UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
INFORMÁTICA EDUCATIVA

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE: LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN: INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA:

TICS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN CIENCIAS NATURALES DE LA ESCUELA "EUGENIO ESPEJO" RECINTO LA CADENA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA LOS RÍOS.

AUTORA:

TERESA ISABEL VELIZ LAZ

TUTOR:

LCDO. VICENTE COELLO VERA MSC.

LECTORA:

LCDA. VERONICA GARCIA LISCANO MSC.

BABAHOYO- LOS RIOS -ECUADOR

2017-2018

DEDICATORIA

La presente investigación la dedico al Todopoderoso por permitirme con su divina misericordia culminar con esta etapa de mis estudios.

A mí querida familia. Mis padres: Celestino y Josefa por haberme formados con principios éticos y morales, a mi esposo Javier Santana, mis queridos hijos: Gustavo, Javier y Wilson por su gran apoyo moral, que fue necesario para seguir adelante, por la paciencia y la comprensión que tuvieron para mí en la ausencia los fines de semana, pues ellos fueron mi motivo de lucha e inspiración para cumplir con mis objetivos y no desmayar en el intento.

A mis hermanos que son mis mejores amigos sin importar nuestras diferencias de opiniones, pues ellos me alentaron para que fuera perseverante y constante en mis momentos de desaliento durante la realización de esta investigación.

TERESA ISABEL VELIZ LAZ

AGRADECIMIENTO

A la universidad técnica de Babahoyo, Extensión Quevedo, por haberme permitido ser parte de la institución y adquirir los conocimientos y experiencias y consejos impartidos de sus docentes, muchas gracias por sus sabias enseñanzas por el notable esfuerzo y responsabilidad didáctica con la que impartieron los módulos especialmente a los MSc. Mercy Nivicela, Javier Molina y José Macías.

A mis compañeros del aula por su gran apoyo incondicional, por las bellas experiencias vividas donde compartimos alegrías, tristezas, conocimientos durante este lapso de tiempo.

A la señora directora MSc. Mercy Naranjo y al personal docente de la escuela de Educación General Básica "Eugenio Espejo" del recinto La Cadena Cantón Valencia por abrume las puertas de esta institución y poder desarrollar mi trabajo de investigación. Mis más sinceros agradecimientos.

A mi Director de Tesis MSc. Vicente Coello Vera por su constante apoyo y orientación absoluta indispensable en la realización de este informe de la investigación.

TERESA ISABEL VELIZ LAZ

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, **TERESA ISABEL VELIZ LAZ**, portadora de la cédula de ciudadanía Nº 130491522-4, en calidad de autor (a) del Informe Final del Proyecto de Investigación, previo a la Obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención **INFORMÁTICA EDUCATIVA**, declaro que soy autor (a) del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal, con el tema:

TICS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN CIENCIAS NATURALES DE LA ESCUELA "EUGENIO ESPEJO" RECINTO LA CADENA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA LOS RÍOS.

Por la presente autorizo a la Universidad Técnica de Babahoyo, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen.

TERESA ISABEL VELIZ LAZ
CI. 130491522-4

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA SUSTENCIÓN.

Babahoyo, 20 de julio del 2017

En mi calidad de Tutor del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio **0054**, con fecha **13 de julio del 2016**, mediante resolución **SO 013 RES 05-2016**, certifico que el Sr. (a) (ta) **TERESA ISABEL VELIZ LAZ**, ha desarrollado el Informe Final del Proyecto titulado:

TICS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN CIENCIAS NATURALES DE LA ESCUELA "EUGENIO ESPEJO" RECINTO LA CADENA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA LOS RÍOS.

Aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo al egresado, reproduzca el documento definitivo del Informe Final del Proyecto de Investigación y lo entregue a la coordinación de la carrera de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a conformar el Tribunal de sustentación designado para la defensa del mismo.

LCDO. VICENTE COELLO VERA MSC.
DOCENTE DE LA FCJSE.

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL LECTOR DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA SUSTENCION.

Babahoyo, 20 de julio del 2017

En mi calidad de Lector del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio **0055**, con fecha **13 de julio del 2016**, mediante resolución **SO 013 RES 05-2016**, certifico que el Sr. (a) (ta) **TERESA ISABEL VELIZ LAZ**, ha desarrollado el Informe Final del Proyecto de Investigación cumpliendo con la redacción gramatical, formatos, Normas APA y demás disposiciones establecidas:

TICS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN CIENCIAS NATURALES DE LA ESCUELA "EUGENIO ESPEJO" RECINTO LA CADENA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA LOS RÍOS.

Por lo que autorizo al egresado, reproduzca el documento definitivo del Informe Final del Proyecto de Investigación y lo entregue a la coordinación de la carrera de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a conformar el Tribunal de sustentación designado para la defensa del mismo.

LCDA. VERONICA GARCIA LISCANO MSC.
DOCENTE DE LA FCJSE.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
INFORMÁTICA EDUCATIVA
SECED - QUEVEDO

RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EL TRIBUNAL EXAMINADOR DEL PRESENTE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, TITULADO: **TICS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN CIENCIAS NATURALES DE LA ESCUELA "EUGENIO ESPEJO" RECINTO LA CADENA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA LOS RÍOS.**

PRESENTADO POR EL SEÑOR (ITA): TERESA ISABEL VELIZ LAZ

OTORGA LA CALIFICACIÓN DE:

_____

EQUIVALENTE A:

_____

TRIBUNAL:

MSc. Eliseo Toro Tuloza
DELEGADO DEL DECANO

Msc. Maritza Aguirre Arana
DELEGADA DEL COOR. DE LA CARRERA

Liliana Urquiza Mendoza
DELEGADA DEL CIDE

Ing. Santiago Nivela Vera
SECRETARIO (E) DE LA FAC.CC.JJ.JJ.SS.EE

INFORME FINAL DEL SISTEMA DE URKUND

En mi calidad de Tutor del Informe Final del Proyecto de Investigación de la Sr. (a)(ta) **TERESA ISABEL VELIZ LAZ**, cuyo tema es: **TICS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN CIENCIAS NATURALES DE LA ESCUELA "EUGENIO ESPEJO" RECINTO LA CADENA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA LOS RÍOS**, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Urkund, obteniendo como porcentaje de similitud de **10%**, resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.

URKUND

Dokument	TESIS TERESITA URKUND.docx (D29489248)
Inskickat	2017-06-24 13:51 (-05:00)
Mottagare	rcarriel.utb@analysis.urkund.com
Meddelande	TESIS TERESITA Visa hela meddelandet
	10% av det här c:a 36 sidor stora dokumentet består av text som också förekommer i 7 st källor.

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

LCDO. VICENTE COELLO VERA MSC.
DOCENTE DE LA FCJSE

INDICE GENERAL Pág.

CARATULA: i

DEDICATORIA ii

AGRADECIMIENTO iii

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL iv

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR. v

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL LECTOR. vi

RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN vii

INFORME FINAL DEL SISTEMA DE URKUND viii

INDICE GENERAL ix

INDICE DE GRÁFICOS xiii

RESUMEN xiv

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I.- DEL PROBLEMA 4

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN 4

1.2. MARCO CONTEXTUAL 4

1.2.1. Contexto Internacional 4

1.2.2. Contexto Nacional 5

1.2.3. Contexto Local 6

1.2.4. Contexto Institucional 6

1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA 9

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 11

1.4.1. Problema general o básico 11

1.4.2. Sub-Problemas o Derivados. 11

1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 12

1.6. JUSTIFICACIÓN 12

1.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 13

1.7.1. Objetivo General 13

1.7.2. Objetivos Específicos 13

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO DE REFERENCIAL 15

2.1. MARCO TEÓRICO 15

2.1.1. Marco Conceptual 15

2.1.2. MARCO REFERENCIAL SOBRE LA PROBLEMÁTICA 53

2.1.2.1. Antecedentes Investigativo 53

2.1.2.2. Categorías de Análisis 57

2.1.3. POSTURA TEÓRICA 58

2.2. HIPÓTESIS 61

2.2.1. Hipótesis General. 61

2.2.2. Sub-hipótesis o Derivadas 62

2.3.3. Variables 62

CAPÍTULO III.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 63

3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN 63

3.1.1. Pruebas estadísticas aplicadas 63

3.1.2. Análisis e interpretación de datos 67

3.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES 76

3.2.1. Especificas 76

3.2.2. General 76

3.3. Recomendaciones específicas y general 77

3.3.1. Especificas 77

3.3.2. General 77

CAPITULO IV. PROPUESTA DE APLICACIÓN 78

4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS 78

4.1.1. Alternativa Obtenida 78

4.1.2. Alcance de la alternativa 79

4.1.3. ASPECTOS BÁSICOS DE LA ALTERNATIVA 80

4.1.3.1. Antecedentes 80

4.1.3.2. Justificación 81

4.2. OBJETIVOS 82

4.2.1. Objetivo General 82

4.2.2. Objetivos Específicos 82

4.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA 82

4.3.1. Título 83

4.3.2. Componentes 83

4.4. Resultados esperados de la Alternativa 84

BIBLIOGRAFIA 90

ANEXOS – 1 94

ANEXOS – 2 94

ANEXO – 3 95

ANEXO – 4 95

GLOSARIO 117

INDICE DE TABLAS Pág.

Tabla – 1: Datos de estudiantes por paralelos 63
Tabla – 2: Preguntas para la hipotesis..... 63
Tabla – 3: Accesos de los estudiantes a instrumentos tecnológicos 67
Tabla – 4: Utilización correcta de las tics en la pedagogía 68
Tabla – 5: Utiliza redes sociales para recibir y enviar tareas 69
Tabla – 6: Utiliza las Tics en el área de Ciencias Naturales 96
Tabla – 7: Cuenta el laboratorio de computación con internet..... 97
Tabla – 8: Si no utiliza las tics perjudica los aprendizajes..... 98
Tabla – 9: Incrementar un sistema de las tics en la institución 99
Tabla – 10: Realiza en casa proyecto de ciencias naturales 100
Tabla – 11: Docente de ciencias naturales aplica las tics..... 101
Tabla – 12: Plan de capacitación para docente en tics..... 102
Tabla – 13: Los directivos autorizan utilizar las Tics en la Institución 70
Tabla – 14: Utiliza las Tics en la asignatura que imparte 71
Tabla – 15: El área de ciencias naturales necesita el uso de las tics..... 72
Tabla – 16: utilizan las computadoras para trabajar en el área de ciencias naturales..... 103
Tabla – 17: Aplica técnicas adecuadas para mejorar la calidad educativa 104
Tabla – 18: Es emotiva la clase con el uso de las tics..... 105
Tabla – 19: Trabaja con el currículo de ciencias naturales 106
Tabla – 20: Existe resistencia en los compañeros por aprender las tics 107
Tabla – 21: Capacitación en Tics..... 108
Tabla – 22: Necesitan un plan de capacitación docente en tics..... 109
Tabla – 23: Su representado aprender las nuevas tecnologías 73
Tabla – 24: Comunica a sus hijos sobre la utilización de las redes sociales..... 74
Tabla – 25: Su representado respeta en la institución educativa 75
Tabla – 26: Respeta a los docentes donde estudia su hijo o representado 110
Tabla – 27: Los docentes manejan las tics en la institución..... 111
Tabla – 28: Deben enviar los docentes las tareas por internet 112
Tabla – 29: Las tics mejoran el desarrollo académico de su representado 113
Tabla – 30: Deja la autoridad trabajar en el laboratorio de computación 114
Tabla – 31: Comparte ideas productivas para la institución 115
Tabla – 32: Los docentes de esta institución se capaciten en tics 116

INDICE DE GRÁFICOS Pág.

Gráfico - 1: pirámide de conocimiento……..……..58
Grafico - 2: Condiciones de informe de la Hipótesis..... 65
Gráfico – 3: Acceso de los estudiantes a instrumentos tecnológicos 67
Gráfico – 4: Utilización correcta de las tics en la pedagogía 68
Gráfico – 5: Utiliza redes sociales para recibir y enviar tareas 69
Gráfico – 6: Utiliza las Tics en el área de Ciencias Naturales 96
Gráfico – 7: Cuenta el laboratorio de computación con internet..... 97
Gráfico – 8: Si no utiliza las tics perjudica los aprendizajes..... 98
Gráfico – 9: Incrementar un sistema de las tics en la institución 99
Gráfico – 10: Realiza en casa proyecto de ciencias naturales 100
Gráfico – 11: Docente de ciencias naturales aplica las tics..... 101
Gráfico – 12: Plan de capacitación para docente en tics 102
Gráfico – 13: Los directivos autorizan utilizar las Tics en la Institución 70
Gráfico – 14: Utiliza las Tics en la asignatura que imparte 71
Gráfico – 15: El área de ciencias naturales necesita el uso de las tics..... 72
Gráfico – 16: Utilizan las computadoras para trabajar en el área de ciencias naturales ... 103
Gráfico – 17: Aplica técnicas adecuadas para mejorar la calidad educativa 104
Gráfico – 18: Es emotiva la clase con el uso de las tics..... 105
Gráfico – 19: Trabaja con el currículo de ciencias naturales 106
Gráfico – 20: Existe resistencia en los compañeros por aprender las tics 107
Gráfico – 21: Capacitación en Tics..... 108
Gráfico – 22: Necesitan un plan de capacitación docente en tics..... 109
Gráfico – 23: su representado aprender las nuevas tecnologías 73
Gráfico – 24: Comunica a sus hijos sobre la utilización de las redes sociales..... 74
Gráfico – 25: Su representado respeta en la institución educativa 75
Gráfico – 26: Respeta a los docentes donde estudia su hijo o representado 110
Gráfico – 27: Los docentes manejan las tics en la institución..... 111
Gráfico – 28: Deben enviar los docentes las tareas por internet 112
Gráfico – 29: Las tics mejoran el desarrollo académico de su representado 113
Gráfico – 30: Deja la autoridad trabajar en el laboratorio de computación 114
Gráfico – 31: Comparte ideas productivas para la institución 115
Gráfico – 32: Los docentes de esta institución se capaciten en tics 116

RESUMEN

El Ecuador se ha visto inmerso en este acontecer tecnológico que día a día se innova para mejorar nuestra calidad de vida y que dentro de este contexto está involucrada la educación cuyos beneficiarios directos son los estudiantes que tienen en sus perspectivas mejorar su nivel de aprendizaje, sus calificaciones, destrezas y habilidades al utilizar las Tics con criterio responsable y lógico.

Actualmente el acceso a una educación de calidad, es fundamental por el derecho que tienen las personas a la misma con una enseñanza aprendizaje para que fortalezca la utilización de las tecnologías de la información y comunicación. Ya que el desarrollo que han alcanzado las Tics en los últimos años es transcendental y demanda al sistema educacional una utilización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad tecnológica e informada.

La modernización implica también la tecnología, porque cualquier persona que no tenga conocimiento de las tics en la actualidad es un analfabeto tecnológico, que tiene que romper todo tipo de paradigmas o esquemas que no lo dejan avanzar de manera integral, es también meritorio asegurar la cobertura de calidad que brindan los medios de comunicación y la practica pedagógica que conlleven al docente a fomentar en el educando nuevas estrategias para poder ingresar con mayor facilidad en el mundo tecnológico.

Las Tics en las áreas pedagógicas son una experiencia que debe ir surgiendo a pasos agigantados mostrando un efecto enriquecedor para optimizar la educación, por lo que con

el presente informe se propone ideas para el aprendizaje fructífero de ciencias naturales en los estudiantes de básica media, de manera que cada uno de los involucrados en el proyecto pueda hacerse parte y contribuir al desarrollo de sociedades más justas, democráticas e inclusivas.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de los estudiantes es de suma importancia para el proceso evolutivo de conocimientos sólidos y constructivista, para poder adquirir habilidades y cualidades se ha convertido en un desafió no solo para el docente y también para toda la comunidad educativa, un gran porcentaje presenta un aprendizaje superficial y este problema se debe a la cultura, al nivel económico del entorno, pero en la actualidad contamos con diversas técnicas para hacer que el aprendizaje sea más significativo, colaborativo, creativo, cooperativo; está son las Tics.

Este aprendizaje tiene mucho que ver las metodologías que el docente vaya a utilizar o desarrollar en sus actividades diarias en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con la ayuda de las Tics se debería acondicionar un ambiente propicio para el desempeño de actividades en el área de Ciencias Naturales estipulados para el nivel medio de educación general básica.

El aprendizaje científico que un estudiante obtiene es esencial en la actualidad, pues de éste depende el prestigio o enriquecimiento intelectual, la categorización o méritos que logre alcanzar tanto el estudiante como la institución educativa. Para esto se debe desarrollar estrategias considerando a las Tics como apoyo pedagógico ya que a nivel mundial se está utilizado de muchas maneras las tecnologías de información y comunicación en diversas actividades de la humanidad.

El desarrollo del ser humano esta creciendo a pasos agigantados, donde todos consideramos que es de gran importancia y trascendencia que tiene el aprendizaje dentro de la educación general para alcanzar tal desarrollo, donde a través del trabajo investigativo que se realizara se busca dar solución a las falencias que se suscitan en algunos estudiantes y la forma como adquieren su aprendizaje que en muchas ocasiones no

superan el nivel académico que cursan en la población escolar de la Escuela de Educación Básica “Eugenio Espejo”.

La investigación se realizará con una población de 6 docentes y 117 estudiantes de quinto sexto y séptimo año de educación básica media de la escuela “Eugenio Espejo”, durante el periodo escolar 2016-2017. Parte de la solución implicaría alcanzar el objetivo general que se proyecta en esta investigación para determinar la utilización de las Tics y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales dentro del ámbito escolar, como complemento a nuestra cultura, pues los estudiantes estarían interactuando ante los últimos avances de la ciencia para alcanzar tal desarrollo.

En general, el trabajo consta de IV capítulos, complementarios entre sí. El primero trata sobre el objeto de estudio, donde se refleja: El planteamiento, formulación, justificación del problema, objetivos de la investigación, situación problemática y delimitación de la investigación.

El segundo capítulo, establece el marco teórico, reforzando la idea de que ningún hecho o fenómeno de la realidad puede abordarse sin una adecuada conceptualización o la menor idea del mismo, sino que parte de algunas ideas o informaciones previas, de algunos referentes teóricos conceptuales, aunque no tenga todavía un carácter preciso y sistémico. Se podría decir que con el marco teórico se enmarcan los antecedentes investigativos y categoría de análisis, conjuntamente con la postura teórica, lo que permite obtener una visión completa del sistema en el informe final conjuntamente con las hipótesis y las variables, sobre el conocimiento científico.

El tercer capítulo contiene los planteamientos metodológicos que sigue la investigación, destacando las pruebas estadísticas y el análisis e interpretación de datos,

con las conclusiones general y específica y por ultimo las recomendaciones generales y específicas que complementan el resultado del informe final.

