por delante del uso académico y profesional.

(Flores, Lazo & Palacios, 2014). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del 2014. Trabajo de grado. Licenciado. Universidad Nacional Autónoma

de Nicaragua unan-Managua. Esteli, Managua , Nicaragua.

El trabajo de investigación se orientó bajo el siguiente objetivo, determinar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar, municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014. Donde se empleó un diseño metodológico de tipo descriptivo con la finalidad de identificar usos y falencias de los docentes y estudiantes. De igual forma el trabajo se referencio por tener relación con la investigación, por la experiencia previa de sus estudios.

(Lopez & Martinez, 2016). Integración de las TIC en el aprendizaje del proceso administrativo. Artículo científico. Universidad del Zulia.Magister en Desarrollo Empresarial. Colombia. P, 26-45.Revista Omnia.

Se referencio en el proyecto porque busca una evolución hacia el trabajo colaborativo mediante la unión de la practica con la investigación y así hacer un buen uso en sus hogares realizando las actividades asignadas por los profesores.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

(Hermosa, 2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. Artículo científico. Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova, Bogotá. Colombia.P,121-132. Revista Científica General José María Córdova.

TIC en el aula de clase, identificando los factores que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje; (alumnos), en dos institutos públicos bilingües español-inglés, dependientes de la Conserjería de Educación de la Comunidad de Madrid, desde un enfoque analítico-descriptivo. Se examinan las variables estructurales, comportamentales e instrumentales para el estudio. Además, este artículo incluye una revisión del estado del arte, relacionado con el uso educativo de las nuevas tecnologías, al igual que mide la percepción de profesores y alumnos acerca de la

utilización de los recursos tecnológicos, instalaciones y equipos, junto con el apoyo que brindan las entidades educativas en los institutos.

Se referencio el antecedente porque tiene relevancia en el proyecto, utilizaron como instrumento la investigación cuantitativa-descriptiva, de diseño no experimental aleatorio donde observaron la forma de trabajo de los alumnos de las aulas de primero de bachillerato de dos tipos de población, las instituciones públicas IES Ciudad de los poetas y IES Isaac Newton de la Conserjería de Educación de la Comunicad de Madrid, España, del curso escolar (2013-2014) y se aplicó una encuesta.

(Ordoñez, 2012). Aplicación de las TICS en el proceso enseñanza aprendizaje área de física grado decimo, modulo y energía en la I.E.C.M. Trabajo de Maestría. Estudiante de Maestría. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. Palmira Valle del Cauca. Colombia.

El proyecto pretende identificar por medio de un diagnóstico con base en encuestas, el estado en el cual se encuentra la comunidad académica de la Institución Educativa Cárdenas Mirriñao (IECM) en el conocimiento, uso y apropiación de las nuevas tecnologías en el contexto escolar.

El antecedente aporta al trabajo de investigación un precedente que afirma que la observación y la encuesta, como instrumentos de recolección de información permitió determinar qué tipo de acciones se implementan para desarrollar hábitos, uso y apropiación de las nuevas tecnologías en el contexto escolar.

(Arias, 2016). Las tic en la educacion en ciencias en colombiana: una mirada a la investigacion en la linea de terminos de su contribucion a los propositos actuales de la educacion cientifica . Trabajo de Maestría. Estudiante de Maestría. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia.

Para lograr el objetivo se tomó el modelo adoptado para la elaboración de una investigación documental se da comienzo a la fase dos o fase descriptiva que comprende el trabajo de campo

búsqueda, revisión y análisis del material de objeto de estudio que se ha diferenciado de en colectivos de análisis bajo los criterios descriptivos previamente seguidos de las unidades de análisis correspondientes a cada colectivo.

EL antecedente de investigación aporta con el proyecto, a fortalecer y valorar la contribución científica relacionadas con la implementación de TIC'S en la enseñanza de las ciencias en Colombia.

2.1.3. Antecedentes regionales.

(López, Correa, & García). Usos y competencias de las TIC en estudiantes de Comunicación Social en Norte de Santander. Este artículo nos presenta que existe un bajo nivel de conocimiento de las TIC. así como su uso estratégico en la comunicación digital. Artículo científico Humanidades digitales, diálogos de saberes y prácticas colaborativas en red cátedra Unesco de comunicación, IV investigación y docencia

Este antecedente aporta al proyecto una similitud en su diseño. Porque aplica técnicas como la recolección de datos.

(Bautista,2017). Uso didáctico de las tics en el mejoramiento de la labor didáctica en la escuela colombiana y la importancia de la inclusión en el campo de la educación de las tecnologías de información y comunicación (Tics). Aibi revista de investigación, administración e ingeniería. Volumen 5, Número 2 de 2017 Pág. 2-8.

El trabajo demuestra características similares en cuanto el tipo de metodología con el proyecto de estudio. Porque aplica investigación de campo y cuestionarios para los estudiantes

2.1.4. Antecedentes locales.

(Ballestas, 2015). Relación entre tic y la adquisición de habilidades de lectoescritura en alumnos de primer grado de básica primaria. Artículo científico. Revista Investigación y

Desarrollo. Cúcuta. Colombia.P. 338-368. Este artículo muestra los resultados de una investigación cuyo objetivo fue comprender la relación que hay entre las TIC y la adquisición de las habilidades de lectoescritura en alumnos de primer grado de básica primaria.

Este antecedente de investigación tiene relación con el proyecto porque argumenta el diseño estadístico y aplicó una experiencia de aprendizaje basada en elementos tecnológicos con 22 niños y niñas del grado primero de básica primaria de una escuela en el municipio de Cúcuta, Colombia. Para observar los avances, se hizo un diagnóstico entre la población escolar participante, entrevistas a los docentes y grupos focales con algunos niños y niñas que dieron pautas para el diseño de la experiencia de aprendizaje.

(Hernández, Arévalo & Gamboa, 2016). Competencias tic para el desarrollo profesional docente en educación básica. Artículo científico.

Este artículo muestra los resultados de una investigación mayor en instituciones educativas de la ciudad de Cúcuta sobre competencias TIC y su integración a la práctica pedagógica.

Se referencia este artículo científico porque aportaron al proyecto las siguientes justificaciones. La investigación cuantitativa de enfoque descriptivo correlacional en el que se miden los niveles de las competencias TIC del modelo MEN a partir de las dimensiones de competencias presentes en los docentes. Se seleccionaron 255 docentes de 16 instituciones educativas, que respondieron un instrumento de escala tipo Likert.

(Cuberos & Vivas, 2017). Relación entre didáctica, gerencia y el uso educativo de las TIC. Artículo científico. Revista Actualidades Investigativas en Educación. Cúcuta. Colombia P.1-31.

Este artículo científico presenta los resultados de una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación existente entre didáctica, gerencia y el uso educativo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las instituciones de Educación Básica Secundaria del Municipio San José de Cúcuta-Norte de Santander, beneficiadas por el Programa Gubernamental

Computadores para Educar en Colombia; esta fue realizada en el 2015.

Este artículo se resalta en el proyecto ya que propone el enfoque metodológico utilizado fue mixto, la información se recogió mediante las técnicas encuesta escrita y entrevista oral; como instrumentos: el cuestionario estructurado y el guion de entrevista aplicado a 168 profesores y 14 gerentes educativos, respectivamente. Para el análisis de los datos se emplearon métodos estadísticos y de análisis de contenido, fundamentado filosóficamente en la transmodernidad.

2.2. Marco teórico

El concepto de Tecnología Educativa ha sufrido bastantes cambios a lo largo de su historia, ya que las ciencias que la fundamentan evolucionan muy rápidamente, debido en parte al acelerado desarrollo tecnológico que se da en la sociedad actual.

Esto ha provocado en la conceptualización de esta disciplina un cambio:

Desde un enfoque instrumentalista, pasando por un enfoque sistémico de la enseñanza centrado en la solución de problemas, hasta un enfoque más centrado en el análisis y diseño de medios y recursos de enseñanza que no sólo habla de aplicación, sino también de reflexión y construcción del conocimiento. (Prendes, 1995, p.1)

Ante la necesidad de presentar las bases teóricas que sustenten los fundamentos que caractericen el uso de las TIC en la educación, se exponen algunas consideraciones en cuanto a su impacto sociocultural como punto de partida para la reflexión pedagógica en la actualidad.

En las sociedades industriales avanzadas o postindustriales la presencia y hegemonía de las denominadas “nuevas tecnologías” comienza a ser un hecho evidente.

La sociedad actual, llamada de la información, demanda cambios en los sistemas educativos de forma que éstos se tornen más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que se puedan incorporar los ciudadanos en cualquier momento de su vida. Las instituciones de formación

superior, donde se prepara al docente de los diferentes niveles del sistema educativo, deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje apoyadas en las TIC. El énfasis debe hacerse en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los docentes, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje.

Sin embargo, un discurso pedagógico que considere globalmente el uso de las TIC en la educación no puede reducirse a explorar el potencial de estas en relación con los procesos individuales de aprendizaje, sino que debe contemplar otros aspectos entre los cuales cabe mencionar:

El abordaje de las TIC en la sociedad del conocimiento; el proceso de comunicación, en función de las transformaciones tecnológicas ocurridas en el campo de la informática, las telecomunicaciones y los medios masivos; por tanto, la educación debe basarse en una clara percepción del impacto tecnológico en el aprendizaje y en la comprensión de sus consecuencias sobre el individuo y la sociedad.

Sus siglas significan Tecnología de la Información y la Comunicación. Últimamente las TIC's aparecen en diversos medios: de comunicación, educativos, en páginas web, etc. Éstas se entienden como el conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación.

Las TIC's se utilizan cada día por todos nosotros, pero el término TIC se ha hecho más extensivo en educación. Cuando se habla del uso o manejo de las TICs en Educación se refiere al

Aprovechamiento de estas tecnologías para el mejoramiento de la calidad educativa, así, el uso de Internet, proyectores, conexiones en red, videoconferencias, cámaras, ordenadores para procesamiento de datos, libros digitales, etc.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC) están ahí, forman parte de la

cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían las posibilidades de desarrollo social.

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

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

1. Un docente debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje ni generan automáticamente innovación educativa.
2. Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro de aprendizaje.
3. Se deben utilizar las TIC de forma que el estudiante aprenda “haciendo cosas” con la tecnología.
4. Las TIC deben utilizarse tanto como recursos para el aprendizaje de las materias curriculares como para el desarrollo de competencias específicas tecnológicas.
5. Las TIC pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas.
6. Las TIC deben ser utilizadas tanto para el trabajo individual de cada estudiante como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo.
7. Cuando se planifica una actividad con TIC debe hacerse explícito no sólo el objetivo y contenido curricular, sino también la competencia tecnológica que promueve.

8. Trabajando con TIC debe evitarse la improvisación.

9. Las actividades con TIC deben estar integradas en el currículum.

2.3. Marco conceptual

Las TIC han tenido un desarrollo explosivo en los últimos veinte años, al punto de dar forma a lo que se denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información” (UNESCO, 2013). La información se multiplica más rápido que nunca y se distribuye de manera prácticamente instantánea.

El mundo se ha vuelto un lugar más pequeño e interconectado. Las nuevas generaciones viven intensamente la omnipresencia de las tecnologías digitales, al punto que esto podría estar incluso modificando sus destrezas cognitivas. En efecto, se trata de jóvenes que no han conocido el mundo sin Internet, y para los cuales las tecnologías digitales son mediadoras de gran parte de sus experiencias. Estos jóvenes están desarrollando algunas destrezas distintivas y aprenden de manera diferente (Pedro, 2006). Los ámbitos educativos se enfrentan a la necesidad de innovar en los métodos pedagógicos si desean convocar y ser inspiradoras para las nuevas generaciones de jóvenes.

La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Es clave entender que las TIC no son sólo herramientas simples, sino que constituyen sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo.

Los sistemas educativos están llamados a vivir cambios paradigmáticos en su actual configuración, y este proceso será facilitado y acelerado por el apoyo que presten las TIC para su

desarrollo. El origen de un nuevo paradigma educativo es un esfuerzo por actualizar el sentido de la educación y las formas en que se desarrolla. Este paradigma se funda en la comprensión de todos los miembros de las comunidades educativas como aprendices. Ya no hay un conocimiento único y consolidado, transmitido desde los docentes, dueños del saber y del proceso de enseñanza, hacia estudiantes como receptores pasivos. Se trata ahora de una comunidad de personas que busca, selecciona, construye y comunica conocimiento colaborativamente en un tipo de experiencia que se conecta directamente con el concepto de comunidades de aprendizaje (UNESCO, 2013).

Estos cambios paradigmáticos implican prácticas docentes innovadoras que no se diferencian, en su fundamento teórico, de otras innovaciones educativas y no se limitan a la introducción de las TIC, pero se ven muy favorecidos por ellas (Martín, 2008). Es un cambio de formas, es, antes que nada, una reestructuración de lo que entendemos por conocimiento, de las fuentes y los criterios de verdad, y de los sujetos autorizados y reconocidos como productores de conocimiento. Esa reestructuración no puede dejar incólume a la escuela, estamos ante un cambio de época, hay que reorganizar la enseñanza pensando en los nuevos rasgos de producción de los saberes, como son la hipertextualidad, la interactividad, la conectividad y la colectividad (Dussel, 2011; Martín, 2006).

La construcción de significado a través de las TIC: La posibilidad de construcción de significado por parte del sujeto está orientada por la selección de la información considerada relevante y en todo caso, ésta es la que guía su construcción de significado dentro de un contexto.

Visto desde esta perspectiva, el desarrollo humano consiste en la capacidad del sujeto para mantener una reacción invariable frente a los estados cambiantes del medio estimulante. Esto implica que el aprendizaje depende de la capacidad de asimilar o incorporar como propios, los acontecimientos de un sistema de almacenamiento que corresponden al medio, sistema que hace

posible la creciente capacidad del sujeto para ir más allá de la información que encuentra en un momento determinado. Pero, para que esta construcción del conocimiento sea posible, se requiere de la mediación del lenguaje, que acaba por ser no sólo el recurso de intercambio, sino el instrumento que luego puede utilizar el hombre para poner orden en su medio (Bruner, 1972).

(Hernandez, 2008) Sostiene que el apoyo que las tecnologías deben brindar al aprendizaje no es el de intentar la instrucción de los estudiantes, sino, más bien, el de servir de herramientas de construcción del conocimiento, para que los estudiantes aprendan con ellas, no de ellas. De esta manera, los estudiantes actúan como diseñadores, y los computadores operan como sus Herramientas de la Mente para interpretar y organizar su conocimiento personal. Las Herramientas de la Mente son aplicaciones de los computadores que, cuando son utilizadas por los estudiantes para representar lo que saben, necesariamente los involucran en pensamiento crítico acerca del contenido que están estudiando (Jonassen & Reeves 1996).

Las Herramientas de la Mente sirven de andamiaje a diferentes formas de razonamiento acerca del contenido. Es decir, exigen que los estudiantes piensen de maneras diferentes y significativas acerca de lo que saben. Desde esta perspectiva se asume que la inteligencia se encuentra distribuida, de forma que está situada no sólo en la mente de la persona, sino más bien esparcida en diferentes elementos, medios y personas, es decir, en diferentes entornos simbólicos y en entornos físicos que rodean al sujeto. Siendo una de las habilidades y competencias que debe tener el alumno, el trabajar cognitivamente con ellas y readaptarlas para resolver los problemas que se le vayan presentando.

La integración de la tecnología con la pedagogía y las ciencias naturales: (Koehler, Mishra, Akcaoglu, & Rosenberg, 2014) sostienen que un uso adecuado de la tecnología en la enseñanza requiere del desarrollo de un conocimiento complejo y contextualizado que denominan “conocimiento tecnológico pedagógico disciplinar” (TPACK, Technological Pedagogical Content

Knowledge).

Estos autores buscan desarrollar un marco conceptual, que sirva de lenguaje común para unificar las diferentes iniciativas de integración tecnológica, que permitan transformar no solo la conceptualización, sino también la formación docente. Este marco conceptual identifica algunas de las cualidades esenciales del conocimiento que los docentes necesitan para poder integrar de manera consistente la tecnología a la enseñanza (Koehler, Mishra, Akcaoglu, & Rosenberg, 2014).

El marco TPACK no solo considera tres fuentes de conocimiento por separado – la disciplinar, la pedagógica y la tecnológica- sino que enfatiza las nuevas formas de conocimientos que se generan en cada intersección. Al considerar la intersección entre pedagogía y disciplina, se desarrolla un conocimiento particular, que siguiendo (Shulman, 2005) puede denominarse “conocimiento pedagógico-disciplinar” o conocimiento didáctico del contenido, que se refiere al conocimiento que todo docente emplea al enseñar un contenido disciplinar determinado.

(Shulman, 2005) Esboza las categorías de conocimiento que subyacen en la comprensión que debe tener el profesor para que los alumnos puedan a su vez entender. Dentro de esas categorías incluye: el conocimiento del contenido, el conocimiento didáctico general, el conocimiento del currículo, el conocimiento didáctico del contenido, el conocimiento de los alumnos y de sus características, el conocimiento de los contextos educativos y el conocimiento de los objetivos, las finalidades y los valores educativos, y de sus fundamentos filosóficos e históricos.

De la misma forma, de la intersección del conocimiento tecnológico y el disciplinar, se obtiene el “conocimiento tecnológico-disciplinar” que abarca todas las formas en que la tecnología limita o facilita la representación, la explicación o la demostración de conceptos y métodos propios de cada disciplina.

De la tercera intersección resulta el “conocimiento tecnológico-pedagógico” que designa al

conocimiento de las características y el potencial de las múltiples tecnologías disponibles utilizadas en contextos de enseñanza y aprendizaje. De la intersección de los tres tipos de conocimiento resulta el “conocimiento tecnológico-pedagógico-disciplinar”. El marco TPACK sostiene que una verdadera integración de la tecnología requiere comprender y negociar las interrelaciones entre estos tres tipos de conocimiento.

Las nuevas tecnologías no sólo van a incorporarse a la formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir. Serán utilizadas de modo creciente como medio de comunicación al servicio de la formación, es decir, como entornos a través de los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza y de aprendizaje. Como señala Martínez (1996), "en los procesos de enseñanza/aprendizaje, como prácticamente en la totalidad de los procesos de comunicación, pueden darse diferentes situaciones espaciotemporales, tanto en la relación profesor-alumno, como en relación con los contenidos" (p.111).

Los ambientes de aprendizaje mediados por TIC: Caracterizar el aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de construcción supone, esencialmente, afirmar que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz. Para facilitar las formas óptimas de construcción es esencial la guía ofrecida por el profesor, entendida como un proceso, que permita la adaptación dinámica, contextual y situada entre el contenido a aprender y lo que el estudiante puede aportar y aporta a ese aprendizaje en cada momento.

En la actualidad hay diversas maneras de concebir a un ambiente de aprendizaje en la educación formal, que contemplan no solamente los espacios físicos y los medios, sino también los elementos básicos del diseño instruccional compuesto al menos por cinco componentes principales que lo conforman: el espacio, el estudiante, el docente, los contenidos educativos y

los medios. Por ello, la planeación de la estrategia didáctica es la que permite una determinada dinámica de relación entre los componentes educativos (Moreno, Chan, Pérez, Ortiz & Viesca, 1998).