El cuarto capítulo contiene la propuesta de aplicación donde se da solución al gran problema y que se puede implementar los aspectos básicos del informe final y que puedan trabajar con los resultados esperados y los componentes finales para obtener los resultados esperados.

CAPÍTULO I.- DEL PROBLEMA

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

Tics y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Media en Ciencias Naturales de la Escuela "Eugenio Espejo" Recinto la Cadena, Cantón Valencia, Provincia Los Ríos, 2015.

1.2. MARCO CONTEXTUAL

1.2.1. Contexto Internacional

A nivel mundial en el ámbito educativo, debido al progreso acelerado de la tecnología Reforma Educativa las tecnologías de información y de comunicación han llegado ser las causantes directas de las más grandes transformaciones del mundo en que nos encontramos también ha sido motivo del desempleo de empleados, pues son reemplazados por máquinas que de apoco se han ido tecnificando lo mismo sucede con la educación que sirve de apoyo y facilita el desarrollo intelectual de los estudiantes. (Severin, 2013, pág. 11)

> Porque existe una interacción dialéctica que se enmarca dentro de un contexto social en que se emplean, como salida efectiva para lograr los objetivos orientados hacia la formación integral de niños, adolescente y jóvenes esto nos da indicio para motivar a que los estudiantes el desarrollo las tics representan la última creación del hombre que cada día se vuelve más genuina dentro de la sociedad de la información y el conocimiento desde la digitalización basada en el uso de la tecnología informática en la gran globalización tanto en lo técnico y en lo cultural del presente. (Severin, 2013, pág. 16)

El uso las tics se ha generalizado a través de herramientas como computadoras, equipos multimedia de CD-ROM, redes sociales, internet, televisión digital, telefonía móvil, tanto para tiempo libre, educación, gestión interna de empresas e instituciones, en las actividades profesionales. El cambio de un modelo de sociedad industrial hacia la sociedad de la información y el conocimiento donde actúan varios factores y fenómenos más complejos, está el periodo histórico, procesos sociológicos, económicos, políticos, y culturales. (UNESCO, 2012, pág. 26)

1.2.2. Contexto Nacional

Se ha venido socializando los resultados de la Reforma Educativa y las actuales infraestructuras tecnológicas de la mayor parte de los centros educativos que el Gobierno Nacional ha incrementado para mejorar la educación con acceso a internet, que permiten que sus docentes y estudiantes, puedan compartir recursos. Es cierto que la calidad de las condiciones tecnológicas y del saber hacer de los centros son muy distintos, pero lo cierto es que tales infraestructuras permiten llevar a cabo multitud de tareas y actividades en el entorno escolar, especialmente en el área de Ciencias Naturales. (MINEDU, 2016, pág. 46)

Teniendo en cuenta que dentro del entorno nacional el sistema educativo que actualmente se desarrolla en los procesos educativos hace que se crea nuevos ambientes de aprendizajes a la vez nuevas maneras de actuar por parte de los docentes al integrar las Tecnologías de Información y de Comunicación para lo cual en su mayoría no se encuentran preparados, algunos de ellos tienen predisposición por innovarse, pero otros.

No es por mera moda que se debe integrar las tics en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se debe discernir la importancia de estar actualizado en las nuevas tendencias de la tecnología ya que es una oportunidad extraordinaria. Para obtener éxito en la utilización de las tics el gobierno ecuatoriano está obligado a reestructurar los laboratorios de cómputo o bibliotecas virtuales y otros problemas de orden social-cultural.

A pesar de estar en el siglo XXI, aún nos encontramos con estudiantes que no han podido superar las dificultades en el aprendizaje y por lo cual no dominan bien el área de Ciencias Naturales especialmente en la realización y desarrollo de un proyecto escolar inmerso en la maya curricular.

1.2.3. Contexto Local

En el cantón Valencia las tecnologías ya se han integrado con la televisión, celulares y la implantación de internet pues para los estudiantes les resulta atractivo el aprendizaje, para los docentes son fuentes educativas un medio de investigación didáctica en el aula, aunque puede generar distracciones o adquirir información poco confiable. El personero municipal con internet.

El gobierno local realiza acciones de labor social dentro de ello esta resolver problemas de salud, de carácter multiétnico, ya que son necesarias para deshacer las desigualdades y qué todos los estudiantes conjuntamente con las autoridades provinciales ha dotado a muchas escuelas de laboratorio de computación tengan el mismo derecho y oportunidades.

1.2.4. Contexto Institucional

Estas tecnologías les permiten la transmisión de conocimientos y la colaboración entre personas, además, desarrollan competencias dentro del área de Ciencias Naturales, es el caso de la escuela Eugenio Espejo, de sostenimiento fiscal, jornada matutina, que en sus inicios de vida institucional desde el 20 de agosto de 1968 comenzó a funcionar en un local de caña con sostenimiento particular dirigida por la Prof. Digna Lazcano como directora-profesora, en el año 1978 se integra el Prof. Marco Santa María, en esa época el Municipio de Quevedo logra la fiscalización de este plantel educativo, en 1984 ingresaron a la institución el Prof. José López, Enrique Solís, Mercy Figueroa dejando de ser escuela unidocente para ser pluridocente.

En 1988 ingreso la Prof. Hilda Morales, Antonio Muñoz, Mariana Mora, Freddy Mendoza, convirtiéndose en una escuela completa, en el lapso de ese tiempo el FISE construye el cerramiento del perímetro escolar, a partir del 2001 se gestionó el primer, octavo, noveno y décimo año de educación básica para continuar con el proyecto nacional del plan decenal esto se dio en el año 2008.

En la actualidad hay una cobertura de 528 estudiantes distribuidos en 15 paralelos en los niveles de educación general básica desde inicial 2 hasta décimo año, conformado por la Directora Lcda. Mercy Naranjo Chango, una secretaria, 1 de servicio generales y 17 docentes, cuyo código AMIE es 12H01726 del recinto La Cadena del cantón Valencia de la Provincia de Los Ríos, ubicado en una zona rural con una población medianamente cultural y nivel económico bajo, con un aprendizaje muy pobre y que a medida del pasar de los años las autoridades que ha tenido este plantel han gestionado con los padres de familias y gobiernos seccionales el mejorando no solo en la infraestructura, sino metodologías, recursos didácticos tradicionales y tecnológico.

Pues, de a poco están llegando las Tics y es donde la investigación tiene como propósito de saber hacer y saber ser a través de las Tics y su incidencia que llegue a tener en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Media en el área de Ciencias Naturales, y que logren utilizar y aprovechar las existentes en esta institución educativa o en lugares aledaños donde se les facilite obtener la información.

La investigación se desarrollará en un ámbito donde los estudiantes tienen pocos conocimientos en el manejo y utilización de las Tics, pues la falta de orientación que tienen son escasos, y por lo tanto su rendimiento académico es bajo, se busca alternativas para lograr resolver o mejorar su aprendizaje y se pueda aplicar en la práctica que relaciona tanto los conocimientos que se asimilan como recursos y estrategias que le permitan solucionar problemas y argumentar sus razones.

Pues, el docente que utiliza las Tics, enseña a sus estudiantes a adquirir actitudes y aptitudes para que sobresalgan por sí mismos, y sigan aprendiendo en un mundo sometido a un proceso acelerado de cambio y transformación.

Todo esto nos lleva a investigar la forma como los educandos las integrarán en sus actividades de enseñanza y aprendizaje y que dentro de este proceso el estudiante entrará en una alta interactividad con informaciones y comunicaciones, en navegadores, chat, correo electrónicos y otros, facilitando un aprendizaje significativo, creativo, participativo en esta área científica que por ser una zona altamente agrícola por su suelo humitero y clima tropical donde las lluvias no se hacen esperan y llegan a generar cambios en la práctica de los docentes en este sector rural-agrícola y puedan aplicar métodos de estrategias y enseñanzas-aprendizaje para desarrollare el conocimiento el pensamiento científico de los estudiantes enseñándoles ciencias a través del método científico.

Con recursos del entorno natural y tecnológico existente en el lugar de la investigación y a la vez, capaces de contribuir a los objetivos pedagógicos en el desarrollo integral de la asignatura de ciencias Naturales, a partir de un aprendizaje favorable.

La misión

De la Escuela de Educación Básica Eugenio Espejo es una Institución Educativa que educa la niñez para la vida, la ciencia la misma que es concebida como un verdadero desafío y que debe ser compartida por todos los actores involucrados en el proceso educativo para el alcance y fortalecimiento de conocimientos y valores del buen vivir y el uso responsable de la infraestructura, material didáctico y de las tecnologías.

La visión

De la Escuela de Educación Básica Eugenio Espejo es una Institución Educativa que busca para el presente y el futuro de ésta y toda su comunidad formar de manera integral haciéndolo con lo estipula la constitución General del Estado y el Código dela niñez y la

adolescencia, pues estamos seguros de que la mejor forma de enseñar es con el amor y el respeto dentro de un marco armónico del entorno en que se desenvuelven.

1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la Provincia de Los Ríos, Cantón Valencia es de mucha trascendencia los medios tecnológicos, pues favorecerá a los docentes de todas las áreas o asignaturas y a los estudiantes de educación básica media de la escuela Eugenio Espejo del Recinto La Cadena y con la colaboración de las Autoridades y Padres de familias de la institución, estarían contribuyendo en la orientación a los estudiantes para que sean entes investigativos, críticos al momento de realizar sus actividades que le sean asignadas en el área de ciencias naturales.

Siendo conocedores de la amplia gama de recursos que nos da la tecnología podemos trasmitir los conocimientos por medio de videos, diapositiva, además los beneficiados de la propuesta no solo serán los estudiantes sino toda la comunidad educativa con la adecuada utilización de los medios informáticos como internet, redes sociales, biblioteca virtual, que conlleva a que exista un aprendizaje autónomo y una agilidad mental y creativa, interrelacionados con procedimientos para la construcción del conocimiento vitales para cualquier institución educativa de hoy, que es una educación integral.

Por ende, debido a su importancia en su funcionamiento en el Ecuador se ha pronunciado con nuevos cambios innovadores en la actualización de las prácticas pedagógicas con las nuevas tecnologías de información y comunicación que contribuyen a que los estudiantes utilicen las herramientas tecnológicas y sus aplicaciones en el campo de la educación en el área de Ciencias Naturales.

Ya que en su defecto presenta un bajo rendimiento en el aprendizaje escolar, al no utilizar las tecnologías de información y comunicación que posee la institución educativa y la carencia de orientación en el uso apropiado de los recursos tecnológicos como investigador se pretende que los estudiantes puedan utilizar y aprovechar las TICs existentes en esta institución educativa.

Su bajo rendimiento académico, nos lleva a investigar la forma como determinar la utilización de las tics en su aprendizaje y las integren en sus actividades de enseñanza y aprendizaje y que dentro de este proceso el estudiante entrará en una alta interactividad con informaciones y comunicaciones, en navegadores, chat, correo electrónico y otros.

Facilitando de esta manera un aprendizaje significativo, creativo, participativo ya que en la búsqueda de métodos de estrategias y enseñanzas-aprendizaje, cada vez más adaptamos las Tecnologías de Información y comunicación y, a la vez, son capaces de contribuir a los objetivos pedagógicos en el desarrollo integral de la asignatura, a partir de un aprendizaje favorable y de qué manera las TICs inciden en el aprendizaje de ellos.

Los estudiantes de Educación Básica Media en el área de Ciencias Naturales de la escuela EUGENIO ESPEJO se ven inmerso en una educación tradicional poco a poco han ido obteniendo en un mínimo de porcentaje alguna herramienta tecnológica como un celular o tal vez una Tablet con una velocidad mínima de internet, durante este año escolar se han ido incrementando las TICs, pero para los estudiantes son medios de entretenimiento y por lo tanto no utilizan adecuadamente las tecnologías de información y comunicación, para el desarrollo de sus destrezas dentro del rendimiento académico.

El propósito de esta investigación es para conocer, plantear y aplicar el uso y el buen empleo de las Tecnologías de información y comunicación como parte de la formación

académica y comportamental a través del aprendizaje que los estudiantes de Educación Básica media estén dispuestos a obtener en el área de Ciencias Naturales, con la oportuna intervención de los docentes y puedan utilizar de una mejor manera sus materiales y herramientas tecnológicas como: portátiles, USB, computadoras, Tablet, teléfonos inteligentes ,internet, otros; ya que las TICs son un valioso recurso de apoyo a las actividades en su área de estudio, esto hace que los conocimientos adquiridos sean más sustentables, pero siempre dando mayor énfasis al componente pedagógico sobre el tecnológico.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Problema general o básico

¿De qué manera las TICs inciden en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Media en Ciencias Naturales de la escuela "Eugenio Espejo", Recinto La Cadena, Cantón Valencia, Provincia Los Ríos 2015?

1.4.2. Sub-Problemas o Derivados.

- ¿Cuáles son las razones por las que los estudiantes del área de Ciencias Naturales no utilizan las tecnologías de información y comunicación que posee la institución educativa de la Escuela Eugenio Espejo?

- ¿Con qué programa TICs, se puede elevar la calidad de la educación y los aprendizajes de los estudiantes de Educación Básica Media en Ciencias Naturales de la Escuela Eugenio?

- ¿Cuál es la utilidad de algunos programas TICs en la asignatura de Ciencias Naturales en la Escuela Eugenio Espejo?

1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Espacial: El presente trabajo de investigación se realizará en la escuela de Educación General Básica Eugenio Espejo, del Recinto La Cadena del Cantón Valencia Provincia de Los Ríos.

Temporal: El desarrollo del presente trabajo investigativo se llevó a cabo durante el año lectivo 2015.

Demográfica: La población estimada para esta investigación 117 estudiantes de Educación Básica Media y 6 docentes y 98 padres de familia.

Línea de investigación: Tecnología de la información y las comunicaciones en el sistema escolar

1.6. JUSTIFICACIÓN

Las TICs son estrategias que se han venido implementando para llegar a todos los sectores de la sociedad, especialmente en la cultura y en la educación y que busca la calidad a través de las herramientas de apoyo en el diseño curricular y del rol del docente como mediadores de aprendizaje, además para satisfacer la necesidad de estimular ambientes de aprendizaje. La utilización de las TICs en el aprendizaje de los estudiantes no solo ofrece ventajas para ellos sino también para los docentes.

El aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, por su complejidad necesita apoyarse en las tecnologías de información y comunicación en busca de respuestas a sus condiciones de educación de nivel medio para que exista una pedagogía con inclusión así se consideran actividades de aprendizaje individuales y colaborativas junto con los docentes y padres de familia puedan ser partícipes del proceso de formación de los estudiantes.

El aprendizaje constituye la base para el progreso de la educación específicamente en el área de Ciencias Naturales y que les permitirá a utilizar en forma responsable y con valores ya que irá en beneficio de cada uno de ellos y de su entorno. En la actualidad dentro de la malla curricular está el desarrollar la capacidad de aprender a aprehender. En este mundo tan revolucionario, moderno en donde los recursos tecnológicos ayuda y complementa a la educación integral que el gobierno seccional ha implementado la utilización de las tecnologías de la información con los debidos laboratorios de cómputo para que contribuyan significativamente en la exploración e investigación o actividades en las áreas científicas en este caso en el área en Ciencias Naturales.

La elaboración de este proyecto de investigación es necesaria ya que es una alternativa para obtener más conocimientos y tener la certeza de lo aprendido. Las Tics permiten un alto grado de interactividad apoyan al proceso de aprendizaje y autoaprendizaje de varias formas concluir, inferir e interpretar; aliando las bases de conocimientos con el estudio individualizado y grupal. Este proyecto se desarrollará con el apoyo de la comunidad educativa: directivos, docentes, representantes y estudiantes.

1.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. Objetivo General

Determinar la incidencia de las Tics en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Media en Ciencias Naturales de la Escuela de “Eugenio Espejo”, Recinto La Cadena, del Cantón Valencia, Provincia Los Ríos.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Identificar el grado de conocimientos que tienen los estudiantes sobre las TICs.

- Establecer la utilidad de las TICs por parte del docente en la asignatura de Ciencias Naturales de la Escuela “Eugenio Espejo”

- Desarrollar talleres en la utilización de herramientas tecnológicas en los docentes para dinamizar el aprendizaje-

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO DE REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Marco Conceptual

Definición de los tics.

La socialización de resultados de la Reforma Educativa reveló la importancia y la necesidad de introducir las TIC como la vía efectiva para lograr sus objetivos, orientados hacia la formación integral de niños, adolescentes y jóvenes. En consecuencia, se reveló la urgencia de estimular el desarrollo de investigaciones científicas educativas referidas a las tics y que se profundice en sus fundamentos teóricos, así como en la búsqueda de soluciones a los disímiles problemas científicos asociados a su introducción en el contexto de la sociedad angoleña. (Carneiro, 2012, pág. 16)

El término Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), afirma (Toscano, 2012): que ha tenido en la literatura especializada muchas definiciones, es necesario precisar entonces que, en nuestra concepción, nos estamos refiriendo al "conjunto de productos y procesos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información".(p. 17)

Las TIC conforman un sistema integrado por: las telecomunicaciones (la telefonía, los satélites, la fibra óptica), la informática (la multimedia, las redes locales y globales - Internet, los bancos interactivos de información, los servicios de majería electrónica, etc.) y la tecnología audiovisual (la TV de libre señal, la TV por cable, la TV restringida, la TV de alta definición). (Toscano, 2012, pág. 18)

Es frecuente encontrar el error de restringir la introducción de las TIC en el PEA, solo al empleo de la computación. Las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos, y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable y con relaciones costo-beneficio nunca antes alcanzadas por el hombre". (Castañeda, 2010, pág. 26)

Existen muchas definiciones entre las más relevante que se pudo encontrar es la conceptualización que ofrece (González, Gisbert, Guillén, Jiménez, LLadó & Rallo, 1996, pág. 413) quienes plantean que las Tics son el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de los datos. Son aquellas tecnologías que tratan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información utilizando el hardware y el software más adecuado como sistema informático.