En este sentido, señalan Coll & Monereo (2008) que estos escenarios educativos están constituidos por un conjunto de variables que los definen, tales como: los participantes y sus roles, los formatos de interacción establecidos, los contenidos y las modalidades de organización del tiempo, el espacio y los recursos específicos, entre otros.

El desarrollo de competencias en TIC: La revolución tecnológica ha promovido una nueva sociedad marcada por los cambios globales y la innovación en las tecnologías de la información, influenciando la economía, la política, los aspectos competitivos, el mercado de trabajo, las estrategias de educación y nuevas estructuras de aprendizaje. Se trata de un nuevo paradigma que se está construyendo por la sociedad global a través de las TIC. Para enfrentar estos cambios las competencias en TIC han pasado a formar parte de los requisitos que se demandan en muchos de los puestos laborales. Los enfoques que plantea la UNESCO implican el desarrollo de competencias en TIC en los centros educativos de todos los niveles (Arras, Torres & Garcia, 2011).

La International Society for Technology in Education (ISTE) recoge aquellas competencias que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender y vivir en un mundo cada vez más digital (Carneiro, Toscano & Diaz, 2011). Esas Competencias son:

1. Creatividad e innovación,
2. Comunicación y colaboración,
3. Investigación y manejo de información,
4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones,
5. Ciudadanía digital y
6. Funcionamiento y conceptos de las TIC.

2.4. Marco contextual

Identificación de la institución educativa. La Institución Educativa Puerto nuevo es de carácter público, cuya sede principal está ubicada aproximadamente a 25 kilómetros de la zona urbana del municipio de San José De Cúcuta se localiza en la vereda del mismo nombre a la cual se accede por la vía que conduce de Cúcuta a Puerto Santander aproximadamente a 35 minutos.



Figura 1. Ubicación de la Institución Educativa Puerto Nuevo.

Fuente: Google Maps

Visión de la Institución Educativa Puerto Nuevo. En el año 2018 será reconocida como una de las mejores Instituciones educativas del municipio, por la excelente calidad de sus procesos, de su personal docente y administrativo, la ética del trabajo y excelente desempeño de sus estudiantes y egresados.

Misión de la Institución Educativa Puerto Nuevo. La Institución Educativa Puerto Nuevo ofrece a sus educandos una formación integral fundamentada en el desarrollo de altos estándares y competencias, principios y valores con sentido de pertenencia y orientados al desarrollo de su proyecto de vida.

2.5. Marco legal

La investigación se fundamenta ante la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación, particularmente donde hace referencia a los Objetivos Generales de la Educación Básica y en donde se establece como primero, incentivar hacia una formación general a través del acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico (Art. 20), e igualmente, hace énfasis en la necesidad de incorporar, en su formación teórica y práctica, lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia (Art.32) (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

La Ley contempla la necesidad de vincular las TIC, como una estrategia creativa e innovadora, de manera que el estudiante se adapte a los cambios que vive la sociedad en materia de desarrollo tecnológico.

Por otra parte, y según la UNESCO en los estándares de competencias en TIC para docentes se muestra que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se fundamentan el papel que deben asumir los maestros para ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

Competentes para utilizar tecnologías de la información; buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad. (Cacheiro, 2011, p. 69-81)

Según el documento de la UNESCO el docente es el responsable de diseñar las estrategias de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes de la Institución Educativa estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes mediante

capacitaciones en el uso de herramientas tecnológicas, manejos de software educativos que mejoren los desempeños de aprendizaje de los estudiantes y transformen las prácticas educativas en aulas interactivas e innovadoras generadoras de conocimiento.

También manifiesta la necesidad que los programas de desarrollo profesional para docentes en ejercicio, “como los programas de formación inicial para futuros profesores deben comprender en todos los elementos de la capacitación experiencias enriquecidas con TIC” (UNESCO, 2008, p.2).

El informe define el marco de competencias que los docentes deben desarrollar para estar al tanto de las necesidades de formación de las generaciones presentes en cuanto a lo que se refiere a las TIC. Estas metas que define esta entidad debe ser la base con la cual los países deben diseñar sus planes de educación, de manera que las naciones afines a la UNESCO estén insertas en esos objetivos en educación.

Para el contexto colombiano, el documento CONPES 3527 de 2008, Política Nacional de Competitividad y Productividad, tiene el propósito de desarrollar los lineamientos de la Política Nacional de Competitividad (PNC) aprobados por la Comisión Nacional de Competitividad (CNC). Es allí donde se establecen los cinco pilares para la política de competitividad: desarrollo de sectores o clúster de clase mundial, salto en la productividad y el empleo, formalización empresarial y laboral, fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación, y estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión.

Se plantea la necesidad de la innovación como un motor de desarrollo y productividad en las regiones.

Para el caso del municipio de Puerto Carreño se busca mejorar las condiciones de competitividad y productividad, y el vehículo es la formación en ciencia y tecnología, en la cual los pilares están en desarrollo de las competencias desde la educación básica y media.

En lo relacionado con el uso y apropiación de medios y nuevas tecnologías establece como objetivos principales “garantizar el acceso de la población colombiana a las TIC y generar la capacidad para que las personas puedan beneficiarse de las oportunidades que ellas ofrecen” (Departamento nacional de Planeación, 2008, p.16).

En cuanto al punto de Ciencia, tecnología e innovación, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, aprobó la Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación cuyo objetivo es crear las condiciones para que el conocimiento sea un instrumento del desarrollo. En esa política se define el proyecto de Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante el cual se fortalece institucionalmente el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y se definen esquemas operativos para el manejo y asignación de recursos financieros crecientes y sostenibles para el fomento de actividades de investigación, desarrollo e innovación. (Departamento nacional de Planeación, 2008, p.41)

Es así como el Estado y la nación colombiana tiene definida como política nacional de competitividad y desarrollo, el fortalecimiento y asignación de recursos a instituciones que fomente la investigación y desarrollo de proyectos en ciencia y tecnología. En ese sentido las propuestas de innovación, en este caso en la enseñanza, se convierten casi en una norma que se define desde el Estado y que es condición para motivar y promover la innovación, que en el caso en particular está enfocada hacia la didáctica de la enseñanza.

Tanto el informe de la UNESCO, como la Ley General de Educación y la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación están contenidas en los lineamientos del Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, que desde este periodo se define como un pacto social de derecho a la educación tiene como finalidad es servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país.

En este plan se establecen como desafíos de la educación en Colombia, como la renovación pedagógica y uso de las TIC de la educación, a través de la dotación de infraestructura tecnológica, el fortalecimiento de procesos pedagógicos, la formación inicial y permanente de

docentes en el uso de las TIC'S

Según el documento la ciencia y tecnología deben estar integradas a la educación; mediante el fomento de una cultura de la investigación, el fortalecimiento de política pública, la formación del talento humano y la consolidación de la educación técnica y tecnológica. Desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes. Al respecto dice sobre el uso y apropiación de las TIC:

Garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación en la sociedad del conocimiento.

Asegurar la incorporación, actualización, utilización y apropiación crítica y reflexiva de las TIC en el proceso formativo, por parte de todos los actores y de los diferentes niveles del sistema educativo, que además favorezca la divulgación del conocimiento, teniendo en cuenta la superación de las desigualdades económicas, regionales, étnicas, de género y de las condiciones de vulnerabilidad.

Promover los aprendizajes autónomos y colaborativos que desarrollen las oportunidades y capacidades mediante la utilización crítica y reflexiva de las TIC, cerrando la brecha digital en todo el territorio nacional y haciendo posible la participación activa en la sociedad global. (PNDE, 2014, p.18)

La ley 1753 de 2015 o Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, tiene como objetivo general construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional, con las mejores prácticas y estándares internacionales, y con la visión de planificación, de largo plazo prevista por los objetivos de desarrollo sostenible.

En el documento: Bases para el Plan Nacional de Desarrollo, del Departamento Nacional de Planeación plantea respecto al apartado de educación y TIC que es necesario consolidar la infraestructura científica y tecnológica, para ello se proyecta construir una adecuada tipología de

universidades, entidades técnicas y tecnológicas, centros de investigación y desarrollo tecnológico, tecno-parques y laboratorios, entre otros, de acuerdo con sus objetivos, alcances y áreas del conocimiento. (DNP, 2014, p.84)

Según el DNP es necesario generar una cultura que valore y gestione el conocimiento para hacer de la CT+I un verdadero instrumento de desarrollo, para ello, debe trabajarse para que niños y jóvenes cuenten con las competencias que permiten el pensamiento científico, y valoren la innovación como un mecanismo para encontrar soluciones novedosas.

El proyecto busca trabajar en los siguientes aspectos: Educación Primaria y Secundaria: la cultura empieza desde la Educación Primaria y Secundaria y el Programa Ondas permitirá dinamizar los procesos de investigación por indagación a ese nivel. El programa buscará generar capacidades regionales en CT+I alrededor de problemas de investigación que surgen al interior de comunidades de práctica y aprendizaje conformadas por niños, niñas, jóvenes y maestros de las instituciones educativas del país (Gaviria, Mejia & Castro, 2014).

En este orden de ideas, los lineamientos curriculares en el apartado de ciencia y tecnología, nos menciona el vínculo que existe entre tecnología y ciencia argumentando que la ciencia es un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción, construye nuevas teorías, por lo tanto a su vez deteriora las anteriores. (Ministerio de Educación Nacional)

Finalmente, la Ley en cuanto al ítem de las TIC para la Educación, busca facilitar los procesos de aprendizaje, creando entornos educativos innovadores, permitiéndole al estudiante conocer el mundo real actual. Según el proyecto, se incrementará la cobertura, garantizando el acceso de todo niño y docente del país a un terminal, y se promoverá el desarrollo de más de 20.000 contenidos educativos digitales, para transformar las prácticas pedagógicas con el uso de las TIC (DNP, 2014).

3. Metodología

En este apartado se especifican los métodos y procedimientos que se utilizaron en la presente investigación. Se analizan los siguientes aspectos: tipo de investigación y diseño de investigación, población y muestra, materiales y procedimiento para realizar el estudio.

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación fue de carácter cuantitativo el cual utiliza la recolección de datos para probar hipótesis en base a la medición numérica y análisis estadísticos con el objetivo de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p.4)

Por lo tanto, el método pretende a través de los resultados dar a conocer el uso de las TIC'S por parte de los estudiantes para la apropiación de conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en la Institución Educativa Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta.

Según Canales (1996) argumenta que “hay tipos de investigación los cuales pueden ser clasificados según sus diferentes criterios” (p.53).

Investigación de campo: es aquella que se adapta extrayendo datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección tales como entrevistas o encuestas. Con el fin de dar respuesta a alguna situación o problema planteado previamente.

Método: lógico deductivo indirecto es un procedimiento que parte de una conclusión, ley o principio general y decae a los casos particulares, secuencias y aplicaciones; de clase indirecto, consta de tres etapas: inicio, contraste y desenlace.

3.2. Nivel de Investigación

El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno (Arias, 2004).

El nivel de investigación del presente estudio profundizó y abordó el uso de las TICS por parte de los estudiantes para la apropiación de conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

El presente proyecto utilizó investigación descriptiva. Se tuvieron en cuenta las opiniones o respuestas de la encuesta aplicada a los estudiantes, acerca del uso de las TIC'S en el área de ciencias naturales.

3.3. Diseño de la Investigación

El diseño, es la estrategia que adopta el investigador para responder el problema planteado.

Investigación de Campo: consiste en la recolección de datos directamente de la realidad, es decir, donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar alguna variable (Arias, 1999).

3.4. Variables

Las variables cuantitativas “se definen por la existencia de una unidad de medición, que puede ser contable (unidades enteras), medible o ponderada por algún atributo físico con algún instrumento. Asimismo, pueden ser clasificadas como continuas si aceptan fracciones, o discretas si solo consideran unidades enteras” (Rendón-Macías, Villasís-Keeve & Miranda-Novales, 2016).

Para la presente investigación se plantearon variables cuantitativas discretas porque los datos recolectados en la encuesta corresponden a cifras de números enteros.

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población.

La población refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: “a los elementos o unidades generalmente personas, instituciones o cosas implicadas en la investigación” (Morlés, 1994, p.17).

Para esta investigación, se contó con una población de tipo censal que corresponde a los 350 estudiantes que conformar la Institución Educativa Puerto Nuevo en su sede principal

3.5.2. Muestra.

“La muestra es un subconjunto representativo de una población” (Morlés, 1994, p.54).

La muestra de la población fueron 30 estudiantes del grado once con edades de 14 a 18 años, del área de ciencias naturales, de la Institución Educativa Puerto Nuevo. Con el fin de motivar a los estudiantes por adquirir e incrementar los conocimientos en el área.

Tabla 1. Muestra 1

| | ESTUDIANTE | GENERO | EDAD |
|-----|---------------------------------------|---------------|-------------|
| 1. | AMADO BALCACER XIOMARA YULIETH | FEMENINO | 15 |
| 2. | BARBOSA DURAN EDWIN DAVI | MASCULINO | 15 |
| 3. | CALDERON LOPEZ ANDREA PAOL | FEMENINO | 16 |
| 4. | DAVILA DUARTE DEYMAR SEBASTIAN | MASCULINO | 16 |
| 5. | FUENTES SANCHEZ CAMILA | FEMENINO | 16 |
| 6. | GELVEZ VEGA TATIANA MARCELA | FEMENINO | 14 |
| 7. | JAIMES CELIS MARYURY YESENIA | FEMENINO | 15 |
| 8. | MARTINEZ MONCADA LEIDY JOHANA | FEMENINO | 16 |
| 9. | OLAVE ROA SANDRA MILENA | FEMENINO | 16 |
| 10. | QUINTERO FUENTES ANGIE FERNANDA | FEMENINO | 15 |
| 11. | RUBIO PRADA HEIDYS CLARISSA | FEMENINO | 15 |
| 12. | SANCHEZ SANCHEZ FLANKLIN YESID | MASCULINO | 15 |
| 13. | SANTAMARÍA FIGUEREDO NAGELLY STEFANNY | FEMENINO | 15 |
| 14. | SOTO MORENO JHON SNEIDER | FEMENINO | 17 |
| 15. | VARGAS REMOLINA LINA MARCELA | FEMENINO | 17 |

Tabla 2. Muestra 2

| | ESTUDIANTE | GENERO | EDAD |
|-----|-------------------------------------|---------------|-------------|
| 1. | ARCIA MARTINEZ LUZ DEY | FEMENINO | 15 |
| 2. | BLANCO MEDINA MARIA DEL CARMEN | FEMENINO | 16 |
| 3. | CELIS ALBARRACIN ESTEFANIA | FEMENINO | 15 |
| 4. | FUENTES CONTRERAS YULIHAZ ALEJANDRA | FEMENINO | 15 |
| 5. | GELVEZ MOLINA CARLOS EDUARDO | MASCULINO | 16 |
| 6. | GUTIERREZ BOTELLO HERLY YURLE | FEMENINO | 15 |
| 7. | MANRTINEZ MONCADA JULIANA ANDREA | FEMENINO | 15 |
| 8. | OBESO CASTILLO GERSON DAVID | MASCULINO | 16 |
| 9. | PEREZ PACHECO MIGUEL ANGEL | MASCULINO | 16 |
| 10. | ROZO PEÑA GISEL DANIELA | FEMENINO | 15 |
| 11. | RUBIO SAYAGO DAIMER MANUEL | MASCULINO | 15 |
| 12. | SANCHEZ SANCHEZ GUSTAVO ALEJANDRO | MASCULINO | 16 |
| 13. | SILVA GAMBOA REIBETH ESTEBAN | MASCULINO | 17 |
| 14. | VARGAS JAIMES YORGELIS | FEMENINO | 17 |
| 15. | VARGAS VARGAS CLAUDIA BELEN | FEMENINO | 18 |

Tamaño de la muestra:

Para la selección estadísticamente se calculó el tamaño de la muestra conociendo el tamaño

de la población: $n = \frac{Nz^2pq}{E^2(N-1)+z^2pq}$ Con un 90% de confianza.

Donde se obtuvo: $n = \frac{(130)(1.645)^2(0.5)(0.5)}{(0.05^2 \times 129) + (1.645)^2(0.5)(0.5)}$ un total para el conjunto de la muestra de

30 estudiantes.

Tipo de muestreo: Probabilístico y estratificado.

La metodología se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño cuasiexperimental

probabilístico, la muestra de la población de estudio fueron los estudiantes del once de la Institución Educativa Puerto Nuevo, de la ciudad de Cúcuta de corte descriptivo el cual reseña las características o rasgos de la situación objeto de estudio (Salkind, 1998).

3.6. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

Las técnicas de la recolección de datos son las distintas formas de obtener la información. Los instrumentos son los medios materiales que se emplearan para reunir y almacenar la información (Arias, 2012).

De acuerdo con (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. El cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir (p.238).

La técnica que se utilizó fue la encuesta; y el instrumento fue el cuestionario, de preguntas cerradas de dos opciones (SI y NO) Arca, (2001). Del mismo modo Ordoñez (2012) indica que la encuesta consiste en obtener información, respuestas u opiniones, sugerencias y recomendaciones, mediante las técnicas como: la entrevista y el cuestionario (Ver anexo 1).

Por otra parte, Bracea citado por (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010), define que un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir.

Sin embargo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) indican que: las preguntas cerradas contienen categorías de respuesta que han sido previamente delimitadas. Es decir, se presentan “las posibilidades de respuesta a los participantes, quienes deben acotarse a éstas. Pueden ser dicotómicas (dos posibilidades de respuesta) o incluir varias opciones de respuesta” (p.217).

3.7. Procedimiento

La presente investigación se desarrolló en las siguientes fases o etapas descritas a continuación.

3.7.1. Etapa I. Desarrollo de la encuesta a los estudiantes en el aula de clase.

Para el inicio del desarrollo de la encuesta, se adecuo a los estudiantes del grupo 11-01 en forma cuadrada (mesa redonda) de tal manera que escucharan la información del orientador para la aplicación de la encuesta. Los estudiantes contestaron algunas preguntas sin mayor dificultad, pero algunos estudiantes solicitaron la atención del orientador argumentando que no conocían el concepto de las siglas TIC'S. La totalidad del tiempo para contestar las preguntas fue de 15 minutos partiendo de la entrega de cada cuestionario.

Para el segundo grupo, 11-02 el orden de los estudiantes se mantuvo ya que los escritorios están adecuados para el uso en parejas lo cual causo un efecto al momento de responder las preguntas, porque tuvieron la oportunidad de socializar cada concepto, cabe resaltar que al igual que el grupo 11-01 algunos estudiantes solicitaron la atención del orientador para aclarar dudas relacionadas al concepto de TIC'S. El tiempo de realización de la pregunta fue de 15 minutos partiendo de la entrega de cada cuestionario.