Según la (OCDE, 2002) las TIC son aquellos dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y Hace falta abordar, al mismo tiempo, un cambio en la organización de las escuelas y en las competencias digitales de los profesores. También es necesario avanzar en la incorporación de las nuevas tecnologías en los entornos familiares para reducir la brecha digital. que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios. (p. 15)

De acuerdo a (Haag, Cummings, & MaCubbrey, 2004) las tecnologías de información se componen de cualquier herramienta basada en computadora que la gente utiliza para trabajar con información, apoyar a la información y procesar las necesidades de información de una organización. Bajo esta definición ellos incluyen dentro de las TIC

a las computadoras personales, Internet, teléfonos móviles, asistentes personas digitales y todo aquel dispositivo similar. (p. 102)

(Galvez, 2011) Afirma que es importante conocer el acrónimo TIC, que hace referencia a las "Tecnologías de la Información y de la comunicación", un concepto complejo que obliga a entender, por separado, cada uno de los términos que lo forman; y para ello qué mejor que acudir al diccionario de la Real Academia Española la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera innovadora se convierte en una reflexión ineludible. Entre las principales condiciones es preciso tener en cuenta su financiación y sostenibilidad, el desarrollo de contenidos digitales significativos, pertinentes y suficientes, así como la formación de los profesores para que dispongan de las competencias necesarias para su utilización. (p. 22)

Origen de las Tics

Las telecomunicaciones surgen de manera aproximativa a raíz de la invención del telégrafo (1833) y el posterior despliegue de redes telegráficas por la geografía nacional, que en España se desarrolla entre los años 1850 y 1900. (…) Actualmente, estamos acostumbrados a coexistir con todo tipo de servicios que nos facilitan la comunicación entre personas, pero la experiencia con estos sistemas es relativamente reciente.

A lo largo de la historia las señales han ido evolucionando en cuanto a su variedad y complejidad, para ajustarse a las necesidades de comunicación del hombre. Esta evolución de las comunicaciones entre personas se ha beneficiado en gran medida de los avances tecnológicos experimentados en todas las épocas, que han ido suprimiendo las barreras que tradicionalmente han limitado la interactividad entre las personas: riqueza de contenido, distancia de las comunicaciones, cantidad de información transmitida.

El uso de nuevos tipos de señales y el desarrollo de nuevos medios de transmisión, adaptados a las crecientes necesidades de comunicación, han sido fenómenos paralelos al desarrollo de la historia. Otros hitos y hechos importantes que han marcado la evolución de las telecomunicaciones y, por tanto, el devenir de las tecnologías de la información y comunicaciones:

- 1876 (10 de marzo): Grahan Bell inventa el teléfono, en Boston, mientras Thomas Watson construye el primer aparato.

- 1927 (11 de enero): Se realiza la primera transmisión de radiotelefonía de larga distancia, entre USA y el Reino Unido, a cargo de AT&T y la British Postal Office.

- 1948 (1 de Julio): Tres ingenieros de Bell Laboratorios inventaron el transistor, lo cual, sin ninguna, supuso un avance fundamental para toda la industria de telefonía y comunicaciones.

- 1951 (17 de agosto): Comienza a operar el primer sistema transcontinental de microondas, entre Nueva York y San Francisco.

- 1956 (a lo largo del año): Comienza a instalarse el primer cable telefónico trasatlántico.

- 1963 (10 de noviembre): Se instala la primera central pública telefónica, en USA, con componentes electrónicos e incluso parcialmente digital.

- 1965 (11 de abril): En Succasunna, USA, se llega a instalar la primera oficina informatizada, lo cual, sin duda, constituyó el nacimiento del desarrollo informático.

- 1984 (1 de enero): Por resolución judicial, la compañía AT&T se divide en siete proveedores (the Baby Bells), lo que significó el comienzo de la liberación del

segmento de operadores de telecomunicaciones, a nivel mundial, el cual progresivamente se ha ido materializando hasta nuestros días.

- Desde 1995 hasta el momento actual los equipos han ido incorporando tecnología digital, lo cual ha posibilitado todo el cambio y nuevas tendencias a las que asistimos. Se abandona la transmisión analógica y nace la Modulación por Impulsos Codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, estableciendo los datos como único elemento de comunicación.

En sentido estricto, el origen de las tecnologías de información y comunicación (TIC´S) radica en la invención de la imprenta y del telégrafo, estas tecnologías van evolucionando conforme se inventan nuevos equipos de comunicación, como el teléfono, la radiotelefonía, la televisión, etcétera; sin embargo, el concepto TIC´S se empieza a manejar a raíz de los grandes avances tecnológicos de los últimos años, relacionándolo, así, con los sistemas de cómputo, telecomunicaciones, redes y bases de datos, podemos definir las TIC´S como un conjunto de tecnologías por medio de las cuales se recibe, procesa, almacena y distribuye la información.

Las TIC´S tienen gran impacto en la sociedad, ya que gracias a ellas disponemos de cantidad de información, mejores medios para comunicamos con otras personas e incluso podemos realizar trabajos en colaboración con otras personas sin la necesidad de estar físicamente en un mismo lugar, además de muchos otros beneficios, pero no todo es positivo ni ventajoso; debemos estar conscientes de que esas tecnologías deben ser manejadas como una herramienta, es decir, nos proveen de información, pero dicha información siempre debe ser leída y analizada para poder decidir si es efectivamente la que necesitamos.

Si es verdadera y útil entre otros factores, asimismo, no debemos abusar de su uso, tomemos como ejemplo: el empleo del correo electrónico y los llamados Chat o conversaciones en línea, si los utilizamos demasiado, nos pueden llevar a un estado de

aislamiento, pues ya no socializamos y podemos dejar de percibir realidades de nuestro entorno, de todo esto se desprende que nunca debemos perder de vista el factor humano, que es el que discierne y tiene la enorme oportunidad de relacionarse con sus semejantes.

Importancia de las Tics

Debemos considerar la idiosincrasia de cada una de las instituciones al integrar las TIC en los procesos de la enseñanza; también, que la dinámica de la sociedad puede dejarnos al margen. Hay que tener presente que, como cualquier innovación educativa, estamos ante un proceso con múltiples facetas: en él intervienen factores políticos, económicos, ideológicos, culturales y psicológicos, y afecta a diferentes planos contextuales, desde el nivel del aula hasta el del grupo de universidades.

> El éxito o fracaso de las de las tics depende, en gran parte, de la forma en la que los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos. Las innovaciones en educación tienen ante sí como principal reto los procesos de adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones (las cosas materiales y la información son, desde luego, más fáciles de manejar y de introducir que los cambios en actitudes, prácticas y valores humano (Salinas, 2004).

Sánchez (2003) señala que integrar las TIC es hacerlas parte del currículo, enlazarlas armónicamente con los demás componentes del currículo. Es utilizarlas como parte integral del currículo y no como un apéndice, no como un recurso periférico, el autor dice al respecto “integración curricular de TIC es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular”.

Según el mismo autor, la integración curricular de TIC implica:

- Utilizar transparentemente de las tecnologías.
- Usar las tecnologías para planificar estrategias para facilitar la construcción del aprender.
- Usar las tecnologías en el aula.
- Usar las tecnologías para apoyar las clases.
- Usar las tecnologías como parte del currículum.
- Usar las tecnologías para aprender el contenido de una disciplina.
- Usar software educativo de una disciplina.

En otro texto este mismo autor (Sánchez, 2004) señala que "las Tics pueden ser buenas herramientas de construcción del aprender de los aprendices. En un contexto constructivista el entorno y contexto creado favorece un uso flexible de las Tics con un sentido pedagógico claro. Ese contexto provee de herramientas y materiales de construcción de significados.

Diversos dispositivos Tics como computadores, cámaras digitales, scanner, pizarras electrónicas y PDA, así como software de productividad, software educativo e Internet, pueden permitir el diseño de una infraestructura que estimule y empodere a los aprendices para dar significado a sus experiencias, contrastar y relacionar permanentemente conceptos nuevos y aquellos previos ya aprendidos como también negociar sus significados.

Asimismo, mediante un uso adecuado de las Tics es posible analizar un tópico desde diversos puntos de vista, logrando conectar e integrar el conocimiento de una disciplina con el saber de otras disciplinas, logrando un trabajo interdisciplinario de construcción de significados".

Lejos de reducir o simplificar las tareas docentes, los usos de las TIC que estamos señalando como prioritarios aumentan y hacen más complejas estas tareas: demandan proceso de planificación y diseño instruccional muy minuciosos y detallados, generan nuevos contextos de enseñanza y aprendizaje más allá del aula, extienden de manera muy notable en el tiempo los procesos de seguimiento y apoyo al trabajo y el estudio de los alumno, diversifican y amplían los materiales y recursos didácticos que el profesor debe conocer y producir, y añaden nuevas funciones y roles a la tarea docente sin dejar de mantener las funciones y roles tradicionales.

Todo ello requiere adicionalmente y, en consecuencia, un alto nivel de formación tanto psicopedagógica como tecnológica y una constante y rápida actualización profesional en relación con la docencia.

Este elevado grado de exigencia choca frontalmente, sin embargo, con un contexto profesional e institucional en que las tareas docentes aparecen, desde el punto de vista de la carrera y el desarrollo profesional del profesorado universitario, claramente subordinadas a las tareas de investigación, y en el que el prestigio y el reconocimiento profesional no se logra a partir de la labor y la excelencia docente, sino de la labor y la excelencia investigadora.

La posibilidad de avanzar en la generación de iniciativas de innovación y mejora de la docencia universitaria, así como el aprovechamiento de las potencialidades que las TIC ofrecen al respecto, dependerá en buena medida de un cambio profundo en la cultura institucional y profesional de la institución universitaria y de la mejora sustancial de las condiciones concretas, los apoyos personales y los recursos materiales de que los profesores universitarios disponen para llevar acabo sus tareas docentes.

La existencia de apoyos suficientes (infraestructura, formación, apoyo técnico y pedagógico) para las experiencias de innovación, el establecimiento de redes que permitan la difusión, intercambio y contraste de estas experiencias, la puesta en marcha de procesos sistemáticos y teóricamente bien fundamentados de evaluación empírica de las mismas, el apoyo institucional a su generalización, y el desarrollo de políticas dirigidas a asegurar la formación permanente en el ámbito de la docencia del conjunto del profesorado universitario (Onrubia, 2007).

Las tecnologías de la información de la comunicación son muy importantes en la actualidad ya que gracias a estas estamos en contacto y comunicación con muchas otras personas de nuestra comunidad, nuestra región país o tal vez de todo el mundo. nos comunicamos a través de mensajes por ejemplo por el teléfono celular, imágenes y sonidos por ejemplo la televisión que día a día nos muestra los sucesos más importantes que pasan en nuestro alrededor (las noticias). Otra de estas tecnologías es el internet que esta entrelazada por millones de redes en todo el mundo y pues de esa manera y por medio de algunos programas conocidos como correo electrónico podemos enviar distintos tipos de información a algunos conocidos. Bueno estos fueron algunos ejemplos y las importancias que tienen estas tecnologías.

Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debidas especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red. Esta nueva fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje. La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes.

Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias. Las innovaciones tecnológicas han proporcionado a la humanidad canales nuevos de comunicación e inmensas fuentes de información que difunden modelos

de comportamiento social, actitudes, valores, formas de organización, etc. Hemos pasado de una situación donde la información era un bien escaso a otra en donde la información es tremendamente abundante, incluso excesiva. Vivimos inmersos en la llamada sociedad de la información.

En línea con estos planteamientos, el auge de las nuevas tecnologías, y en especial el advenimiento del "tercer entorno" (el mundo virtual) tiene importantes incidencias en educación. De entre ellas se destacan: Exige nuevas destrezas. El "tercer entorno" es un espacio de interacción social en el que se pueden hacer cosas, y para ello son necesarios nuevos conocimientos y destrezas. Además de aprender a buscar y transmitir información y conocimientos a través de las TIC (construir y difundir mensajes audiovisuales), hay que capacitar a las personas para que también pueda intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales.

Seguirá siendo necesario saber leer, escribir, calcular, tener conocimientos de ciencias e historia..., pero todo ello se complementará con las habilidades y destrezas necesarias para poder actuar en este nuevo espacio social telemático.

Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debidas especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red. La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias.

Competencia de las Tics.

De acuerdo con (Valenzuela, J. R. y Ramírez, M. 2010), la competencia usar las Tics se refiere a la capacidad para identificar y hacer uso de las diversas tecnologías de información y comunicación que existen, saber dónde se encuentran y en qué contextos se pueden emplear y aplicarlas para el logro de ciertos objetivos planteados por los docentes con fines educativos.(p. 17)

Esta competencia es de gran ayuda en el proceso enseñanza aprendizaje, los docentes no nos podemos quedar atrás en el uso de las tecnologías de información y de la comunicación en el desarrollo de las actividades diarias, ya que nos encontramos en una sociedad globalizada y basada en el conocimiento con apoyo de las nuevas tecnologías.

El desarrollo profesional de cualquier docente debe estar en permanente actualización, dado que los recursos que pueden ser usados vienen en constante desarrollo, en particular los que tienen que ver con el uso de las nuevas tecnologías. (Méndez, 2014, pág. 14)

Tecnología

"Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento del conocimiento científico." (Galvez, 2011)La tecnología se puede dividir en hardware (todas las máquinas que permiten almacenar, organizar o difundir la información como la televisión, la radio, los ordenadores, los teléfonos, los satélites, los reproductores de medios, etc.) y software (las aplicaciones, los programas que permiten que las máquinas puedan ser controladas y que puedan hacerlas funcionar cumpliendo una tarea determinada, es decir, que respondan a nuestras órdenes. (p.18)

Información

La información está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento. Por lo tanto, otra perspectiva nos indica que la información es un recurso que otorga significado o sentido a la realidad, ya que mediante códigos y conjuntos de datos, da origen a los modelos de pensamiento humano.

Existen diversas especies que se comunican a través de la transmisión de información para su supervivencia; la diferencia para los seres humanos radica en la capacidad que tiene el hombre para armar códigos y símbolos con significados complejos, que conforman el lenguaje común para la convivencia en sociedad.

Los datos son percibidos a través de los sentidos y, una vez que se integran, terminan por generar la información que se necesita para producir el conocimiento. Se considera que la sabiduría es la habilidad para juzgar de modo adecuado cuándo, cómo, dónde y con qué objetivo se emplea el conocimiento adquirido. Los especialistas afirman que existe un vínculo indisoluble entre la información, los datos, el conocimiento, el pensamiento y el lenguaje.

A lo largo de la historia, la forma de almacenamiento y acceso a la información ha ido variando. En la Edad Media, el principal acerbo se encontraba en las bibliotecas que se armaban, funcionaban y se conservaban en los monasterios. A partir de la Edad Moderna, gracias al nacimiento de la imprenta, los libros comenzaron a fabricarse en serie y surgieron los periódicos.

Ya en el siglo XX, aparecieron los medios de comunicación masiva (televisión, radio) y las herramientas digitales que derivaron en el desarrollo de Internet.

Algunos autores definen la información

Biblioteca Idalberto Chiavenato afirmaba que la información consiste en un conjunto de datos que poseen un significado, de modo tal que reducen la incertidumbre y aumentan el conocimiento de quien se acerca a contemplarlos. Estos datos se encuentran disponibles para su uso inmediato y sirven para clarificar incertidumbres sobre determinados temas.

Ferrell y Hirt, por su parte, dicen que esos datos y conocimientos están estrictamente ligados con mejorar nuestra toma de decisiones. Si un individuo se encuentra bien informado sobre un aspecto, seguramente su decisión al respecto podrá ser más acertada que uno que no lo esté.

Otros autores que han definido la información son Czinkota y Kotabe, que dicen que consiste en un conjunto de datos que han sido clasificados y ordenados con un propósito determinado.

Uniendo todas las teorías sobre el concepto llegamos a la conclusión de que son datos sobre un suceso o fenómeno particular que al ser ordenados en un contexto sirven para disminuir la incertidumbre y aumentar el conocimiento sobre un tema específico (Pérez Porto & Gardey, 2012) .

Comunicación

Las TIC permiten, perfectamente, las dos posibilidades de comunicación: síncrona (como el chat, la videoconferencia, audio conferencia, clientes de mensajería instantánea, etc.), y asíncrona (como los correos electrónicos, redes sociales, blogs, wikis, etc.).

Son las dificultades que se presentan al aprender utilizando las diversas destrezas como la lectura, la escritura, el lenguaje, las matemáticas. También existen problemas motores como: torpeza, incoordinación, confusión espacial (lateralidad) que interfieren en el aprendizaje y como tal constituyen un problema.

Los problemas de aprendizaje se hacen evidentes en los primeros años del periodo escolar pues están directamente relacionados con materias a partir de las cuales se determina el correcto rendimiento académico. Este concepto se aplica principalmente a niños en edad escolar, antes del ingreso a primero de primaria, o durante los 7 primeros años de vida, los problemas del aprendizaje varían entre personas.

Los profesores son las primeras personas en reportar que existen problemas en el estudio, ante esto, los padres deben recurrir a la evaluación física del niño, para así descartar posibles alteraciones a nivel visual, auditivo o neurológico. Posteriormente los psicólogos y psicopedagogos son los profesionales más idóneos para el tratamiento de problemas de aprendizaje. (Pascual, pilar, 2001)

Que las tecnologías solucionarán todos nuestros problemas. No debemos perder de vista que los ordenadores poseen una característica particular hacen que el tipo de interactividad que promueven corra el riesgo de absorber el resto de los elementos como de tiempo en la búsqueda de información, por su exceso, dispersión poco fiables o falta de métodos; exigiendo dedicación y facilita el desarrollo de enormes empresas que operan globalmente.

Algunas problemáticas analizadas en una ponencia del Dr. Francesc Torralba, URL-2002 como es el coste de la adquisición de los equipos y programa la propiedad intelectual de los programas informáticos y de los materiales que se colocan en Internet, su confidencialidad de los datos de los usuarios informático, la privacidad de los propios espacios virtuales (correo electrónico, páginas web., la responsabilidad de nuestras acciones en el ciberespacio, La posibilidad de anonimato al actuar en el ciberespacio, que permite la impunidad del trasgresor de las normas.

Además, la vulnerabilidad de los sistemas informáticos, problemas de seguridad: transacciones económicas, la defensa del usuario ante materiales nocivos: filtros para los más jóvenes, las nuevas formas de adicción y dependencia a estas tecnologías, los Problemas relacionados con los idiomas. Y esfuerzo económico, al surgir la necesidad de adquirirlas, sistema de mantenimiento e inversiones en renovación de equipos y programas.

Multimedia y educación

Si definiéramos la palabra "multimedia" como la "utilización de diferentes medios para presentar una información", deberíamos concluir que el término ni es nuevo, ni es absolutamente desconocido en la escuela. En este sentido, podríamos afirmar que un maestro o es multimedia o es un mal maestro; entendámoslo, es básico que un maestro presente la información mediante diferentes códigos: su voz, sus gestos, escribiendo sus textos en la pizarra, acudiendo a otros medios y, desde luego, utilizándolos con sentido.

En definitiva, de lo que se trata es de adecuar el proceso comunicativo a las características de los sujetos que toman parte en dicho proceso. Lo verdaderamente novedoso de la multimedia es integrar y permitir controlar todas estas formas de comunicar en un solo medio: el ordenador.