3.7.2. Etapa II. Identificación de las debilidades y fortalezas en los estudiantes de grado once sobre el uso de las TICS.

Partiendo de los datos obtenidos a través de la encuesta desarrollada, se procedió a identificar las debilidades y fortalezas en los estudiantes del grado once.

Al mismo tiempo se analizaron comparativamente las respuestas de los alumnos con los testimonios sobre el uso de las TICS en el aula de clase y en sus hogares.

Teniendo en cuenta el acceso a Internet, redes sociales y finalmente la importancia de las

mismas en su vida diaria, formación escolar, y proyecto de vida.

3.7.3. Etapa III. Realización de estrategias metodológicas para la obtención de un aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC'S en los estudiantes de grado once.

Partiendo de los datos obtenidos a través de la encuesta desarrollada, se procedió a realizar un foro con los estudiantes de ambos grados exponiendo el concepto principal de las TIC'S según el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 del gobierno del presidente de la República de Colombia Juan Manuel Santos, también se implementó un taller donde cada estudiante recibió la información y los posibles usos de las TIC'S en el ámbito escolar.

4. Resultados

En este capítulo se expone el procesamiento de los datos, así como el análisis e interpretación de los resultados en la elaboración del proyecto de investigación.

4.1. Procesamiento, análisis e interpretación de los datos

Los datos obtenidos se analizaron mediante el software IBM SPSS Statistic y Excel.

4.1.1. Etapa I. Desarrollo de la Encuesta a los Estudiantes en el Aula de Clase.

En esta etapa se aplicó una encuesta para diagnosticar el nivel de conocimientos y las actitudes sobre el uso de las TICS a los estudiantes de grado once.

A continuación, se muestran los resultados:

Tabla 3. Edad de los estudiantes

| Edad | Frecuencia | % | % acumulado |
|-------------|-------------------|----------|--------------------|
| 14 años | 1 | 3,34 | 3,34 |
| 15 años | 14 | 46,66 | 50,0 |
| 16 años | 10 | 33,33 | 83,33 |
| 17 años | 4 | 13,33 | 96,66 |
| 18 años | 1 | 3,34 | 100, |
| Total | 30 | 100 | |

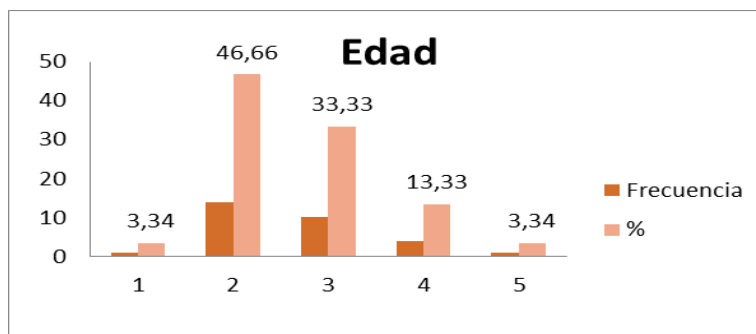


Figura 2. Edad de los estudiantes.

Los estudiantes en 46,66% tienen 15 años, seguidos por un 33,33% que tienen 16 años.

Tabla 4. Población según género

| Género | Frecuencia | % | % acumulado |
|-----------|------------|-------|-------------|
| Femenino | 19 | 63,33 | 63,33 |
| Masculino | 11 | 36,67 | 100, |
| total | 30 | 100, | |

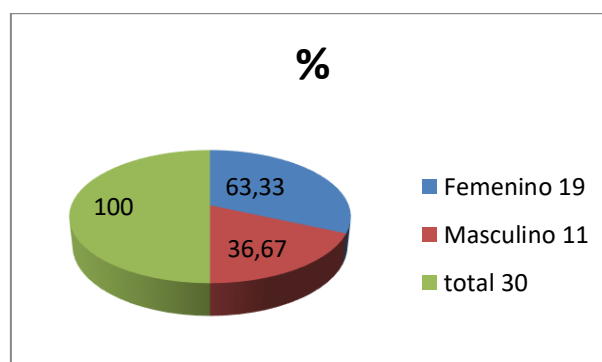


Figura 3. Población según género.

Predomina el sexo femenino en los grados once en la I.E. de Puerto Nuevo de Cúcuta.

Encuesta

A continuación, se observan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes de grado once, colegio Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta.

1. ¿Tienes algún conocimiento de computación?

Tabla 5. Conocimiento de computación

| Respuesta | Frecuencia | % | % acumulado |
|-----------|------------|-------|-------------|
| SI | 25 | 83,33 | 83,33 |
| NO | 5 | 16,67 | 100, |
| total | 30 | 100, | |

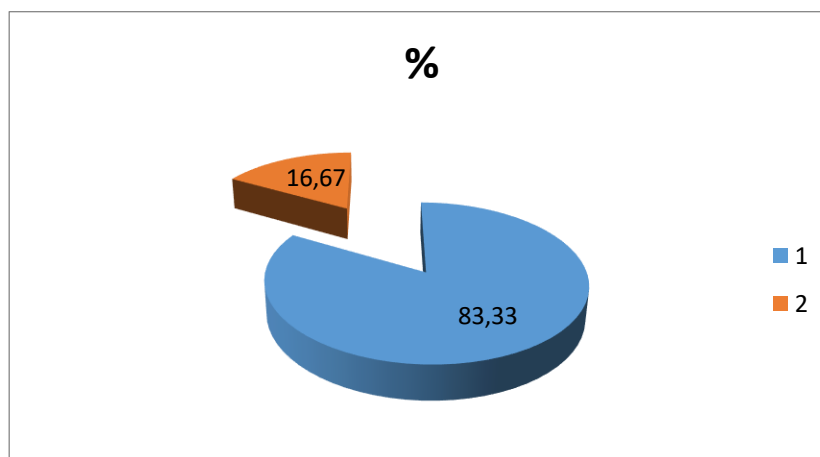


Figura 4. Frecuencia de conocimiento de computación

Si tienen conocimiento de computador dijeron el 83,33 % o sea 25 estudiantes, que es un gran número sobre un total de 30 alumnos.

2. ¿Tienes tu propio computador personal (laptop, pc)?

Tabla 6. Poseen computador personal

| Respuesta | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 10 | 33,33 | 33,33 |
| NO | 20 | 66,67 | 100, |
| Total | 30 | 100, | |

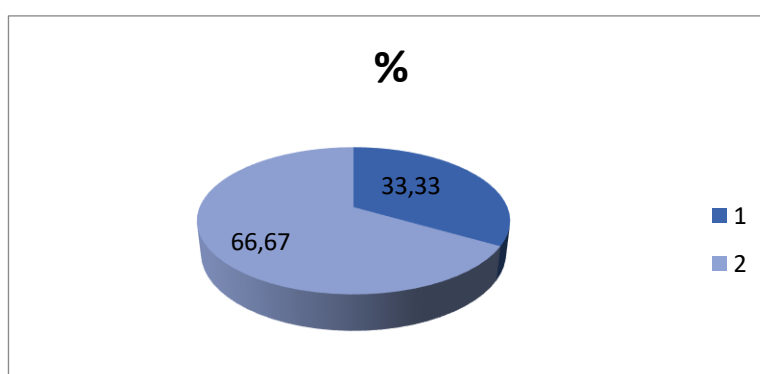


Figura 5. Frecuencia de computador personal

Se observa que sólo 10 estudiantes tienen su computador personal, o sea el 33,33% una minoría, en estudiantes de grado once de esta institución educativa.

3. ¿Cuentas con acceso a Internet en tu casa para realizar tareas que te asignan los profesores?

Tabla 7. Estudiantes con acceso a Internet

| Respuesta | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 6 | 20, | 20, |
| NO | 24 | 80, | 100, |
| Total | 30 | 100, | |

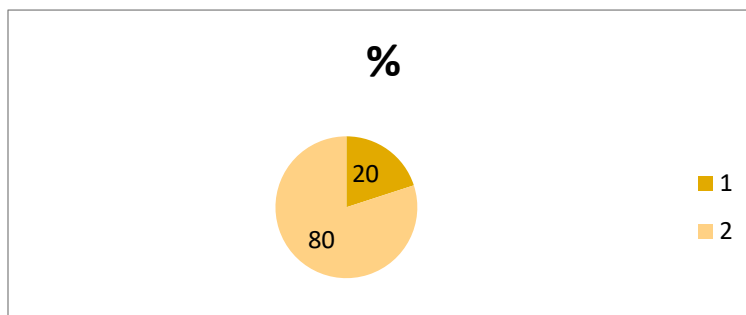


Figura 6. Estudiantes con acceso a Internet

Únicamente, seis estudiantes tienen Internet, (el 20%) para hacer sus tareas en casa, el resto que son 24 estudiantes equivalente al 80% no tienen Internet.

4. ¿Utilizas Internet (www, e-mail, otros servicios de la red)?

Tabla 8. Estudiantes que utilizan Internet

| Respuestas | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 24 | 80, | 80, |
| NO | 6 | 20, | 100, |
| Total | 30 | 100, | |

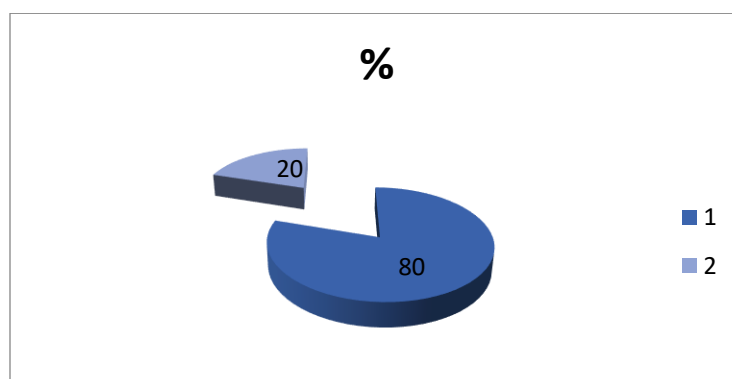


Figura 7. Estudiantes que utilizan Internet

A pesar de la dificultad de no tener Internet, se desplazan para obtenerlo en otros sitios; un 80% que son 24 estudiantes de un total de 30 estudiantes.