Si bien es cierto que la multimedia no solucionará todos los problemas educativos, cuyas causas se encuentran fuera de la escuela, no debemos olvidar que su fuerte potencial interactivo aporta grandes posibilidades para atender la diversidad de alumnos y de formas de aprender. Entre otras características positivas, podemos destacar la existencia de un

cierto consenso en aceptar que la multimedia puede aumentar la motivación de los alumnos, aunque sin asegurarla; presentar la información utilizando varios canales, tal y como se produce en la realidad actual, aumenta la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje.

No se trata únicamente de utilizar programas multimedia para que los alumnos aprendan del ordenador: sin negar el interés de este uso, también es posible aprender de forma colaborativa diseñando actividades utilizando el ordenador. El uso de recursos multimedia puede convertirse en una poderosa herramienta para lograr en los alumnos el pensamiento crítico o para desarrollar actividades de resolución de problemas o estudio de casos. Los alumnos pueden utilizar el material multimedia para organizar sus ideas, relacionarlas, confrontar hipótesis, especialmente con los productos hipermedia. Por su flexibilidad, permiten un aprendizaje autoguiado, autoiniciado, donde van construyendo su conocimiento, individual o colectivamente.

Puede resultar paradójico comprobar que los niños, también los adultos, prefieren trabajar juntos en la resolución de problemas utilizando el ordenador, hecho que, además de generar importantes beneficios cognitivos, reporta interesantes interacciones afectivas.

El uso de multimedia permite trabajar estrategias de aprendizaje y abrir la escuela a otras culturas, ampliando sus relaciones con el entorno. También los procedimientos se trabajan de una forma natural con multimedia, y, lo que puede resultar sorprendente, algunas actitudes. Con todo ello queremos indicar que el trabajo con multimedia en la educación permite un tratamiento integral de la persona; no es un recurso más complicado que otros y nos atreveríamos a decir que es más sugerente.

Desde luego, no debemos pensar en una consecución automática de los beneficios educativos: la multimedia, entendida como un recurso educativo, plantea sus propias exigencias, tanto en lo que respecta a la formación del profesorado2 como en el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje, e incluso al propio diseño de las salas. Por ejemplo,

si pretendemos aprovechar la multimedia es recomendable reestructurar el espacio de modo que permita un trabajo en grupo, o disponer entornos de aprendizaje adecuados tanto para tareas de larga duración como para consultas concretas.

La propia novedad de este recurso permite inventar nuevas formas de comunicarse. Los profesores y maestros no se acercan a un medio cerrado y, en consecuencia, su aportación en la creación de un lenguaje nuevo, distinto de la suma de los medios que lo componen, puede ser decisiva (Expeleta de la Fuente & Matinez López, (s.f)).

Multimedia en el contexto educativo

Por razones económicas, por la falta de formación del profesorado o de apoyo institucional no es fácil encontrar experiencias de integración multimedia en la escuela. Sin embargo, en los últimos años se han iniciado algunas experiencias, promovidas por escuelas o por investigadores universitarios y financiados por asociaciones de padres, empresas privadas u organismos públicos. Experiencias interesantes, sin duda, pero lamentablemente aisladas y poco sistematizadas, en muchos casos. Es el inicio.

Aprendizaje constructivo

El que está en el papel de profesor en ese momento no deja de aprender, ya que al enseñar ve problemas desde otro punto de vista y fija aún más sus conocimientos. Es por ello que se considera constructivo; no solo se beneficia el que aprende sino también los demás.

Son estrategias que favorecen el aprender a aprender, tales como los mapas, los cuales son gráficos que nos ayudan a visualizar conceptos y relaciones existentes entre ellos, son una guía para la comprensión de temas (Rangel , Innovaciones Tecnologicas Educativas, 2008).

Aprendizaje interactivo

El aprendizaje interactivo se refiere al enfoque pedagógico que incluye el uso de sistemas tecnológicos. Ha evolucionado a partir del gran crecimiento en el uso de la tecnología digital y de la comunicación virtual, esto a partir del año 2000.

La Generación Red (Net Generation) o Generación Y, es la primera generación que crece en constante contacto con los medios digitales. También son conocidos como nativos digitales. Es por esto que el método "Aprendizaje interactivo" es relativamente reciente.

Existe un cambio de rol muy importante, ya que el profesor pasa de ser solamente poseedor del conocimiento a facilitador del mismo. Componentes del Aprendizaje Interactivo Social Media. La principal herramienta son los componentes tecnológicos, las herramientas digitales, como blogs, enciclopedias electrónicas o incluso redes sociales Devices.

Los dispositivos como computadoras, celulares inteligentes, Tablet, redes de internet de banda ancha etc. Son la herramienta de trabajo, éstos desplazan casi en su totalidad a los libros, cuadernos, lápices y bolígrafos. Su uso en el aprendizaje de una segunda lengua, apela al uso de software que estimule el uso de la lengua meta, por ejemplo, juegos donde se aprenda vocabulario con propósitos específicos. (Villegas, 2012, pág. 46)**.**

Aprendizaje colaborativo

La interactividad No puede haber aprendizaje colaborativo, sin la interacción de las partes. Es “una actividad coordinada y sincrónica, que surge como resultado de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema”.

Elementos básicos del aprendizaje

Una meta común: Un sistema de recompensas (grupal e individual) Respuestas, distribuidas, Normas claras, Un sistema de coordinación, Interdependencia positiva, Interacción, Contribución individual, Habilidades personales y de grupo, autoevaluación del grupo.

Ministerio de educación. Educación general básica.

En este subnivel, el estudiante reconoce las lenguas originarias del país para luego reflexionar sobre su importancia en la construcción de la identidad y la diversidad sociocultural y trabaja para comunicarse de forma oral con eficiencia, identificando ideas centrales que permitan la argumentación.

El docente apoyará la comprensión y producción de textos orales y escritos con el objetivo de que sus estudiantes apliquen adecuadamente los conocimientos de léxico y orden sintáctico y adquieran habilidades para la valoración de los textos y sus autores, a partir de la comprensión y el dominio de las figuras literarias que, posteriormente, les servirán para fundamentar y explicar diversos productos artísticos con estructura propia, como piezas musicales, obras teatrales, instalaciones artísticas y prácticas corporales expresivo-comunicativas.

El estudiante, al finalizar este subnivel, plantea pequeñas hipótesis, extrae información por sí mismo o a través del trabajo colaborativo; recolecta, diagrama e interpreta resultados que, más adelante, le permitirán responder a su hipótesis o, en su defecto, emitir juicios que le lleven a la solución de problemas de su entorno.

Además, desarrolla la habilidad de investigar a través de la consulta ética de fuentes, identificando la información válida y confiable que encuentra en los entornos tecnológicos.

Por otro lado, el estudiante se beneficia del manejo de herramientas cartográficas, tecnológicas de información e investigación, y de las propiedades algebraicas, equivalencias, cálculo mental, modelos matemáticos, análisis de proporcionalidad, cálculo de probabilidades y medición de áreas, para la verificación de resultados.

Asimismo, el estudiante aprende a analizar y criticar los fenómenos sociales, naturales y económicos del país y el mundo, a partir de la comprensión de los derechos humanos y los conceptos de "responsabilidad social" y "democracia", en el contexto de la soberanía regional y la dependencia global.

Además, el estudiante comprende el funcionamiento complejo de la biodiversidad, el clima, las regiones naturales, los ecosistemas y su relación con los seres vivos, la necesidad de un adecuado manejo de las cadenas alimenticias, la gestión de riesgos y la salud reproductiva, formulando medidas de protección y cuidado.

Finalmente, el estudiante vincula los objetivos del Buen Vivir con la recreación, el ocio y el deporte valorando los espacios de confianza, respeto y colaboración en las prácticas corporales, diferenciando y apreciando las características interculturales, y apropiándose de su cultura (Ministerio de Educación. Educación General Básica, 2016).

Las mejores herramientas para tus clases de ciencias naturales

Además de las herramientas y recursos específicos que ofrece aula Planeta, en cuyo Banco de contenidos puedes encontrar un completo atlas del Cuerpo Humano, un Atlas geográfico y político, así como innumerables imágenes y vídeos sobre el mundo natural y científico, recopilamos 25 herramientas TIC que no pueden faltar en tus clases de Ciencias naturales.

Simuladores de la Tierra y el espacio

1. Google Earth. Además de recorrer la Tierra, esta herramienta permite observar de cerca el espacio, la Luna o Marte. También puede resultarte útil la capa de Océanos, con la

que se pueden visitar las profundidades, y las extensiones que permiten profundizar en los efectos del cambio climático o conocer el funcionamiento del telescopio Hubble.

2. 1.000 Stars (en inglés). Un viaje online por el universo y el sistema solar que puede realizarse de forma guiada, con explicaciones, o libre, interactuando con la galaxia.

3. Stellarium. Planetario virtual descargable para todos los sistemas operativos, que muestra el cielo en 3D, tal y como podría observarse con un telescopio.

4. Ancient Earth (en inglés). Simulación online interactiva para observar la evolución de la Tierra y los continentes desde hace 600 millones de años hasta la actualidad. Permite escoger momentos específicos como la aparición de los vertebrados o los insectos, la época de los dinosaurios o la de los primeros homínidos.

Anatomía humana

5. Anatronica (en inglés). Simulación interactiva del cuerpo humano que facilita la enseñanza de la anatomía humana. Permite interactuar y visualizar el esqueleto, los aparatos y sistemas y los órganos.

6. Build a body (en inglés). Aplicación para aprender los sistemas y aparatos del cuerpo humano de forma lúdica e interactiva, situando cada órgano en su lugar.

7. BodyMaps (en inglés). Modelo virtual del cuerpo humano que permite escoger diferentes vistas y da información sobre cada elemento.

Animales y plantas

8. iCell (en inglés). Representación en 3D del Instituto de Biotecnología HudsonAlpha (EUA), disponible online y como app para Android e iOS. Permite interactuar con modelos detallados de las células animales y vegetales, y de las bacterias.

9. Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. Realizada por el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), reúne información de vertebrados terrestres y de agua dulce cuyo hábitat se sitúe en la península Ibérica, islas Baleares e islas Canarias. De casi todas las especies se incluye una descripción completa e imágenes.

10. Map of Life (en inglés). Mapa interactivo online donde pueden visualizarse especies animales y sus hábitats, en cualquier lugar del mundo. Está disponible como app para Android e iOS.

11. DinoScience. Aplicación móvil para Android e iOS para que los alumnos conozcan de forma lúdica e interactiva el mundo de los dinosaurios, estén al tanto de la información publicada por la comunidad científica e, incluso, completen con sus propias fotografías geolocalizadas el atlas de yacimientos.

12. Proyecto Noah (en inglés). Plataforma colaborativa online que no solo permite al alumno observar la flora y la fauna de todo el mundo, sino también realizar sus propios registros.

13. Discover Life (en inglés). Amplia base de datos de flora y fauna que permite realizar búsquedas y, además, propone guías de identificación para ir marcando paso a paso las características de un animal o planta hasta dar con su especie.

14. Online Plant Guide (en inglés). Guía de flora catalogada por especies y tipos que puede utilizarse para identificar ejemplares, recopilar información e imágenes para clase o curiosear para aprender las características de las plantas.

Videos y documentales

15. Asap Science (en inglés). Canal de YouTube de dos biólogos canadienses donde recopilan divertidos videos ilustrados sobre curiosidades de la ciencia.

16. Science360 (en inglés). Repositorio de videos documentales con explicaciones a cargo de expertos y científicos sobre diversos temas: astronomía, física, química, medio ambiente, anatomía…

17. SciShow Kids (en inglés). Colección de videos ilustrados, especialmente pensados para niños, en los que se explican curiosidades de la ciencia (por qué tenemos los ojos de diferentes colores, qué hay dentro de una semilla o cómo se forma un tornado), y conceptos científicos relacionados con la vida cotidiana, como las fuerzas que mueven los columpios. La versión para adultos, SciShow, responde a preguntas tan sorprendentes como por qué los gatos ronronean, qué hace que los hematomas cambien de color o cómo quitar el hipo, y puede servir para niños algo más mayores.

18. Documentales de naturaleza. Selección de los mejores documentales de RTVE sobre el medio natural que van cambiando cada semana.

19. Human Body (en inglés). Serie de videos cortos de Discovery donde se tratan diferentes aspectos del cuerpo humano, sus características o resistencia, de manera visual y didáctica.

Juegos y actividades interactiva.

20. National Geographic Kids (en inglés). Esta web, especialmente dirigida a los niños, recopila videos, juegos y actividades divertidos sobre temas variados: animales y plantas, el espacio, las máquinas y la tecnología etc.

21. Kids CSIC. Web del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en la que encontrarás mucho material para niños, curiosidades, juegos o información sobre grandes científicos. Hay una guía para los docentes con enlaces y algunas ideas para utilizar en el aula.

22. The Space Place. Web de la NASA para los más pequeños. Hay propuestas relacionadas con el espacio y las ciencias, con las que explorar (información y curiosidades), hacer (actividades y proyectos) y jugar (rompecabezas, juegos y puzzles interactivos). Si lo prefieres, también puedes acceder en inglés.

Experimentos

23. Sick Science (en inglés). Canal de videos del profesor estadounidense Steve Spangler, donde propone experimentos sencillos y divertidos para practicar temas científicos.

24. Full Experimentos. Web con propuestas prácticas con elementos cotidianos, de distintos niveles de complejidad. Hay una sección especialmente dedicada a Ciencias naturales.

. Exp Caseros y Exp Caseros Kids. Dos canales que proponen experimentos de forma amena y divertida, especialmente pensados para niños. En cada caso incluyen la explicación del fenómeno (Aula-Planeta, 2017).

Las Tics y la ciencia

Las posibilidades que las tics presentan para los procesos de enseñanza y de aprendizaje y las competencias para el desenvolvimiento de los alumnos en la sociedad interpelan las prácticas docentes, requiriendo e invitando a reflexionar sobre el desafío de la integración de estas tecnologías en los proyectos. En general, se utilizan las tics como medios como materiales curriculares y como escenarios virtuales de enseñanza y aprendizaje. Los usos predominantes de las Tics varían según los contenidos que se abordan. En el caso de Ciencias Naturales, se la utiliza más para construcción de teorías que para expresión (Azinian, 2009, pág. 72)**.**

El aprendizaje y las Tics

Se desarrollan técnicas de aprendizaje cooperativo a través de las tics, manejando Herramientas web 2.0 (Google Docs. compartidos, Blog, Wiki, test daypo para exámenes, página web gratis, y en general todas las herramientas de internet). Se ha desarrollado en la materia de ciencias, pero poco a poco se están incorporando más profesores del centro a la experiencia. Los ordenadores son utilizados por los alumnos para desarrollar los trabajos en grupo o individualmente, pero de manera cooperativa. Se han creado presentaciones, documentos de texto, dibujos, etc. Luego se han expuesto algunos en el centro. El aula tiene instalada una pdi que han manejado profesores y alumnos con unos buenos resultados (se han corregido ejercicios, se han desarrollado temas, diagramas, etc.).

"Se integra la intercomunicación de padres, profesores, alumnos a través de Herramientas web 2.0. Los padres han sabido en todo momento cómo va el desarrollo del aprendizaje de sus hijos. Los profesores han sabido en todo momento como están los alumnos con el resto de profesores y materias". (Fernandez, 2011, pág. 67)

El uso educativo de las redes sociales

El trabajo en las aulas con servicios y aplicaciones de redes sociales educativas ofrece una serie de ventajas muy notables desde el punto de vista educativo: Ofrecen

herramientas interactivas y eficaces para la enseñanza y el aprendizaje. Además, la integración de herramientas y aplicaciones (foros, blogs, chat, email, mensajería electrónica), por parte de dichos servicios proporciona un escenario muy adecuado para la práctica de la mayoría de las actividades propias del trabajo en entornos online.

Permiten que el profesor que utiliza estos recursos enseñe a sus estudiantes a adquirir capacidades para que se valgan por sí mismos, y sigan aprendiendo en un mundo sometido a un proceso acelerado de cambio y transformación. No solo permiten la transmisión de conocimientos y la colaboración entre personas, sino que, además, desarrollan competencias tecnológicas imprescindibles para operar en contextos diversos y complejos.

Hacen posible que los estudiantes desarrollen habilidades y aptitudes tales como la socialización, el trabajo en equipo o la importancia de compartir. Ayudan a profesores y estudiantes a tomar conciencia sobre la importancia de la identidad digital y los procesos sociales de participación, formación de la opinión y toma de decisiones que caracterizan a una sociedad avanzada y democrática.

Permiten que los estudiantes aprendan "haciendo cosas". De este modo, los procesos cognitivos evolucionan a través de la transformación y manipulación de la información, desarrollando lo que se conoce como capacidades cognitivas de alto nivel, tales como el razonamiento, la capacidad de síntesis y análisis y la toma de decisiones. Constituyen, desde el punto de vista del profesorado, una magnífica oportunidad para el aprendizaje, la formación permanente y el desarrollo profesional, así como un escenario cada vez más frecuente de intercambio de experiencias, noticias y contacto personal. Sobre todos estos aspectos profundizaremos en las páginas dedicadas a los Entornos y redes de aprendizaje personalizadas (PLE-PLN). Ofrecen inigualables oportunidades para la difusión de la actividad educativa e institucional de los centros educativos (Larequi, 2014, pág. 78).

Decreto ministerial sobre las TICs.

Ministerio de Educacion del Ecuador. Según el acuerdo numero 0357-12 siendo la Ministra de educacion Gloria Vidal Illingworth decreta QUE:

Con decreto Ejecutivo 1014 del 10 de abril de 2008 publicado en el registro oficial 322 de 23 de los mismos mes y año, el presidente constitucional de la República define como política pública la utilización de software libre en los sistemas y equipamientos informáticos de las entidades que conforman la Administración Publica central de la que es parte el Ministerio de Educación en la aplicación de los articulos2, literal b)y 16 literal e, del estatuto del régimen Jurídico y Administraron de la Función Ejecutiva.

QUE: de conformidad con lo dispuestoen el articulo 18 del estado Organicode Gestion Organizacional por Procesos del ministerio de Educación expedidocon acuerdo ministerial, 020-12 de 25 de enero de 2012. Publicado en la edicion especial del Registro oficial 259 de 7 de marzo del mismo añ;la secretaria de la Calidad y Equidad Educativo, a traves de la Direccion Nacional de Tecnologia para la Educacion, promueve la aplicación de las Tecnologias de informacion y Comunicación (TIC) en la aulas e instituciones educativas para el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje, a traves de programas para la incorporacion de las tic en la educacion, la elaboracion de contenidos digitales y la dotacion deequipo de informatico e internet (ERICSSON, 2000, pág. 87).