5. ¿Utiliza la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas consultas y presentaciones en clase?

Tabla 9. Estudiantes que usan las TIC'S en consultas o presentaciones en clase

| Respuestas | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 24 | 80, | 80, |
| NO | 6 | 20, | 100, |
| Total | 30 | 100, | |

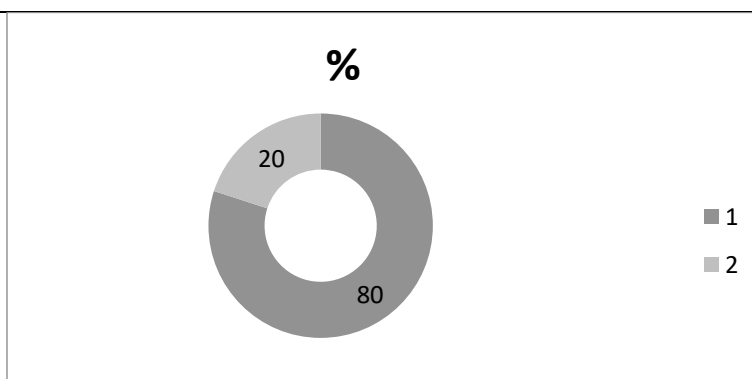


Figura 8. Utilización de TICS en consultas o presentaciones en clase

Los estudiantes que son 24, con un porcentaje del 80% del total de 30 alumnos, si usan Internet en las presentaciones en clase.

6. ¿Has tenido la oportunidad de trabajar en equipo, durante el desarrollo de una clase, con el apoyo del uso de las TICS?

Tabla 10. Utilización de TICS y trabajo en equipo en el aula de clase

| Respuestas | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 7 | 23,33 | 23,33 |
| NO | 23 | 76,67 | 100, |
| Total | 30 | 100, | |

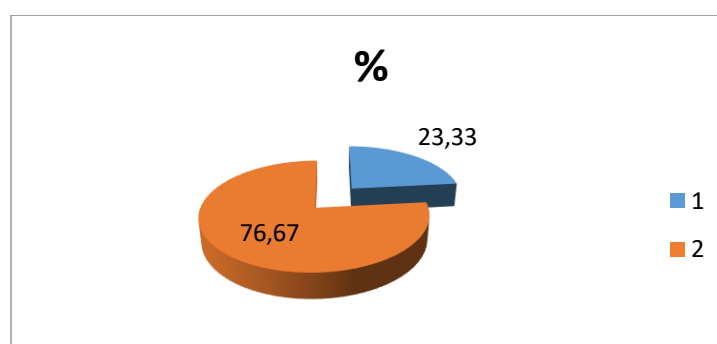


Figura 9. Utilización de TICS y trabajo en equipo en el aula de clase

Se observa que únicamente 7 estudiantes que representan el 23,33% trabajan en equipo.

7. ¿Tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase?

Tabla 11. Utilización de TICS por parte de los profesores en el aula de clase

| Respuestas | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 26 | 86,67 | 86,67 |
| NO | 4 | 13,33 | 100, |
| Total | 30 | 100, | |

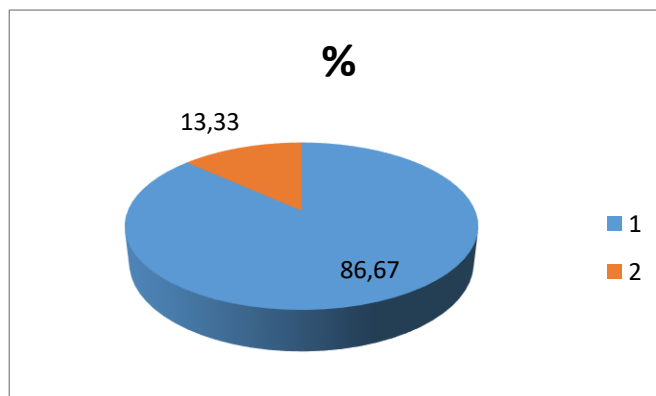


Figura 10. Utilización de TICS por parte de los profesores en el aula de clase
La mayoría de sus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase en un 86,67.

8. ¿Usas algún tipo de red social como WhatsApp, Facebook?

Tabla 12. Uso de redes sociales por parte de los estudiantes

| Respuestas | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 28 | 93,33 | 93,33 |
| NO | 2 | 6,67 | 100, |
| Total | 30 | 100, | |

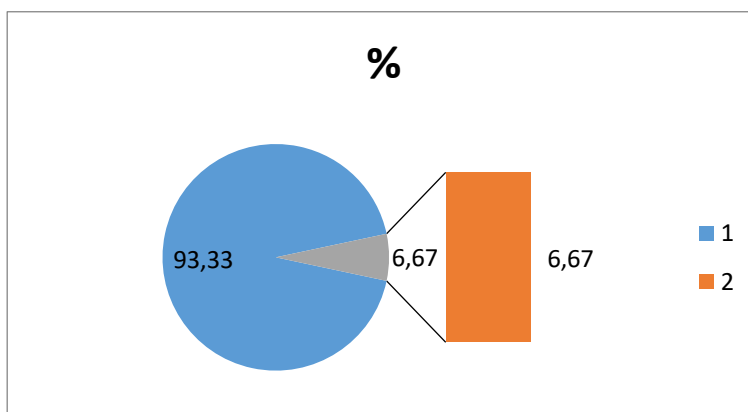


Figura 11. Uso de redes sociales por parte de los estudiantes
La mayoría usa un tipo de red social en 93, en un 93,33%.

9. ¿Consideras las TIC'S importantes para tu educación?

Tabla 13. Importancia de las TICS en la educación por parte de los estudiantes

| Respuestas | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 30 | 100, | 100, |
| NO | 0 | 0 | 0 |
| Total | 30 | 100, | |

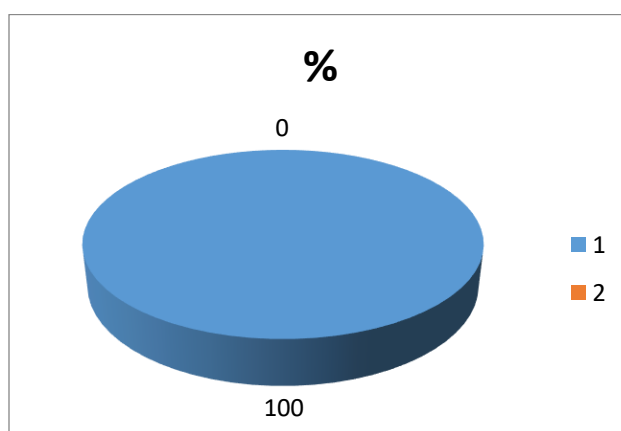


Figura 12. Importancia de las TICS en la educación por parte de los estudiantes
En un 100% coinciden las TICS importantes para su educación.

10. ¿Crees que las TICS tendrán importancia en el futuro?

Tabla 14. Importancia de las TICS en el futuro por parte de los estudiantes

| Respuestas | Frecuencia | % | % acumulado |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| SI | 30 | 100, | 100, |
| NO | 0 | 0 | |
| Total | 30 | 100, | |

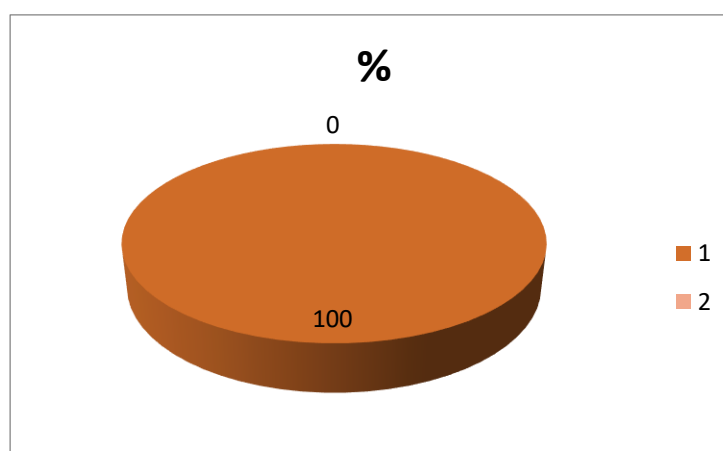


Figura 13. Importancia de las TICS en el futuro por parte de los estudiantes

Si un 100% considera que las TICS son importantes para su futuro.

Para un total de 30 estudiantes encuestados de grados 11-01 y 11-02

Media = 21 de la respuesta SI

Media= 9 de respuesta NO

Mediana= 24,5 respuesta SI

Mediana= 5,5 de respuesta NO

Moda = 24 y 30 Bimodal

Moda = 0 y 6 Bimodal

Desviación estándar

9,4985379

4.1.2. Etapa II. Identificación de las debilidades y fortalezas en los estudiantes de grado once sobre el uso de las TICS.