Para muchos docentes es válido el saber haciendo a través de las Tics, pues esta nueva revolución tecnológica ha creado una nueva transformación en el proceso de aprendizaje. Para hacer frente a ese escenario se diseñó un modelo de intervención cuyas ideas-fuerza son:

- Desarrollar el conocimiento y el pensamiento científico de los alumnos enseñando ciencias a través del método científico.

- Generar un cambio de práctica en los docentes del subsector de comprensión del medio natural, apoyándolos en metodología, contenidos y uso de recursos TIC, para superar debilidades actuales

- Dotar a las escuelas de una alternativa digital para suplir la falta de equipamiento y recursos de enseñanza en el subsector de comprensión del medio natural.

- Es así que se ha determinado que para emitir ciertos conocimientos complejos se debe valer de recursos y herramientas como son las Tecnologías de la Información y Comunicación influyen en un alto porcentaje, en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

- Son usadas tanto en la metodología de enseñanza para el desarrollo del pensamiento del estudiante y como una técnica de aprendizaje por parte de los estudiantes lo que demanda procesos continuos de capacitación, siendo esta, una exigencia en el proceso de formación de los estudiantes, considerando a la tecnología como herramienta transversal de los aprendizajes.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación influyen en un alto porcentaje, en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que son usadas tanto en la metodología de enseñanza para el desarrollo del pensamiento del estudiante y como una técnica de aprendizaje por parte de los estudiante lo que demanda procesos continuos de capacitación, siendo esta, una exigencia en el proceso de formación de los estudiantes, considerando a la tecnología como herramienta transversal de los aprendizajes.

El modelo tiene 3 componentes: la metodología de enseñanza, los recursos de apoyo y la estrategia de desarrollo profesional docente. Cada uno de los componentes busca

abordar uno o más de los problemas. En el panorama colombiano ya se ven algunas iniciativas que favorecen el espíritu científico en la enseñanza de las Ciencias.

Este es el caso de "Pequeños Científicos", proyecto de origen franco-americano que busca renovar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales en la escuela primaria a través de observación, experimentación, manipulación, confrontación y discusión de ideas. El programa Ondas de Colciencias es otra iniciativa muy interesante cuyo objetivo es estimular el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en la educación básica y media a través del apoyo a investigaciones infantiles y juveniles.

Este programa promueve la realización de proyectos de investigación sugeridos y desarrollados por estudiantes y sus maestros. En ellos, mediante la construcción colectiva de conocimiento, se generan procesos de transformación para buscar soluciones a problemas dentro y fuera de la escuela, desarrollar capacidades de cooperación y solidaridad con otros estudiantes, y, además, trabajar con personas e instituciones capaces de apoyar las actividades científicas infantiles y juveniles.

Contrasta esta visión integradora con nuestra realidad curricular tradicional, donde cada disciplina es una isla. Incluso, al interior del área de ciencias hay una separación marcada entre biología, química, física, educación ambiental y estudios sociales. Estas divisiones pueden resultar útiles al proporcionar una estructura conceptual para organizar las investigaciones y sus hallazgos, pero no concuerdan necesariamente con la forma como funciona el mundo.

Los Estándares para Ciencias Naturales publicados recientemente por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) responden a esta visión integradora y a las recomendaciones de expertos para mejorar la enseñanza en esta área del conocimiento. De esta manera, Colombia se une al número creciente de países que están tomando medidas para reformar la enseñanza en esta área (Larequi, 2014, pág. 76).

EDUTEKA quiere unirse a este importante esfuerzo ofreciendo materiales valiosos y prácticos para realizar la Integración de las TIC en el área de Ciencias Naturales y que a criterio nuestro pueden ayudar a cumplir los conjuntos de estándares establecidos por el MEN. En cuanto a la integración de las TICs, facilitadoras y potenciadoras de los procesos de aprendizaje de las Ciencias Naturales, hemos escogido una serie de herramientas que pueden ser utilizadas por los docentes para crear ambientes de aprendizaje.

Los maestros de Ciencias Naturales pueden encontrar en Internet miles de recursos para enriquecer sus clases: simulaciones, software, "Webquests", proyectos de clase, museos de ciencias, zoológicos y parques naturales, entre otros. Internet también contribuye al desarrollo profesional mediante cursos en línea; foros y listas de discusión para intercambiar opiniones y experiencias con maestros de todo el mundo; artículos y trabajos académicos de autoridades en el área; suscripciones a boletines y revistas electrónicas; etc.

Las visitas virtuales a Museos de Ciencias permiten a los estudiantes explorar e interactuar con fenómenos en las diferentes exhibiciones que ofrecen, favoreciendo el espíritu investigativo. Las exhibiciones virtuales son abiertas, flexibles y concebidas por equipos de pedagogos y científicos. El internet, el más poderoso sistema de comunicación que haya conocido la humanidad, posibilita además la creación de ambientes colaborativos y cooperativos en el ámbito local, nacional o internacional, en los cuáles docentes y estudiantes pueden compartir proyectos, hallazgos y opiniones sobre un tema en particular.

Los estudiantes también pueden encontrar en este medio una variedad de bases de datos con información de todo tipo: sismográfica, demográfica, climatológica, ambiental, etc.; o participar en la creación de nuevas bases de datos. Además, cuando la información colectada por ellos se correlaciona con algunas variables geográficas, los estudiantes pueden comparar sus datos con los de otras escuelas de lugares distantes.

Por Internet se puede acceder a libros completos como "Biodiversidad, Colombia país de vida" el cual se puede descargar gratuitamente en formato PDF. Esta publicación está dirigida a educadores ambientales y a personas que de una u otra forma están involucradas con la conservación. Del Proyecto 2061 ofrecemos enlaces a tres libros traducidos al castellano: "Ciencia para todos", "Avances" (estándares) y "Planes para la reforma".

También ofrecemos dos capítulos del libro "La indagación", publicado por la Nacional Academia Press: La indagación en la ciencia y en las aulas y La indagación en los estándares de ciencias. Estos capítulos explican e ilustran cómo estudiantes y profesores pueden usar la indagación para aprender a hacer Ciencia y aprender sobre la naturaleza de la Ciencia y su contenido.

Otro recurso importante que ofrece Internet a los docentes es el acceso a currículos elaborados en distintos países y con diferentes enfoques, que les pueden aportar ideas para la construcción de su propio currículo. Algunos ejemplos son: El Currículo Nacional para Ciencias de Inglaterra con marcado enfoque hacia la indagación; el Currículo Científico para Estudiantes de 11 a 14 años publicado por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) para la Educación, la Ciencia y la Cultura; y el proyecto de Informática Educativa en el Currículo de Ciencias elaborado por la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (Ministerio de Educación, Chile). (Garcia, 2004, pág. 89).

Tipos de aprendizaje significativo

Para mayor entendimiento dentro de un proceso educativo con excelencia y de calidad se debe aplicar algunos tipos de aprendizaje significativo. Según el contenido del aprendizaje, Ausubel distingue tres tipos:

a) aprendizaje de representaciones.

b) aprendizaje de conceptos.

c) aprendizaje de proposiciones.

En el aprendizaje de representaciones, el individuo atribuye significado a símbolos (verbales o escritos) mediante la asociación de éstos con sus referentes objetivos. Esta es la forma más elemental de aprendizaje y de ella van a depender los otros dos tipos. El aprendizaje de conceptos es, en cierto modo, también un aprendizaje de representaciones, con la diferencia fundamental que ya no se trata de la simple asociación símbolo-objeto, sino símbolo–atributos genéricos.

Es decir, en este tipo de aprendizaje el sujeto abstrae de la realidad objetiva aquellos atributos comunes a los objetos que les hace pertenecer a una cierta clase. Ausubel define los "conceptos" como "objetos, acontecimientos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterio comunes y que están diseñados en cualquier cultura dada mediante algún símbolo o signo aceptado". (Tomas, 2011, pág. 56)**.**

Jerome Brunner - Aprendizaje por Descubrimiento

Jerome Bruner fue un psicólogo conocido por sus importantes contribuciones en el campo de la psicología cognitiva y a las teorías del aprendizaje. Pasó gran parte de su vida dedicado a la investigación psicológica, enfocado en descubrir cómo piensa la mente Humana, además de haber sido profesor destacado de importantes universidades de Estado Unidos, así como de Inglaterra.

Pasó casi toda su vida tratando de entender la forma en la que la mente humana percibe al mundo, lo que lo llevó a realizar importantes aportes al campo de la educación y de la psicología cognitiva.

Uno de los primeros descubrimientos del Dr. Bruner llevó a lo que se conoció como la teoría del New Look, un postulado sobre la percepción. El investigador demostró que las percepciones que tienen las personas sobre los objetos y los eventos frecuentemente están influenciadas por condiciones sociales y culturales que no se ven.

En uno de sus experimentos más famosos determinó que los niños pobres tenían una percepción del tamaño de las monedas muy diferente a la de los niños ricos. Para ellos, mientras más grande era el valor monetario de la moneda, más grande la imaginaban.

Ese estudio ayudó al Dr. Bruner a concluir que las motivaciones humanas eran más complejas de lo que se había asumido previamente y que estaban sujetas a emociones, a la imaginación y a la formación cultural.

Dos de sus primeros libros, A Study of Thinking (1956) y The Process of Education (1960), resaltaron sus ideas y las codificaron en un sistema que podía ser usado en la enseñanza

Fruto de su trabajo colaborativo con Leo Postman nacería el New Look, la teoría básica de la percepción, cuyo postulado basa su atención en que las necesidades y los valores son los que determinan las percepción. Tanto Bruner como Postman sostenían que la psicología tenía que preocuparse por dos cosas: por cómo las personas miran e interpretan el mundo y por el modo en que responden a los estímulos, se hace en función de la capacidad de memoria y atención que tiene cada persona.

El aprendizaje por descubrimiento

Tanto Bruner como Miller pensaban que la psicología debía encargarse de los modos en los que los seres humanos ganan, almacenan y trabajan con el conocimiento, es decir, de todo lo relacionado con los procesos cognitivos.

En su modelo, los estudiantes desempeñan otro rol. Estos son motivados a descubrir los hechos por ellos mismos y a construir sus conocimientos a partir de lo que ya saben. Fue en base a esta idea que Jerome Bruner desarrolló en 1960 el aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico, una teoría de índole constructivista.

Esta teoría parte de la base de que la información recibida del entorno pasa por un proceso complejo en la mente del individuo. Además, como característica principal, está la promoción de que el aprendiente adquiere los conocimientos por sí mismo y como forma de aprendizaje, dio un giro a la manera de entender la educación. A diferencia de los modelos educativos tradicionales, con este sistema se plantea que los contenidos a enseñar no se deben mostrar en su forma final, sino que deben ser descubiertos de forma progresiva por los alumnos.

Para Bruner los individuos son seres activos que se dedican a la construcción de su mundo. Por ello, el objetivo de este método es hacer que las personas participen activamente en el proceso de aprendizaje, para que dejen de ser sujetos pasivos y puedan resolver problemas por sí mismos.

Por tanto, la labor del profesor debe ser más bien una especie de guía que proporcione el material adecuado para estimular a los alumnos, ya sea a través de comparaciones, estrategias de observación, análisis, etc.

El material que se proporciona es lo que Bruner denominó andamiaje, que es uno de los términos más influyentes de su teoría. Para el psicólogo y también pedagogo, el andamiaje consiste en la guía y el apoyo que se brinda a los estudiantes para que estos puedan desarrollar las diferentes destrezas, conocimientos y actitudes que necesitan para enfrentar los retos de la vida.

Pero estos andamios no son eternos. Según la teoría, una vez que los alumnos hayan desarrollado determinadas capacidades, estos soportes se irán removiendo para luego añadir otros que le llevarán a encontrarse con aprendizajes más complejos. Tal como una escalera en ascenso

Los tres modelos de aprendizaje de Jerome Bruner

Según Bruner, el aprendizaje por descubrimiento es el mejor método para estimular tanto el pensamiento simbólico como la creatividad del individuo. En su teoría el investigador distingue tres sistemas de procesamiento de la información, con los cuales los alumnos son capaces de transformar la información que obtienen para construir modelos de la realidad.

Bruner apunta que el desarrollo intelectual de una persona tiene una secuencia con características generales. Se trata de dos procesos relacionados con la categorización. Uno de ellos es el Concept Formation, que es el proceso de aprender los distintos conceptos.

Este ocurre desde los 0 hasta los 14 años, ya que tiene que ver son las capacidades para asimilar estímulos y los datos que ofrece el ambiente.

Después de esta edad, la mente comienza a desarrollarse y las acciones ya no dependen solo del medio sino también de los pensamientos. Este proceso es el Concept Attainment, que es la identificación de las propiedades que determinan una categoría.

Al estudiar los modos en los que las personas aprenden en sus primeros años de vida, Bruner establece tres modos básicos en los que se representa la realidad. Estas son, básicamente, las tres formas en las que aprendemos en base a nuestras experiencias. Hablamos entonces del modelo enactivo (acción), el modelo icónico (imágenes mentales) y el modelo simbólico (lenguaje).

El primer modelo, el enactivo, se basa en la representación de cosas a través de la reacción inmediata de la persona. Este es el modelo que se usa frecuentemente durante los primeros años de vida. Con este modo el aprendizaje se da haciendo cosas, imitando y manipulando objetos. Pero no se trata de un modelo que solo utilicen los niños. Los adultos también suelen usarlo cuando intentan aprender tareas psicomotoras complejas, por ejemplo.

En el modelo icónico, el aprendizaje es una representación de cosas con el uso de imágenes o dibujos. En este caso esta representación tiene un parecido con la cosa representada, por lo que la elección de la imagen no es injusta o arbitraria. Se utiliza para enseñar conceptos y principios que no son demostrables fácilmente y por ello se deben proporcionar dibujos y diagramas que ayuden a crear las imágenes adecuadas en la mente.

Y el tercer modelo, el simbólico, está representado por el lenguaje, ya sea oral o escrito. En este modo la representación de algo se hace mediante un símbolo arbitrario. A diferencia de la representación icónica, en este caso su forma no tiene ninguna relación con la cosa representada. Un ejemplo de esto son los números. El número cuatro podría representarse de forma icónica por cuatro bolitas. En el caso de la representación simbólica solo es necesario el 4.

Y para 1990 publicó una serie de conferencias, donde refutó el acercamiento del procesamiento digital al estudio de la mente humana y enfatizó una vez más los aspectos culturales y ambientales de la respuesta cognitiva. Lo fundamental de la teoría es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del estudiante, en situaciones de aprendizaje problemática, la finalidad de esta es que el estudiante aprenda descubriendo (Virguez M. D., 2012).

Respecto a la teoría que manifiesta Brunner las características de este aprendizaje son:

- Implica dar al aprendiz las oportunidades para involucrarse de manera activa y construir su propio aprendizaje.
- Su objetivo es impulsar al desarrollo de habilidades que posibilitan el aprender a aprender y con el cual busca que los estudiantes por si mismo el aprendizaje.
- El aprendizaje viene a ser un proceso activo de información que cada persona organiza y construye desde su propio punto de vista.
- Los alumnos se deben de percatar del contenido que se va a aprender.
- Se adquiere de forma inductiva.

Recursos Didácticos

Un recurso didáctico es cualquier que se ha elaborado con la intención de facilitar las funciones del docente y por consiguiente las del alumno. Sin olvidar que estos recursos deben realizarse dentro del contexto educativo.

Los recursos didácticos proporcionan información pues, son una guía para los aprendizajes ya que ayuda organizar la información que se quiere trasmitir. De esta manera estamos en la capacidad de ofrecer nuevos conocimientos discerniendo las habilidades y destrezas a desarrollar.

Además despiertan la motivación, la inducen y emiten un interés hacia el contenido del mismo, sin olvidar que los recursos humanos nos ermite evaluar los conocimientos de los estudiantes continuamente, proporcionando un entorno para la buena expresión del estudiante.

Características de los recursos didácticos

El hecho de asumir y diferenciar qué son los recursos didácticos con la especificidad del contexto de la atención a la diversidad, asociado al proceso de enseñanza - aprendizaje en los escolares con necesidades educativas especiales, significa el diseño y/o rediseño de los aspectos técnicos pedagógicos para la orientación, organización, programación, evaluación y selección de las situaciones del proceso de enseñanza - aprendizaje, a partir de la calidad y movimiento ascendente de las relaciones, objetivos, contenidos, métodos, medios, formas organizativas y la propia evaluación, del mejoramiento de la acción didáctica en su esencialidad comunicativa.

De la lectura y comprensión de lo que se ha delimitado como recursos didácticos, emerge la necesidad de determinar los elementos que los caracterizan, que en este caso lo diferencian de los medios de enseñanza, con los cuales se identifican usualmente en la literatura y el discurso. La precisión de sus características arroja luces sobre su distinción como mediadores del proceso de enseñanza - aprendizaje y su relación con el proceso como una unidad, según muestra el siguiente esquema (López Aranea, 2013).

Recursos Tecnológicos

Los recursos tecnológicos que deben tener maestros y alumnos a su disposición son de dos tipos, hoy igualmente importantes: los equipos o hardware y la conectividad, tanto entre sus propios equipos como con la red de redes, Internet.

De ahí que a continuación compartiré con ustedes un conjunto de herramientas que permitirán que se lleva a cabo el proceso de aprendizaje de una manera más interactiva, como es el caso de la web-docente, el blog, el portafolio electrónico, las pizarras digitales interactivas, las aulas virtuales, entre otros, donde la información que se genera y utiliza requiere cada vez mayor cantidad de formatos diversos: texto, imágenes, sonido y vídeo animado, que nos llevan a un nuevo modo de soporte, basado en las aplicaciones multimedia.

¿Qué es una página Web-docente?

Una web son documentos enlazados entre sí. Y eso es posible gracias al hipertexto, que te permite saltar de unos documentos a otros. Y también gracias a que cada documento tiene un nombre propio que lo identifica de los demás, por medio de las etiquetas. Los documentos de hipertexto viajan por la red a través de un protocolo llamado HTTP. Que para escribir documentos de hipertexto se usa HTML. Y que en los documentos HTML se mete el contenido y su estructura, y la apariencia se controla con las Hojas de Estilo (que se llaman CSS).

Un web docente no es un sitio en el que queremos mostrar una mera exposición de contenidos sobre un tema de nuestro interés, ni pretendemos únicamente informar a los visitantes sobre un listado de recursos para realizar una actividad. Es un sitio web que ayude a los alumnos a alcanzar unos objetivos pedagógicos, para que al terminar su visita hayan incorporado determinados conceptos, manejen con soltura ciertos procedimientos y hayan adquirido o afianzado ciertas actitudes.

Entre los elementos que pueden estar presentes en las webs docentes destacamos los siguientes:

- Presentación del profesor, con una síntesis de su currículo vitae y destacando especialmente su actividad profesional actual y sus principales líneas de trabajo o especialización. En algunos casos, incluyen un enlace que permite acceder a un currículo profesional más detallado.
- Presentación del centro o institución donde presta sus servicios. Es frecuente encontrar páginas web en las que se incluye una información más o menos detallada sobre el centro docente y su entorno.

Aunque hoy en día la mayoría de las instituciones educativas tienen su propia "web de centro", aquí algunos profesores destacan con su visión personal algunos de los aspectos del mismo y del contexto en el que realiza su actividad educativa (López Aranea, 2013).

¿Qué es la Ciencias Naturales?

Las Ciencias Naturales son un campo de conocimientos prácticos y elaborados en los que se mantiene un constante monitoreo de los aspectos fundamentales de la vida natural del planeta ha sido como el impacto del hombre en los medios que son explotados o no renovables. Las Ciencias Naturales se encargan de distribuir y mantener organizadas a las especies de animales y plantas para su estudio y consideración. El estudio de las ciencias naturales se divide en ramas que a su vez desarrollan destrezas y estudios capaces de hacer énfasis en cualquier aspecto de la condición estable de la naturaleza de la tierra (conceptoDefinicion.D, 2011).

2.1.2. MARCO REFERENCIAL SOBRE LA PROBLEMÁTICA

2.1.2.1. Antecedentes Investigativos

En la tesis de grado "las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en educación básica superior, en el colegio nacional técnico "Dr. José Ricardo Chiriboga Villagómez", de la parroquia Manuel Cornejo Astorga, cantón mejía, Provincia Pichincha, en el año lectivo 2012-2013", se afirma elementos importantes que nos coadyuvan a fortalecer la tesis de que el proceso educativo debe implementar la tecnología digital y los programas de redes que existen para fortalecer la enseñanza y la motivación de las ciencias naturales (Reina, 2013, pág. 56).

Los resultados obtenidos de la investigación de campo se determina que las Tecnologías de la Información y la Comunicación influyen en un alto porcentaje, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que son usadas tanto en la metodología de enseñanza para el desarrollo del pensamiento del estudiante y como una técnica de aprendizaje por parte de los estudiantes, lo que demanda procesos continuos de capacitación, siendo esta, una exigencia en el proceso de formación de los estudiantes, considerando a la tecnología como herramientas transversal de los aprendizajes.

Se establece que las Tecnologías de la Información y Comunicación que usa el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales son los paquetes informáticos como el Office como medio de registro y metodología de enseñanza, así como para la realización de trabajos de investigación, y el uso de múltiples herramientas tecnológicas para la consecución de una actividad académica, y obtener mejores resultados tanto en su presentación como en la fundamentación teórica científica, lo que se refiere a la herramienta del internet es usado en un bajo porcentaje lo que nos lleva a deducir que esta alternativa no es usada para desarrollar su creatividad.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación que el estudiante usa en su aprendizaje de las Ciencias Naturales se llega a definir que es el Office como medio de presentación y exposición de trabajos de investigación, en cambio el internet no se convierte en una herramienta de. Aprendizaje muy usado debido al poco acceso, lo que no se constituye en una asistencia de primera mano, sin dejar de mencionar los riesgos que devienen de un uso masivo, pero sobre todo sin orientación calificada llegando incluso a la mecanización de los procesos cognitivos de los estudiantes.

Al encontrar todas las respuestas en la red y no desarrollar su pensamiento para resolver problemas no solo referentes a su aprendizaje, sino sociales, los que la tecnología no lograría solucionar.

Se concluye que la propuesta educativa de institucionalizar talleres de capacitación es una alternativa viable de acuerdo a los resultados obtenidos, ya que en los tiempos actuales demanda de una permanente inclusión de las Tics de manera equitativa en la formación de los seres humanos, la misma que permita a todos los estudiantes acceso en especial al internet, como herramienta de investigación para el desarrollo de trabajos inherentes a su preparación académica.

Esto precisa de manera urgente la capacitación docente en uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales al tiempo que oriente su trabajo hacia el desarrollo del pensamiento creativo e innovador y con la necesidad de generar procesos investigativos con el manejo del internet tanto dentro como fuera del aula (Reina, 2013, pág. 87).

Comentario: Se determina que las Tecnologías de la Información y la Comunicación inciden directamente en un alto porcentaje, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que son usadas en la metodología de enseñanza

en la institución educativa, los docentes la utilizan como paquetes informáticos en la realización del proceso educativo, también la propuesta de capacitación con talleres es una opción factible para la incorporación de las Tics en el establecimiento educativo.

El Consejo de Redacción de la Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado (2007) ha afirmado: "estamos ante una nueva etapa de la historia de la humanidad, la de la globalización, en la que juegan un papel preponderante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC): informática, ofimática, multimedia, temática, Internet, interfaces, satélites, telefonía móvil, videoconferencia, televisión digital GPS, comercio electrónico, prensa digital… Así, lo que se ha venido llamando Sociedad Interconectada.

Sociedad de la Información, Sociedad de la Comunicación y que ahora más bien recibe el nombre de Sociedad del Conocimiento, puede ofrecer a los ciudadanos servicios más ágiles eficaces a la vez que nuevas oportunidades: Administración, Sanidad, Educación, Banca, Ocio, teletrabajo, comercio electrónico. Sin lugar a dudas, la presencia de las TIC en cualquier actividad humana (administración, economía, política, sanidad, arte, educación, investigación, medios de comunicación, tiempo libre…), es un hecho imparable, incontrovertible e impactante, y su utilización está provocando cambios y mejoras en el conjunto de la sociedad y, consecuentemente, en la calidad de vida de los ciudadanos.

Por otra parte, De Pablos (2003) señala que "La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el mundo de la educación es hoy una realidad incontestable, y que las posibilidades, ventajas o resultados de esta presencia han pasado a ser una cuestión de primera línea en los análisis de los expertos, en las prioridades de las administraciones educativas o en los cambios sugeridos en la formación y actualización de los docentes"

La incorporación de las TIC a la educación como señala Carrasco (2006) "…ha supuesto para las instituciones educativas un profundo cambio en las relaciones con los miembros de la comunidad que la sostiene y con la administración educativa de la que depende. Además, constituye un reto para la familia como institución. Los docentes parecen seguir, de forma cada vez menos generalizada, apostando por la tiza y el pizarrón como medio para transmitir conocimientos a los educandos. Actualmente, el ordenador, la Internet, las enciclopedias interactivas digitales o la televisión se convierten en los instrumentos inmediatos de información y comunicación, que pueden ser buenos auxiliares en el complicado proceso de enseñanza-aprendizaje…"

Los procesos de innovación respecto a la utilización de las TIC en la docencia universitaria suelen partir, la mayoría de las veces, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes. Sin embargo, una equilibrada visión del fenómeno debería llevarnos a la integración de las innovaciones tecnológicas en el contexto de la tradición de nuestras instituciones; instituciones que, no olvidemos, tienen una importante función educativa.

En los antecedentes investigativos que señalan el aprendizaje de los, estudiantes de básica media de la Escuela Eugenio Espejo en el área de ciencias naturales están diseñados para generar la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics) en la educación, con el fin de considerarlas por la institución en el diseño de los planes curriculares y la práctica profesional docente.

Los programas de formación docente deben incorporar en sus currículos contenidos acordes con las exigencias sociales, educativas y culturales en coherencia con las propuestas y políticas educativas nacionales e internacionales, que permita al maestro posicionarse frente a una práctica educativa innovadora. Se hace un análisis de aportes conceptuales y teóricos a través de la selección de fuentes bibliográficas con una revisión de la literatura, clasificación y organización de la información que origina como resultado conocer que conciben autores frente a la necesidad de integrar las Tics (Reina, 2013, pág. 42).

2.1.2.2. Categorías de Análisis

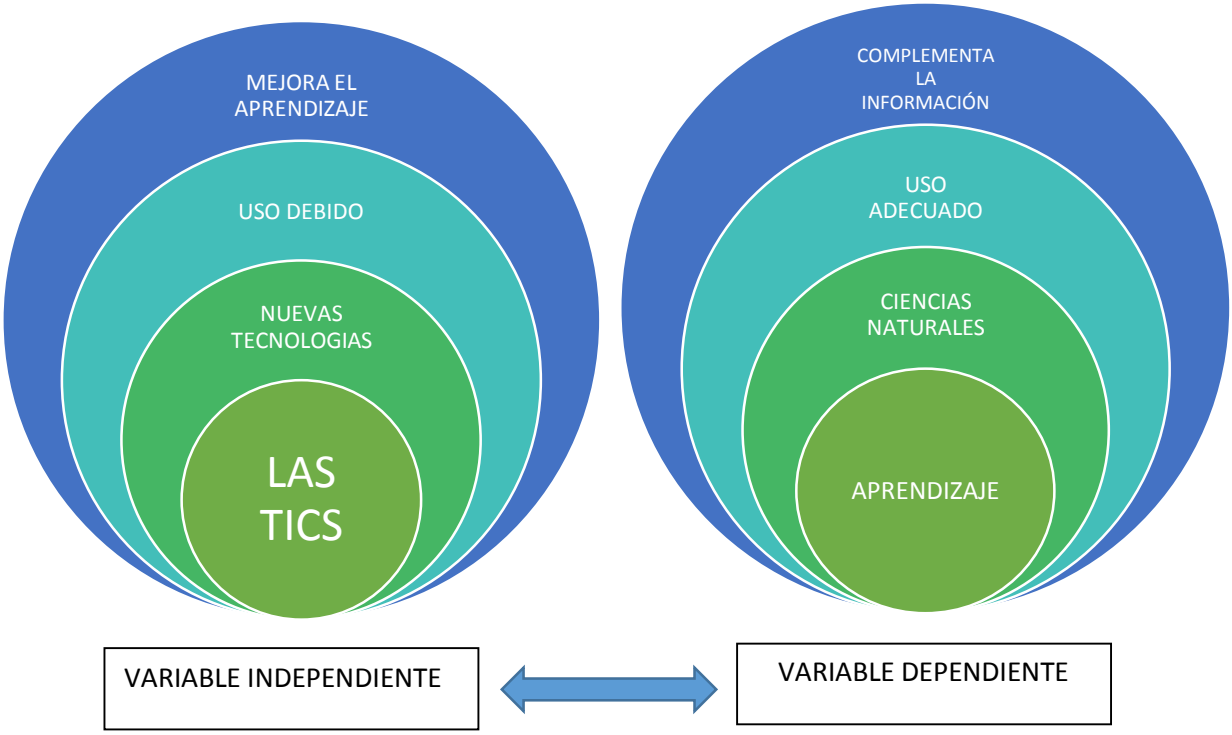
Las Tics en el aprendizaje de los estudiantes cumplen un rol fundamental ya que nosotros también tendemos a presentar un enfoque hacia los países en vías de desarrollo, por ser en ellos donde las Tics están presentando impactos menos encubiertos por otros factores de desarrollo y porque se quiere reflejar una sensibilidad solidaria hacia estos países con la firme convicción de que las Tics pueden ser una poderosa herramienta en beneficio de la comunidad educativa de la Escuela "Eugenio Espejo"

Poder mantener una relación de amistad en un segundo plano al físico-tangible, y establecer las conexiones necesarias para la correcta interacción en transmisión multimedia, actualmente con elementos de tiempo real, todo eso en su conjunto se convierte en la herramienta comunicacional más importante del mundo, siendo un hito tecnológico y social.

Las relaciones sociales virtuales, dan paso a la llamada realidad virtual, desde una transferencia electrónica de dinero, hasta personificación en juegos de redes, llevando a los elementos de desarrollo de una sociedad a jugar un papel importante en este medio, ventas y compras virtuales, grandes megatiendas virtuales, visitas virtualmente dirigidas, transmisión de noticias en tiempo real, espacios publicitarios de escala mundial, educación a distancia, instituciones online

Desde este punto de vista, la diferencia esencial entre los múltiples y diversos usos de las TIC en la educación escolar no reside tanto en las características de los recursos tecnológicos utilizados en cada caso, como en su ubicación en el espacio conceptual delimitado por el entramado de relaciones entre los tres elementos del triángulo interactivo. Sin dejar de lado las características propias de las distintas herramientas TIC consideradas, es en la incidencia que los usos de esas herramientas tienen sobre la actividad conjunta de profesores y alumnos donde reside la clave para analizar su impacto sobre la práctica educativa y, por ende, sobre el aprendizaje de los alumnos. (Coll, 2011, pág. 25)

Gráfico # 1: pirámide de conocimiento



Elaborado Por: Teresa Veliz

2.1.3. POSTURA TEÓRICA

Es de mucha trascendecia la metodología que utiliza (AUSUBEL, 1983, pág. 234), este psicologo relaciona el aprendizaje en tres categorías de las cuales se motiva por el grado de complejidad pues primero se obtiene conocimientos representativos que es lo que el estudiante quisiera aprender y para qué y llegar al entendimiento del aprendizaje de donde se desprenden nuevos conceptos o significados.

Pero la integración de las tics en las ciencias a través de herramientas Web 2.0. como Google, Docs., Blog, Wiki y otros, sería la forma más adecuada para que tanto los docentes, estudiantes y padres de familia estén en una interrelación, porque según Fernández el trabajo dentro y fuera de las aulas sería más eficaz, se trabajaría en competencia, y cooperativismo o en forma individual como estipulare el docente dentro de su metodología para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Ya que a través de las herramientas que ofrece el internet, los padres de familia y los docentes pueden hacer un seguimiento de conocimientos y desarrollo del aprendizaje de sus hijos y alumnos e incluso saber cómo están con las otras asignaturas en todo momento, es más como ocurre actualmente en nuestro país con la aplicación de este recurso digital a través de un código que a cada representante le fue dado por la institución educativa al que pertenece para el estudiante.

Las redes sociales hacen posible que los estudiantes desarrollen, habilidades y aptitudes como socializar, realizar trabajos en equipos o compartir conocimientos que no sea solo chatear situaciones vanas ya que Larequi considera que las redes sociales ayudan a profesores y estudiantes a tomar conciencia sobre la importancia de la identidad digital y los procesos sociales de la participación, formación de la opinión y toma de decisiones que caractericen ser una sociedad tecnificada.

¿Por qué nos gusta y nos atrae tanto la tecnología? D. Wolton afirma que se produce un conjunto de transferencias. Se asocia tecnología a juventud, lo que supone modernidad, igualdad, libertad de acceso y desplazamiento. De hecho, el ochenta por ciento de programas informáticos dirigidos al gran público son juegos, según los datos que ofrecía el periódico Libération en agosto de 1998. También se asocia tecnología a utopía. La utopía de la Red que predica de modo directo o implícito el lema que delante de los ordenadores .

Volviendo a la realidad, observamos que sólo el ochenta por ciento de los ciudadanos están conectados a la Red. Que el perfil del internauta es varón, blanco y de clase media o media-alta. Que nunca tantos han sido incomunicados por tan pocos. Tomamos y hacemos nuestras las palabras de E. Galdeano cuando afirma que "estamos ante un mundo sin alma; no hay pueblos, sino mercados; ciudadanos, sino consumidores; naciones, sino empresas; relaciones humanas, sino competencias mercantiles”. (…). Si la comunicación se reduce a tecnología y mercado estamos convirtiendo nuestras relaciones en puro intercambio comercial, con lo que alimentamos la triste espiral del que más tiene, más invierte, para tener más.

Las grandes empresas venden a los que tienen; los que carecen de poder adquisitivo sencillamente no existen. Ya lo afirma con un amplio registro de eufemismos N. Negroponte en su obra Digital men: o eres digital o no existes. El costo social ya lo conocemos: grandes partidas presupuestarias que deberían emplearse en proyectos de educación o sanidad se destinan a compras de materiales informáticos que sólo son aprovechados por unos pocos o que se apolillan en los almacenes o estanterías de los centros porque no hay nadie que los gestione con una visión de desarrollo comunitario.

Nuestra propuesta parte de un replanteamiento de la comunicación que tenga en cuenta las otras dimensiones, la social y la cultural. Como manifiesta D. Wolton, es preciso vaciar el falso discurso de que la comunicación es progreso y futuro. No puede haber teoría de la comunicación sin la implicación social. Urge, por tanto, socializar las nuevas tecnologías, humanizar la comunicación. Esto supone separar la comunicación del problema de la productividad; entrar en el terreno de la comunicación como valor, no como mercancía. De lo contrario tropezamos con las duras palabras de F. Colombo:

> "El Edén de la Red está al otro lado de una cancela que se está abriendo… solamente para unos pocos… Diferentes jerarquías de cerebros manejarán los ordenadores, jugarán y experimentarán con ellos. Para los excluidos queda el juego interactivo… para llenar un inmenso tiempo libre"(p. 16)

El contexto mediático que se ha ido generando a lo largo de este último siglo y, sobre todo, los entornos virtuales que han producido las llamadas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en estas últimas décadas, nos obligan a definir con una nueva perspectiva el fenómeno de la comunicación. Ésta se ha convertido en un concepto comodín que se emplea para todo, de modo que ha adquirido ciertas connotaciones que merecen un análisis más detallado para desbrozar ideologías presentes, aunque no aparentes.

La comunicación es poliédrica, nos permite observar al menos tres dimensiones, que están estrechamente relacionadas y se complementan. En primer lugar, cualquier pueblo, cualquier civilización ha nacido y ha crecido desde la narración, desde el relato. Occidente debe a la Ilustración sus principios fundamentales que hoy son santo y seña de todas las cartas constitucionales. En segundo lugar, entendemos por comunicación el combinado de los medios de comunicación de masas, que a lo largo de un siglo ha dejado una huella muy profunda en nuestra sociedad, especialmente la televisión.

Añadamos a ello la creciente importancia que tiene el entramado informático –telemático y audiovisual–, que ha cambiado vertiginosamente nuestra manera de entender el mundo y nuestras relaciones. Por último, no podemos olvidar ese conjunto de símbolos, valores, normas, representaciones que forman la llamada "cultura posmoderna", con sus múltiples signos y manifestaciones. Si bien éste es el marco en el que se debería resituar la comunicación, observamos que el discurso oficial no va en esa dirección.

Se ignora la comunicación como relato y como manifestación cultural para enfatizar lo tecnológico. Desde este reduccionismo la publicidad vende números sin fin de ordenadores porque nos dicen que indica el nivel de progreso y desarrollo de un país y de sus ciudadanos. Todos los medios en todo momento se ponen de acuerdo para decirnos lo mismo. Se cumple una vez más la profecía de M. McLuhan cuando exponía que el medio es el mensaje y también el masaje, por cuanto desde la repetición de todos los medios en todo momento se nos impone como cierto lo que no lo es. Pero también observamos que la realidad es mucho menos multimedia de cómo nos la venden.