Según los resultados obtenidos por la investigación los estudiantes presentan las debilidades de no poseer en su mayoría computadores en sus casas, se les dificulta a sus familias adquirir un computador y el servicio de Internet en sus hogares. Donde el ministerio de las TIC debería abrir redes sociales, para los lugares menos favorecidos social y económicamente, para ayudar a salir adelante a esta población de niños en edad escolar y así ayudar a un país en un desarrollo sostenible, aprovechando esas juventudes en proceso de formación.

Se puede asumir que los estudiantes de grado 11-01 y 11-02 de la I.E. Puerto Nuevo de la ciudad de Cúcuta, donde predomina el sexo femenino, y las edades de 15 y 16 años como lo indican los gráficos, Presentan algún conocimiento del manejo del computador, sin especificar. Es decir, lo saben utilizar de una manera simple. De igual forma usan Internet (www. email, u otros servicios de la red) por otros medios fuera de sus hogares, y hacen el esfuerzo por hacer sus tareas para sus actividades escolares

4.1.3. Etapa III. realización de estrategias metodológicas para la obtención de un aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC'S en los estudiantes de grado once.

Partiendo de los datos obtenidos a través de la encuesta desarrollada, se procedió a realizar un foro con los estudiantes de ambos grados exponiendo el concepto principal de las TIC'S según el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 del pasado gobierno, también se implementó un taller donde cada estudiante recibió la información y los posibles usos de las TIC'S en el ámbito escolar (Ver anexo 2).

5. Discusión y contrastación

El uso de las Tic's en el proceso de enseñanza y aprendizaje es de gran importancia en investigación, por esta razón fue dirigido solo a estudiantes de grado 11-01 y 11-02 de la institución educativa puesto nuevo de la ciudad de san José de Cúcuta.

Como se pueden evidenciar en los resultados de las encuestas aplicadas a 30 estudiantes en edades de 15 y 16 años, con 19 femeninas y 11 masculinos en totalidad.

Los estudiantes expresan que los medios actuales que usan para su comunicación son ineficientes y la mayoría que equivale a un (80%) no cuentan con servicios de Internet, de igual forma se suman otros aspectos como por ejemplo que el (23%) no realizan trabajos en grupo dentro del aula. en el apartado donde se pregunta que si las Tic's son importantes a un futuro la mayoría de los estudiantes (100%) afirman que si es importante en una posible carrera universitaria.

Se hace factible la posibilidad de implementación de la técnica de recolección de datos uso de las tic's en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en la institución educativa pública puerto nuevo sede principal de la ciudad de Cúcuta. Donde se ajustó de acuerdo con las teorías de la investigación de campo obteniendo resultados favorables.

De tal modo los encuestados se mostraron optimistas por la elaboración del proyecto en su institución, comparado con la investigación de (Flores Lazo, & Palacios, 2014). Donde si poseen los medios tecnológicos y son aprovechados por los actores de la enseñanza y aprendizaje se hace evidente la inequidad que existe entre las dos instituciones, también es inevitable añadir la falta de capacitación de los estudiantes y los docentes para el uso y la implementación de las Tic's.

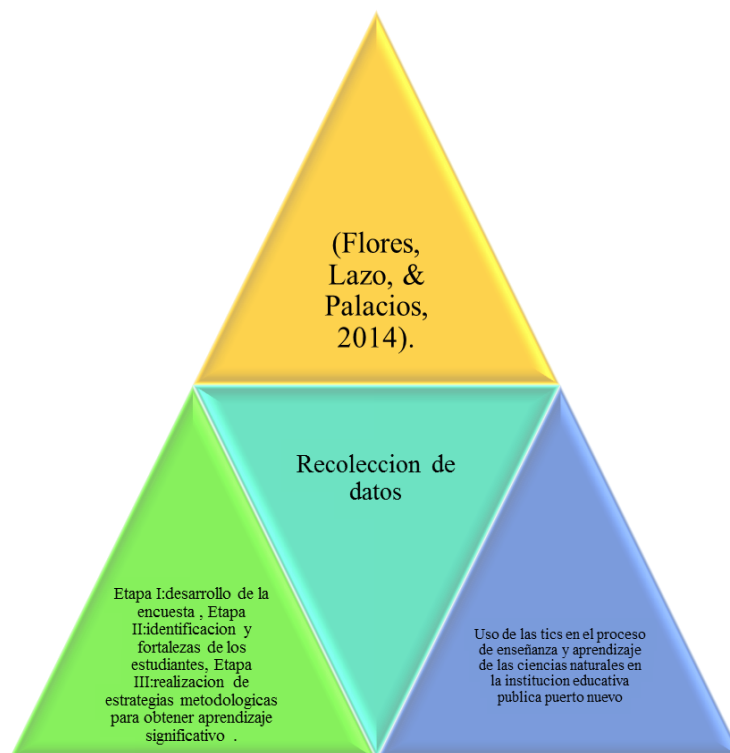


Figura 14. Contrastación

Fuente: Elaboración propia.

6. Conclusiones

Para concluir la presente investigación, se toman los objetivos de la misma y se justifican a partir de los resultados obtenidos:

El primer objetivo específico de la investigación buscaba describir el uso de las TIC'S por parte de los estudiantes en el aula de clase de ciencias naturales del grado once en la Institución Educativa Puerto Nuevo, a partir de los resultados obtenidos se encontró que el manejo de las TICS en los estudiantes es mínimo debido a que la institución cuenta con algunos dispositivos como computadores portátiles y tablets, pero son de uso exclusivo para la asignatura de tecnología, por lo tanto en el área de ciencias naturales no las emplean, el 23,33% de estudiantes reconocen que se utiliza en algunas ocasiones como herramienta didáctica y para trabajar en equipo, el Video Beam o Smart Tv. A pesar de esto, los estudiantes expresan que aunque se encuentran en una zona rural de la ciudad donde no tienen acceso a conectividad de internet o telefonía, el 83.33% si poseen conocimientos básicos de cómputo, por lo tanto, se podrían aprovechar estos fundamentos en el desarrollo de las clases de ciencias naturales empleando herramientas offline para mejorar el aprendizaje del área.

El segundo objetivo específico de la investigación pretendió identificar las debilidades y fortalezas que presentan los estudiantes de grado once sobre las TIC'S en la Institución Educativa Puerto Nuevo. Apoyando los resultados del trabajo de Flores, Lazo & Palacios (2014), se evidenció que los estudiantes presentan debilidades en la utilización de TICS a raíz del poco acceso o disponibilidad que poseen frente a los diferentes dispositivos electrónicos, la mayoría de los estudiantes posee celular de baja gama, pero únicamente 10 participantes poseen computador portátil en el hogar y sólo 6 estudiantes cuentan con acceso a internet. Aun así, el 80% de los jóvenes señala en algunas ocasiones se debe desplazar hacia otras zonas con cobertura para poder realizar consultas y cumplir con sus deberes académicos.

El tercer objetivo específico de la investigación es la aplicación de estrategias metodológicas para obtener un aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC'S en los estudiantes de grado once en la Institución Educativa Puerto Nuevo, es por esto que para dar cumplimiento al objetivo se realizaron foros y conversatorios donde se planteaban situaciones de aprendizaje y se buscaba crear conciencia de la responsabilidad que cada estudiante debe tener en el uso de las TICS. Según los resultados la totalidad de los estudiantes consideran importante la apropiación de dichas tecnologías, es por esto que se recomienda a los docentes del área de ciencias naturales aprovechar los recursos con los que cuenta la institución para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los anteriores objetivos mencionados, permiten lograr el objetivo general de la investigación, que era determinar el uso de las TIC'S por parte de los estudiantes para la apropiación de conocimientos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales en la Institución. De acuerdo con esto, los resultados de la investigación arrojan que los estudiantes tienen poco uso de las TIC en el área de ciencias naturales, siendo esto una debilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con, López & Martínez (2016) la integración de las TICS en las practicas pedagógicas actualmente es importante para lograr el trabajo colaborativo en el aula y mejorar la retroalimentación del estudiante en su hogar al momento de desarrollar las actividades asignadas por los docentes.

Recomendaciones

Se recomienda la inversión en infraestructura de comunicación para el buen desarrollo de las actividades escolares en la I.E. Puerto Nuevo.

De la misma manera se debe crear una conciencia del buen uso de las tecnologías y la información por parte de toda la comunidad educativa que integran la I.E. Puerto Nuevo.

Se pueden integrar proyectos transversales tales como: charlas, foros y talleres donde expliquen la importancia de las TIC'S en los hábitos de estudio de los estudiantes.

Por último, los resultados de esta investigación demuestran que es pertinente que se sigan realizando estos tipos de proyectos investigativos para que de forma pedagógica los estudiantes creen su estilo de aprendizaje con el uso de las TIC'S.

Referencias

- Arca, M. (2001). Sociedad de la información y analfabetismo tecnológico: nuevos retos para la educación de adultos. *Educación y formación de personas adultas*, 3(1), 11-15.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Arias, V. (2016). *Las tic en la educación en ciencias en colombiana: una mirada a la investigación en la línea de terminos de su contribución a los propositos actuales de la educación científica*. Tesis de de grado. Universidad de Medellin. Antioquia, Colombia.
- Arras, A., Torres, C. & Garcia, M. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, 45(2), 1-26.
- Ballestas, R. (2015). Relación entre tic y la adquisición de habilidades de lectoescritura en alumnos de primer grado de básica primaria. *Investigación y Desarrollo*, 6(12), 338-368.
- Basantes, A, Naranjo, M., Gallejos, M. & Bénitez, M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 21(7), 79-88.
- Bautista-Rico, R. (2017). El uso didáctico de las TICS en el mejoramiento de la labor didáctica en la escuela colombiana. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 5(2), 2-8. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/228862073.pdf>
- Cacheiro, M. (2011). Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje. *Revista de Medios y Educación*, 4(3), 69-81.
- Carneiro, R., Toscano, J. & Diaz, T. (2011). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. madrid: Santillana: Organización de Estados Iberoamericanos.
- Carvalho, A. (2007). Habilidades de los profesores para fomentar la enculturación científica. *Tecné*

Episteme y Didaxis, 9(4), 9-22.