2.2. HIPÓTESIS

2.2.1. Hipótesis General.

Las Tics inciden en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Media en Ciencias Naturales de la Escuela “Eugenio Espejo”.

2.2.2. Sub-hipótesis o Derivadas

- El nivel de conocimiento de los estudiantes tienen sobre las TICs determinará su incidencia en los aprendizajes en la Escuela "Eugenio Espejo" Recinto La Cadena.

- El uso de las TICs que los estudiantes y profesores están utilizando determinará los grados de aprendizajes de Ciencias Naturales.

- El Desarrollo de talleres en la utilización de herramientas tecnológicas en los docentes fortalecerá el aprendizaje de los educandos.

2.3.3. Variables

Variable Independiente.

Tics.

Variable Dependiente.

Incidencia en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

CAPÍTULO III.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Pruebas estadísticas aplicadas

El presente proyecto de investigación se aplicó la encuesta 117 estudiantes, 98 representantes legales y 6 docentes de básica media de la Escuela Eugenio Espejo del Recinto la Cadena, Cantón Valencia, Provincia de Los Ríos.

Para la comprobación de la hipótesis señalada en la presente tesis se tomó en cuenta las primeras siete preguntas y se aplicó la prueba estadística del cuadro y la campana de Gauss.

Tabla – 1: Datos de estudiantes por paralelos

Escuela de Educación Básica "Eugenio Espejo"	Hombres	Mujeres	Total
Paralelo "A"	**26**	**14**	**40**
Paralelo "B"	**18**	**22**	**40**
Paralelo "C"	**23**	**14**	**37**
TOTAL	**67**	**50**	**117**

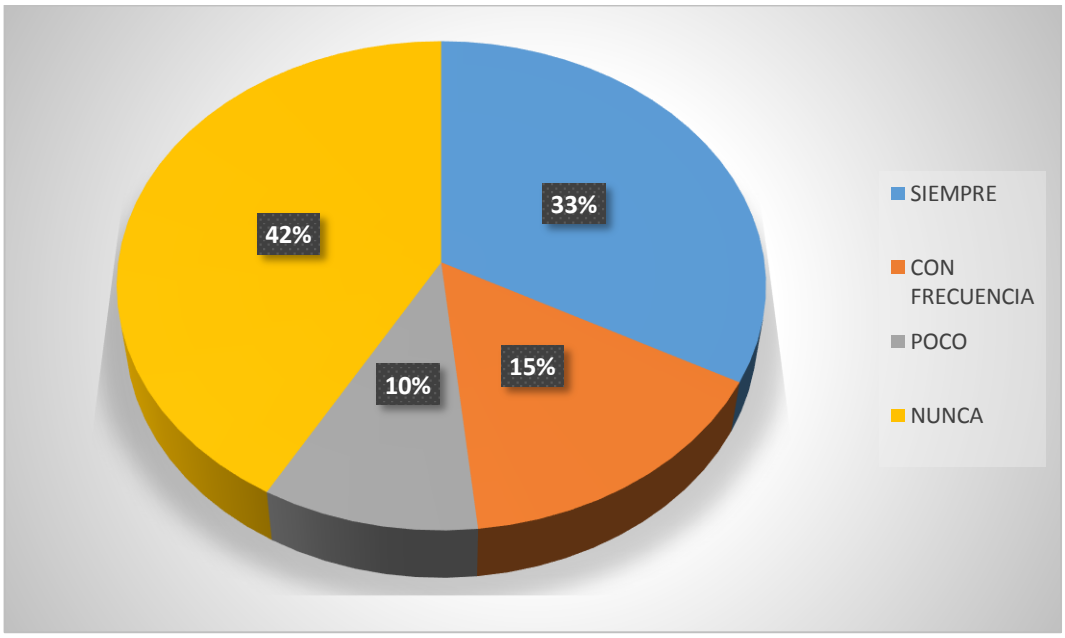
Fuente: Secretaria de Escuela "Eugenio Espejo"
Elaborado por: Teresa Veliz

Tabla – 2: Preguntas para la hipótesis

PREGUNTAS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	POCO	NUNCA	TOTAL
¿Tienen acceso los estudiantes a los instrumentos tecnológicos en la institución?	12	15	20	70	117
¿Considera correcta la utilización de las Tics como instrumento pedagógico?	60	36	12	9	117
¿Utiliza las redes sociales para recibir y enviar tareas?	1	5	9	102	117
El docente indica cómo utilizar las Tics en el área de Ciencias Naturales	12	28	32	45	117
La institución cuenta con laboratorio de computación e internet	90	12	2	13	117
Cree usted que al no utilizar las Tics se estará perjudicando los aprendizajes	12	22	2	81	117
Cree usted que deberá incrementarse un sistema de uso de las Tics en la institución	82	9	4	22	117
TOTAL	269	127	81	342	819
PORCENTAJES	32,84%	15,51%	9,89%	41,76%	100%

Elaborado por: Teresa Veliz

Grafico # 2: Condiciones de informe de la Hipótesis



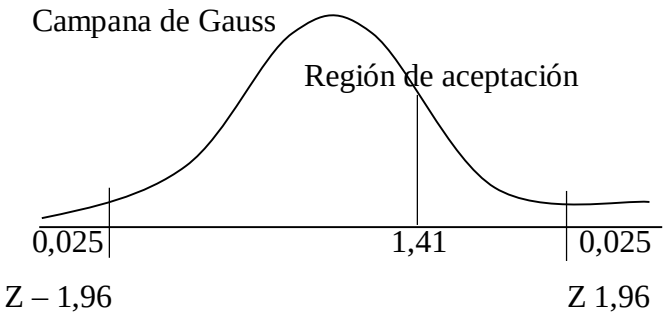
Para la comprobación de la hipótesis los encuestados en un 42% consideran que nunca han tenido acceso a los instrumentos tecnológicos de la institución por lo tanto no se ha podido optimizar los aprendizajes en el área de ciencias naturales de los estudiantes de básica media de la Escuela "Eugenio Espejo" del Recinto La cadena.

Muestra: 117 = 100% = 60%

H °= 80%

$$\frac{Z = \dot{X}}{O/\sqrt{n}} - u$$

$$\frac{Z = 80\% - 42\%}{3 / \sqrt{117}} = \frac{Z = 0{,}80 - 0{,}42\% =}{3 / 10{,}82} \quad \frac{0{,}38}{0{,}27} = 1{,}41$$



El trabajo de la Tics debe ser constante para optimizar el aprendizaje del área de ciencias naturales en la básica media de la Escuela “Eugenio Espejo” del Recinto La Cadena del Cantón Valencia, por lo que alcanzaran a desarrollar el proceso de aprendizaje y sus conocimientos dentro del aula serán más receptivos en su rendimiento académico logrando el crecimiento como ser humano, útil a la sociedad; preparándolos para participar con nuevas tecnologías y transformaciones adecuadas a la nueva era.

Además, optimizando en un 80% los proyectos de ciencias naturales con recursos del medio o de su entorno los estudiantes obtendrán buenos conocimientos y al terminar la educación básica forjarán el buen vivir en la comunidad educativa, valor que recae en el lado derecho de la región de aceptación de la Curva de Gauss.

3.1.2. Análisis e interpretación de datos

Encuesta realizada a los estudiantes de Básica Media de la Escuela "Eugenio Espejo" del Recinto La Cadena, Cantón Valencia.

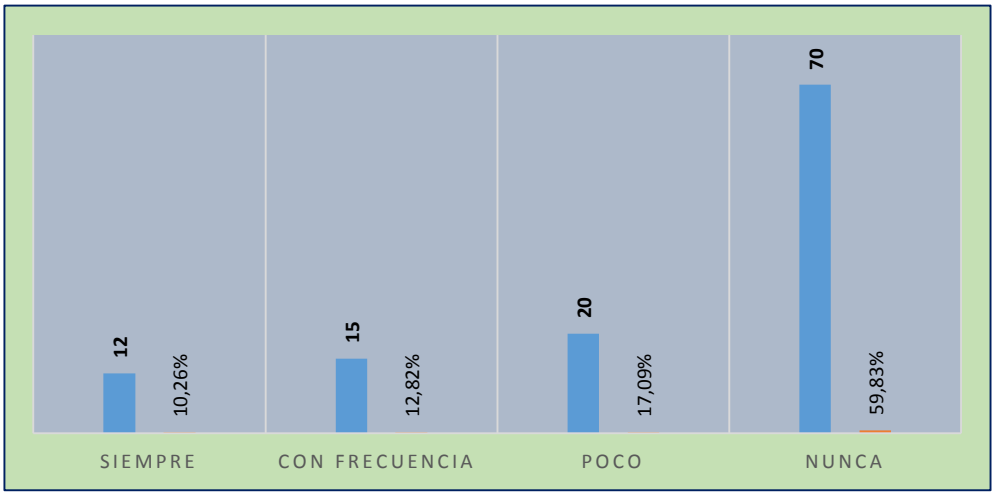
Pregunta 1. ¿Tienen acceso los estudiantes a los instrumentos tecnológicos en la institución?

Tabla – 3: Accesos de los estudiantes a instrumentos tecnológicos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	10,26%
Casi siempre	15	12,82%
Poco	20	17,09%
Nunca	70	59,83%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 3: Acceso de los estudiantes a instrumentos tecnológicos



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los involucrados en la investigación acotan en un 59% que nunca los estudiantes tienen acceso a los instrumentos tecnológicos; un 17% poco, un 12% con frecuencia, mientras que un 10% que siempre. Lo que es claro que falta mucha participación por parte de los docentes para que puedan usar la tecnología y la practiquen con los educandos.

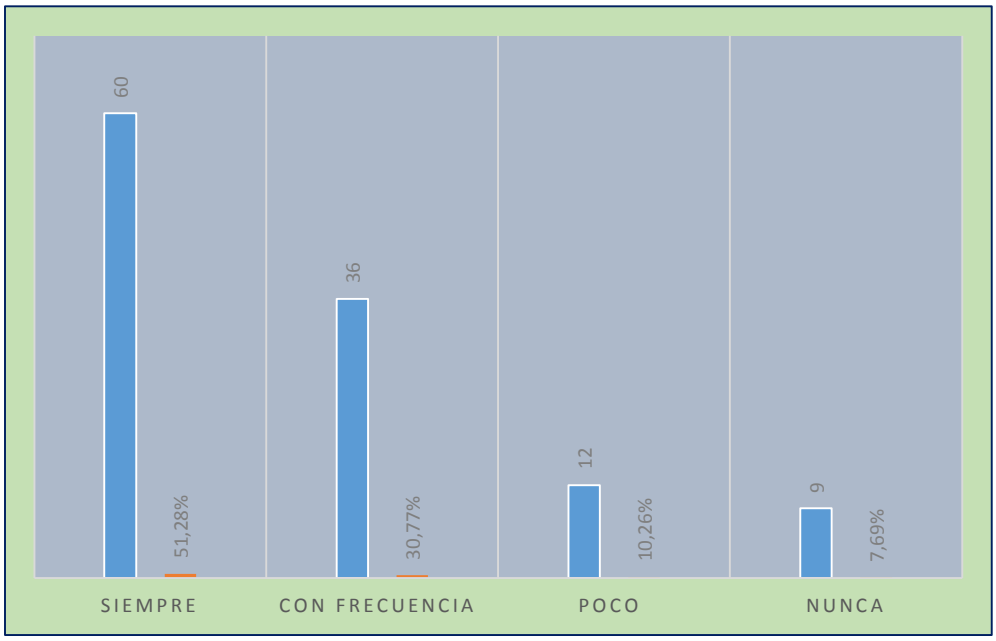
Pregunta N° 2. ¿Considera correcta la utilización de las Tics como instrumento pedagógico?

Tabla – 4: Utilización correcta de las tics en la pedagogía

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	60	51,28%
Casi siempre	36	30,77%
Poco	12	10,26%
Nunca	9	7,69%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 4: Utilización correcta de las tics en la pedagogía



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el siguiente gráfico los encuestados acotaron en un 51% que siempre; un 31% con frecuencia; un 10% poco, mientras que un 8% nunca; a que si considera correcto la utilización de las tics como instrumento pedagógico. Entonces es meritorio que los educandos necesitan una mayor utilización de los instrumentos pedagógicos para adquirir mejores los conocimientos.

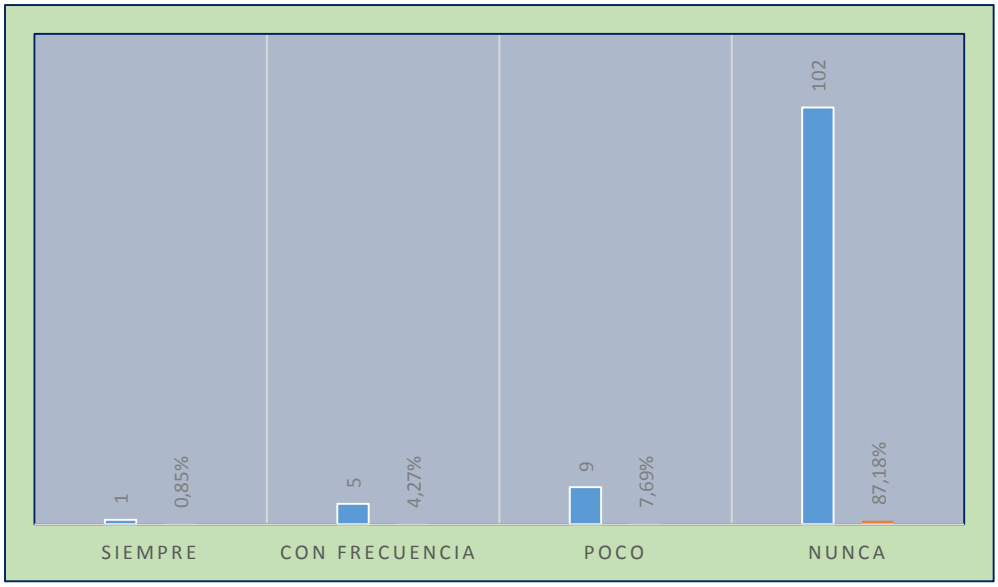
Pregunta N° 3.- ¿Utiliza las redes sociales para recibir y enviar tareas?

Tabla – 5: Utiliza redes sociales para recibir y enviar tareas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	0,85%
Casi siempre	5	4,27%
Poco	9	7,69%
Nunca	102	87,18%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 5: Utiliza redes sociales para recibir y enviar tareas



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el siguiente gráfico los encuestados acotaron en un 87% nunca; un 8% poco, un 4% con frecuencia; mientras que un 1% siempre, sobre la utilización de redes sociales para enviar y recibir tareas. Por lo que es evidente de que los estudiantes necesitan mayor utilización de las redes sociales, pero en aspectos pedagógicos, para compartir información como tareas, gráficos, eventos y planificaciones que se deben desarrollar en el aula o en la institución.

Encuesta realizada a los docentes de Básica Media de la Escuela "Eugenio Espejo" del Recinto La Cadena, Cantón Valencia.

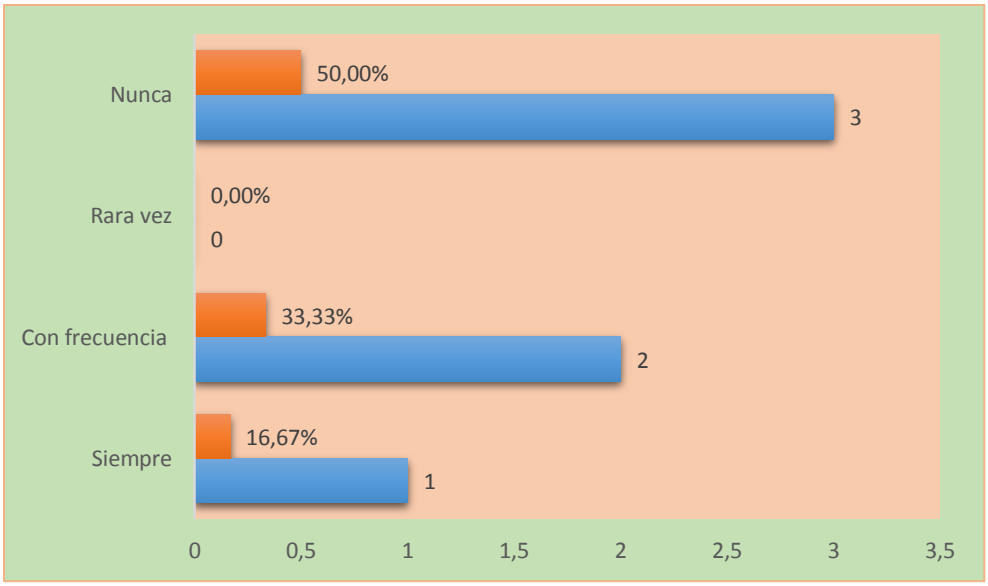
Pregunta 1. ¿Los directivos autorizan utilizar las Tics en la Institución?

Tabla – 6: Los directivos autorizan utilizar las Tics en la Institución

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	16,67%
Casi siempre	2	33,33%
Poco	0	0,00%
Nunca	3	50,00%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 6: Los directivos autorizan utilizar las Tics en la Institución



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los encuestados manifiestan en un 50% nunca; un 33% con frecuencia; mientras que un 17% siempre. En lo referente a si los directivos autorizan utilizar las tics en el plantel. Por lo que es muy evidente que las autoridades no permiten el ingreso de los docentes al laboratorio de computación y mucho menos a los estudiantes por temor a que destruyan todo, entonces es muy meritorio un plan de capacitación docente en tics.

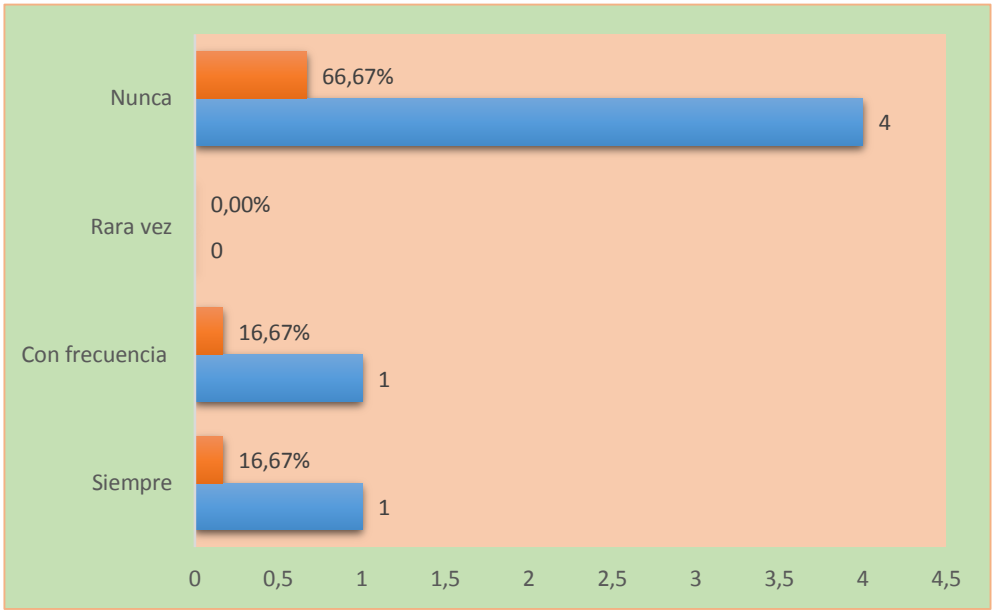
Pregunta N° 2. ¿Utiliza las Tics en la asignatura que imparte?