Ceballos, P., Ospina, B. & Restrepo, G. (2017). *Integración de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje*. Tesis de maestría. Universidad Pontificia Bolivariana. Mocoa, Colombia.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2006). *Plan Nacional Decenal de Educación de Colombia*. Bogotá: CNCT.

Cuberos, M. & Vivas, M. (2017). Relación entre didáctica, gerencia y el uso educativo de las TIC. *Actualidades Investigativas en Educación*, 4(2),1-31.

Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá: DPN.

Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. Bogotá: DPN.

Flores, F., Lazo, Y. & Palacios, M. (2014). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del 2014*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Managua, Nicaragua.

Gaviria, S., Mejia, L. & Castro, M. (2014). *Bases del plan de desarrollo 2014-2018*. Bogotá: DNP.

Gutierrez, J., & Gomez, M. (2014). Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes. *Revista de Pedagogía*, 5(12), 34-51.

Hermosa, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *General José María Córdova*, 1(2),121-132.

Hernández, C., Arévalo, M., & Gamboa, A. (2016). Competencias tic para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 4(4), 41-69.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico:

McGrawHill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGrawHill.

Hernandez, S. (2008). El modelo constructivista. *Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(3), 26-35.

Koehler, M., Mishra, P., e Akcaoglu, M. & Rosenberg, J. (2014). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework for Teachers and Teacher Educators. *commonwealth educational media centre for asia*, 4(9),1-7.

Lau, M., Haza, U. & León, G. (2012). De la educación a la autoeducación a través del uso de las Tic. *Pedagogía universitaria*, 1(2),42-60.

Lopez, J.C, Correa, L. M. & Garcia, C. (s.f.) Usos y competencias de las TIC en estudiantes de Comunicación Social en Norte de Santander. *Investigación y Docencia*, 1-17. Recuperado de https://www.javeriana.edu.co/unesco/humanidadesDigitales/ponencias/IV_112.html

Lopez, Y., & Martinez, B. (2016). Integración de las TIC en el aprendizaje del proceso administrativo. *Omnia*, 22(4), 26-45.

Milliken, J., & Philip-Barnes, L. (2002). Teaching & Technology in Higher Education: Student Perceptions and Personal Reflections. *Journal of Computers in Education* , 223-235.

Ministerio de Educación Nacional. (1998). Serie de Lineamientos Curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339975_recurso_5.pdf

Mora, V. (2004). Guía para elaborar una propuesta de investigación. *Revista Educacion*, 7(5), 77-97.


Nawari, O. (2010). Intelligent design in AEC education. *Journal of Information Technology in Construction*, 2(11), 306-317.

- Ordoñez, C. (2012). *Aplicación de las TICS en el proceso enseñanza aprendizaje área de física grado decimo, modulo y energía en la I.E.C.M.* Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Palmira, Valle del Cauca, Colombia.
- Palomares, A., & Villareal, M. (2009). Material educativo computacional para el desarrollo de competencias científicas . *Studiositas*, 10(4), 17-26.
- Pérez, M., Febe, A., Farray, A., Burguet, O., Lago, I., Piñero, Y. & López, J. (2015). Programa de entrenamiento en TIC como medio del proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 13(4), 138-151.
- Prendes, M. (1995). *Redes de cable y enseñanza*. Madrid: Ramon Areces
- Prieto, C., Rodriguez, C., Hernández, A. & Queiruga, A. (2011). Experiencias docentes de trabajo colaborativo en distintas áreas de ciencias. *Teoría de la Educación*, 1(4), 133-146.
- Rendón-Macías, M. E, Villasís-Keeve, M. A. & Miranda-Novales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63 (4), 397-407. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf>
- Rogers, D. (2000). A paradigm shift: Technology integration for higher education in the new millennium. *Educational Technology Review*, 2(1), 19-27.
- Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(4),1-30.
- Solbes, J. & Vilches, A. (2002). Visiones de los estudiantes de secundaria acerca de las interacciones Ciencia , Tecnología y Sociedad. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(2), 80-91.
- UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICS en la educación en América Latina y el Caribe. Chile: UNESCO.
- Unigarro, M. & Rondón, M. (2005). Tareas del docente en la enseñanza flexible (el caso de

UNAB Virtual). *Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9(15)75.

Anexos

Anexos 1. Presentación de estudiantes en la Institución

 **Universidad Francisco de Paula Santander**
Vigada Mineducación

33003.20.01- 000476
Cúcuta, 13 FEB 2019

Señores
Institución Educativa Pública
Puerto Nuevo
Ciudad


Asunto: Presentación de estudiante.

Atento saludo.

La presente con el fin de presentar a nuestro estudiante FERNANDO CONDE SILVA, identificado con C.C.1.090.450.834 de Cúcuta, de quien solicita su autorización para ejecutar la propuesta de trabajo de grado titulado, "USO DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN ONCE GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PUBLICA PUERTO NUEVO DE LA CIUDAD DE CUCUTA.

Agradeciendo de antemano la atención prestada a la presente y sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,




CARLOS ANTONIO PABÓN GALÁN
Director Programa Académico
Licenciatura en Biología y Química

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co
oficinadeprensa@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia

Creada mediante Decreto 373 de 1970

Anexos 2. Lista estudiantes grado 11 2019



| | | |
|---|---|---|
|  | REPÚBLICA DE COLOMBIA ENTIDAD TERRITORIAL SAN JOSÉ DE CÚCUTA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "PUERTO NUEVO" CORREGIMIENTO BUENA ESPERANZA RESOLUCION N° 000803 de ABRIL 20 DE 2012 DANE 264001002316 NIT 800227846-9 |  |
|---|---|---|

LISTADO DE ESTUDIANTES 11° 2019

1. AMADO BALCACER XIOMARA YULIETH
2. ARGIA MARTINEZ LUZ DEY
3. BARBOSA DURAN EDWIN DAVID
4. BLANCO MEDINA MARIA DEL CARMEN
5. CALDERON LOPEZ ANDREA PAOLA
6. CELIS ALBARRACIN ESTEFANIA
7. DAVILA DUARTE DEYMAR SEBASTIAN
8. FUENTES CONTRERAS YULIHA ALEJANDRA
9. FUENTES SANCHEZ CAMILA
10. GELVEZ MOLINA CARLOS EDUARDO
11. GELVEZ VEGA TATIANA MARCELA
12. GUTIERREZ BOTELLO HERLY YURLEY
13. JAIMES CELIS MARYURY YESENIA
14. MARTINEZ MONCADA JULIANA ANDREA
15. MARTINEZ MONCADA LEIDY JOHANA
16. OBESO CASTILLO GERSON DAVID
17. OLAVE ROA SANDRA MILENA
18. PEREZ PACHECO MIGUEL ANGEL
19. QUINTERO FUENTES ANGIE FERNANDA
20. ROZO PEÑA GISEL DANIELA
21. RUBIO PRADA HEIDYS CLARISSA
22. RUBIO SAYAGO DAIMER MANUEL
23. SANCHEZ SANCHEZ FLANKLIN YESID
24. SANCHEZ SANCHEZ GUSTAVO ALEJANDRO
25. SANTAMARIA FIGUEREDO NAGELLY STEFANNY
26. SILVA GAMBOA REIBETH ESTEBAN
27. SOTO MORENO JHON SNEIDER
28. VARGAS JAIMES YORGELIS
29. VARGAS REMOLINA LINA MARCELA
30. VARGAS VARGAS CLAUDIA BELEN

Anexos 3. Encuesta



LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

En el marco de la investigación "USO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO ONCE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA PUERTO NUEVO DE LA CIUDAD DE CÚCUTA". Le invitamos a contestar este cuestionario completamente anónimo y confidencial, para conocer su opinión sincera sobre cada uno de los ítems propuestos

1. INFORMACION SOCIOACADEMICA

| | | | |
|--|--|-----------------------------|--|
| 1.CIUDAD: _____ | | 2.FECHA _____ | |
| 3.GENERO masculino:___ femenino:_____ | | 4.EDAD (años): _____ | |
| 5.FORMACION ACADÉMICA | | | |
| Grado escolar _____ | | | |
| 6. | | | |
| INSTITUCION: _____ | | | |
| Sede: _____ | | Jornada: M _____ T _____ | |

Estimado(a) estudiante: Lee las instrucciones cuidadosamente, la mayoría de las preguntas sólo tienen una opción de respuesta. En caso de duda, consulta al facilitador

UFPS
i Comprometidos con la
ACREDITACIÓN!

ENCUESTA:

1 ¿tienes algún conocimiento de computación?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

2 ¿tienes tu propio computador personal (laptop,pc)?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

3 ¿cuentas con acceso a internet en tu casa para realizar las tareas que te asignan los profesores?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

4 ¿utilizas internet (www, email, otros servicios de la red)

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

5 ¿utilizas la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas consultas y presentaciones en clase?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

6 ¿has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - durante el desarrollo de una clase - con el apoyo del uso de las TICS?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

7 ¿tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

8 ¿usas algún tipo de red social como: whatsapp, Facebook?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

9 ¿consideras las TICS importante para tu educación?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

10 ¿crees que las TICS tendrán importancia en tu futuro?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

Anexos 4. Evidencia Fotográfica

Entrada a la institución Educativa Puerto Nuevo sede central



Talleres en el uso de las TIC'S



Charlas relacionadas al uso de las TIC'S