Tabla – 7: Utiliza las Tics en la asignatura que imparte

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	16,67%
Casi siempre	1	16,67%
Poco	0	0,00%
Nunca	4	66,67%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 7: Utiliza las Tics en la asignatura que imparte



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los involucrados de la investigación manifestaron en un 67% nunca; un 17% con frecuencia; un 17% siempre. Sobre lo referente si utiliza el docente las tics en la asignatura que imparte. Es muy claro que el docente como no está preparado no puede hacer uso de las tecnologías, pero en la actualidad el currículo exige la utilización de accesorios tecnológicos en las planificaciones por lo tanto tienen que adaptarse al proceso.

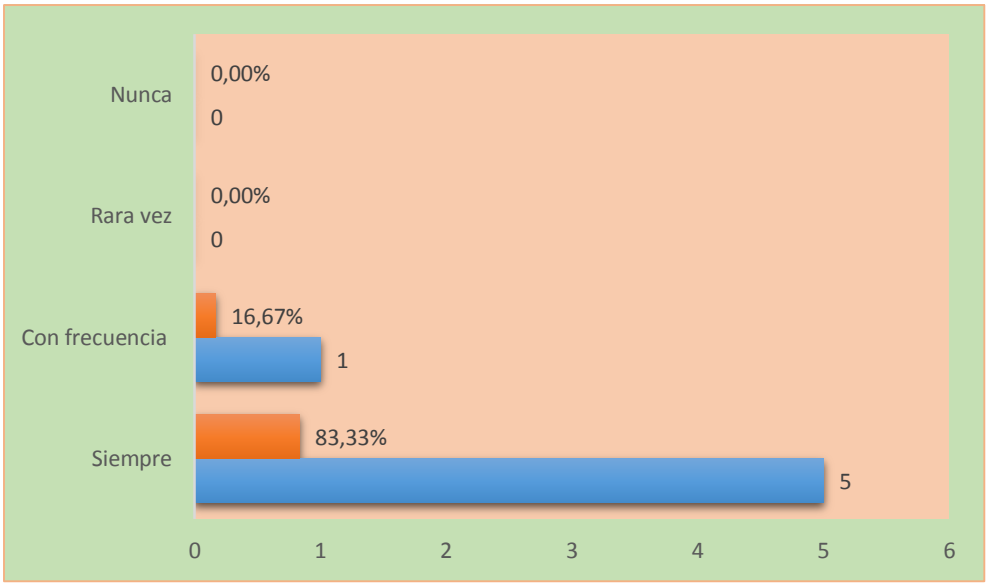
Pregunta N° 3. ¿El área de ciencias naturales necesita el uso de las tics?

Tabla – 8: El área de ciencias naturales necesita el uso de las tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	83,33%
Casi siempre	1	16,67%
Poco	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 8: El área de ciencias naturales necesita el uso de las tics



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el gráfico N° 13 mencionaron con un 83% siempre; mientras que con un 17% con frecuencia a lo referente que si el área de ciencias naturales necesita de las tics. Entonces es muy evidente que en todas las áreas el docente necesita apoyar su investigación o el proceso de enseñanza con las tics y mejor en ciencias naturales por los diferentes proyectos que los educandos deben saber, las instrucciones y como desarrollarlos, por lo tanto, debe contar con las nuevas tecnologías para optimizar le aprendizaje.

Encuesta realizada a los padres de familia de Básica Media de la Escuela "Eugenio Espejo" del Recinto La Cadena, Cantón Valencia.

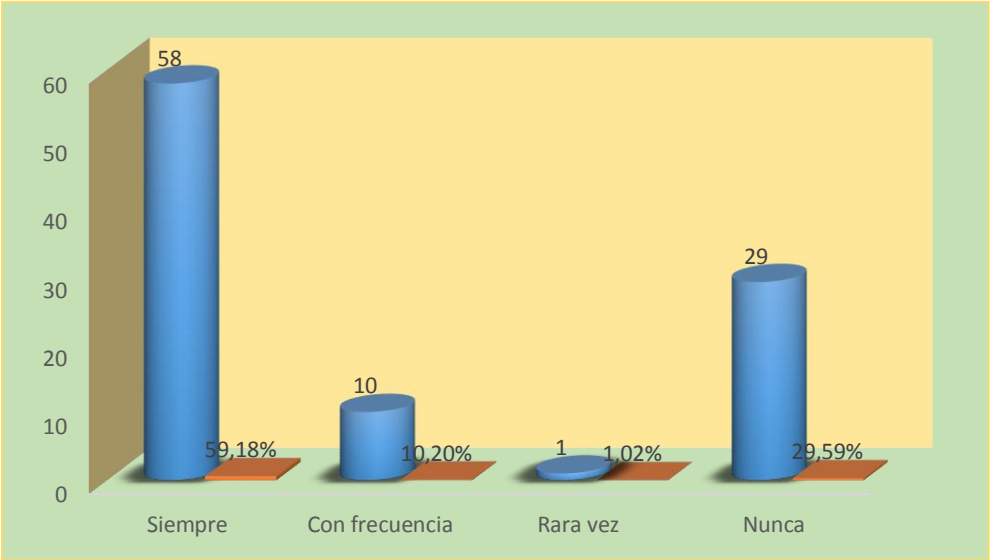
Pregunta N° 1. ¿Incentiva a su representado aprender las nuevas tecnologías?

Tabla – 9: Su representado aprender las nuevas tecnologías

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	58	59,19%
Con frecuencia	10	10,20%
Rara vez	1	1,02%
Nunca	29	29,59%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 9: su representado aprender las nuevas tecnologías



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los encuestados manifestaron en un 59% siempre; un 30% nunca; un 10% con frecuencia; mientras que un 1% rara vez, sobre si incentiva a su representado aprender las tics. Por lo que es muy claro que los representantes si desean que sus educandos estén acordes a las nuevas tecnologías y consigan optimizar el aprendizaje.

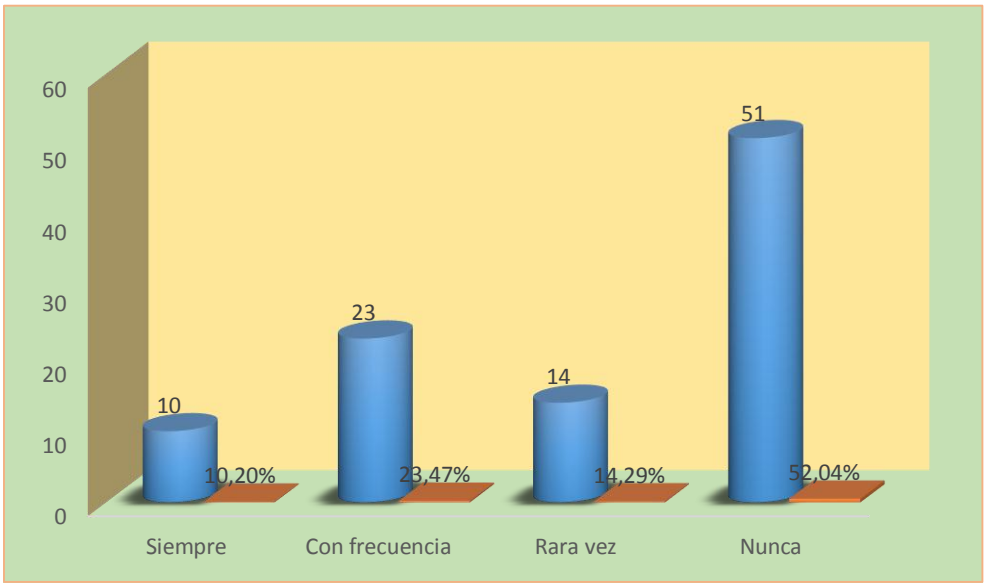
Pregunta N° 2. ¿Tiene buena comunicación con sus hijos sobre la utilización de las redes sociales?

Tabla – 10: Comunica a sus hijos sobre la utilización de las redes sociales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	10,20%
Con frecuencia	23	23,47%
Rara vez	14	14,29%
Nunca	51	52,04%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 10: Comunica a sus hijos sobre la utilización de las redes sociales



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los encuestados manifestaron en un 52% nunca; un 23% con frecuencia; 14% rara vez; mientras que un 10% siempre. Sobre si tiene comunicación con sus hijos sobre las redes sociales por lo que es claro que los representantes no dialogan con sus hijos por el alto porcentaje de nunca, eso refleja que no hay comunicación sobre los peligros que ocasionan también las tecnologías.

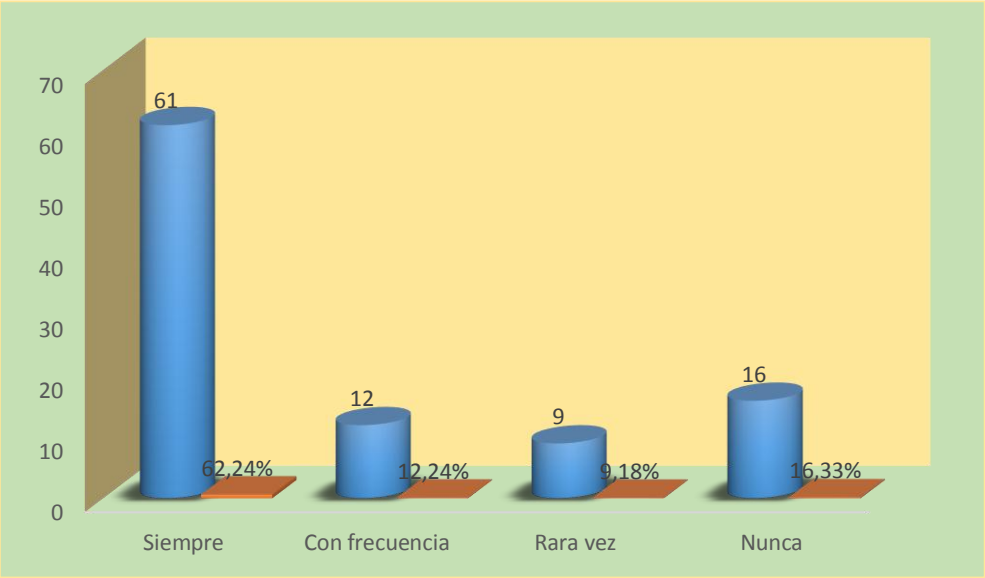
Pregunta N° 3. ¿Exige a su representado el valor del respeto en la institución educativa?

Tabla – 11: Su representado respeta en la institución educativa

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	61	62,24%
Con frecuencia	12	12,24%
Rara vez	9	9,18%
Nunca	16	16,33%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 11: Su representado respeta en la institución educativa



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el gráfico N° 23 los encuestados manifestaron en un 62% siempre; un 16% nunca; 12% con frecuencia y un 9% rara vez, en lo que se refiere si exige a su representado el valor del respeto en la institución educativa. Es muy evidente que los padres de familia si se preocupan porque se respete a los compañeros y docentes dentro de la institución para que no haya repercusiones a través del acoso escolar por medio de las redes sociales.

3.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES

3.2.1. Especificas

- Se concluye del presente proyecto de investigación que la mayoría de los docentes tienen poco conocimiento de las tics y lo demuestran los resultados obtenidos por lo que algunos manifiestan que no es relevante para ellos capacitarse, cuando deben estar acordes a la tecnología para poder brindar una óptima enseñanza aprendizaje.

- Lo que se debe hacer en la actualidad es brindar un plan de capacitación a los docentes para que refuercen las enseñanzas con accesorios tecnológicos de tal manera que adquieran competencias básicas sobre las tics para fundamentar su actividad profesional ir acrecentado su nivel educativo.

- Se concluye que los educandos tienen déficits en la enseñanza aprendizaje del área de ciencias naturales ya que no se han preocupado por desarrollar las nuevas tecnologías en todas las asignaturas, solo trabajan por cumplir con el currículo institucional pero no inculcan nuevos conocimientos en lo que se refiere a las tics.

3.2.2. General

- Las tecnologías de la información y comunicación promueven el aprendizaje crítico de los estudiantes de básica media de la Escuela Eugenio Espejo del Recinto la Cadena, del Cantón Valencia por lo que se necesita afianzar los conocimientos en el área de ciencias naturales para optimizar la educación y convertirla en calidad y calidez.

3.3. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERAL

3.3.1. Especificas

- Profundizar el conocimiento de las tics y saber orientar a los educandos en los mecanismos de búsqueda logrando que se extienda en la investigación hacia otros niveles y temas importantes, realizar un instrumento ideal para inculcar en los estudiantes un interaprendizaje bien definido siguiendo los lineamiento curriculares que ofrece la institución

- Otorgar de herramientas tecnológicas a la educación básica media de la Escuela Eugenio Espejo para que los educandos y docentes puedan desenvolverse sin ningún inconveniente al momento de utilizar las áreas educativas tales como ciencias naturales, matemáticas, para lograr el 90% de los objetivos planteados en la institución.

- Fomentar el aprendizaje crítico de los educandos con la producción de material didáctico educativo en las tics para que tanto docentes, estudiantes y padres de familia tengan la capacidad de afianzar sus conocimientos y realizar sus actividades diarias a lo largo de la vida escolar, creando planificación que estimulen las actividades anteriormente encomendadas y reforzar con una educación de calidad y calidez.

3.3.2. General

- Incentivar y motivar a los docentes de la Escuela Eugenio Espejo capacitándolos con proyectos de enseñanza en las tics principalmente la capacidad de investigar, de elegir y seleccionar sus propias expectativas de indagación e investigación y esto será muy importante para que puedan aprender a aprender las nuevas tecnologías y transmitir a los educandos.

CAPITULO IV. PROPUESTA DE APLICACIÓN

4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Alternativa Obtenida

Con base en la hipótesis expuesta al inicio del presente proyecto final de investigación se puede concluir que efectivamente la capacitación docente en procesos tecnológicos su uso y manejo puede optimizar el aprendizaje de los educandos, cumpliendo un papel fundamental no solo en la elaboración de material didáctico, sino en todos los campos de la educación para que cada asignatura pueda ser explicada con las Tics.

Apoyando de manera correcta, la enseñanza de los niños para una vida llena de éxitos y logros educativos. En general los resultados que se obtuvieron a partir de la propuesta de aplicación son muy satisfactorios, ya que tanto el educador como el educando se mostraron muy interesados en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tics). Esto también se corroboro de manera personal ya que se asistió en varias ocasiones a las clases impartidas por los docentes.

Se propone un taller de capacitación docente teniendo en cuenta que todo material educativo puede utilizarse como recurso de apoyo en diversas circunstancias de aprendizaje, este se puede definir, desde el punto de vista educativo como un sistema de aprendizaje, organizado de acuerdo a los objetivos específicos que tienen como finalidad dirigir y orientar a los educandos en los procesos de asimilación de los contenidos del presente plan, efectivamente con los mecanismos de búsqueda, selección y procesamiento interactivo de la información.

Las tecnologías de la información y comunicación en la institución educativa son muy valiosas porque los docentes tienen la posibilidad de presentar estrategias creativas que fomenten el proceso de aprendizaje de una manera adecuada donde los mayores beneficiados serán los educandos. De aquí surge la propuesta de un plan de capacitación docente en Tics para impartir las clases de ciencias naturales con la creación de proyectos educativos y guiados por el internet en la búsqueda de información como un medio didáctico.

4.1.2. Alcance de la alternativa

Es para fines prácticos, y teniendo en cuenta que se puede aprender a aprender siempre y cuando no existan restricciones como tiempo y costos, es importante saber que un taller de capacitación docente en Tics, beneficiara de manera óptima el aprendizaje en el área de ciencias naturales a los educandos de la institución. Con respeto a este alcance es necesario estipular que el trabajo que se propone hace relación exclusivamente con las diferentes tecnologías que día a día aparecen y que son difíciles de manejar para los adultos, mientras que para los niños resultan ser muy fáciles y adaptarlas rápidamente para ellos es muy beneficioso.

Las tics son un conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética, eso quiere decir que son tecnologías que benefician la comunicación y el intercambio de información en el mundo tecnológico actual por tanto los aspectos básicos de la alternativa son los siguientes:

- Aprender a manejar los sistemas operativos
- Ingresar a los correos electrónicos
- Conocer el sistema de banda ancha e internet
- Trabajar con celulares inteligentes, digitales

- Ver el funcionamiento de televisores de alta definición
- Cámaras digitales cuál es su proceso
- Reproductores audiovisuales MP3 y MP4
- Utilizar adecuadamente las Redes Sociales (Facebook, Twitter)
- Buscadores de información (google, yahoo)

4.1.3. ASPECTOS BÁSICOS DE LA ALTERNATIVA

4.1.3.1. Antecedentes

Las tecnologías de la información según (Coll, 2011, pág. 34) obligan a modificar la organización de la educación, crear entornos educativos que desarrollen considerablemente las posibilidades del sistema, no solo de tipo organizativo, sino también de trasmisión de conocimientos y desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes. La clave está en transformar la información en conocimiento y esté, en educación y aprendizaje.

Las Tics influyen en el aprendizaje como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. En los últimos años el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones ha incrementado, donde (Carneiro, 2012) manifiesta. "En especial cabe destacar el explosivo desarrollo de internet el cual nos permite comunicación diferida o en tiempo real, traspasan barreras de distancia y geografía; en el ámbito social, desde el punto de vista educativo se puede manifestar que las tics son una gran herramienta para la enseñanza, sirve de apoyo a los educadores, permite ampliar la formación a aquellas personas que no pueden acceder a las clases presenciales". (p. 35)

Se puede decir que las Tics están cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan con el gobierno, en empresas privadas, que dirigen personal o que trabajan como profesional en cualquier otro campo utilizan tecnologías de información usualmente mediante el uso de internet, tarjetas de crédito, pago de nóminas de trabajadores entre otras cosas. Lo más conveniente es que las tics impactan en todos los

ámbitos de la vida humana por las características que aportan a la sociedad del conocimiento, por todas las posibilidades que brindan al desarrollo de nuevas formas de organizarse, comunicarse, educar, enseñar y aprender y con ello la trasformación y evolución de la sociedad.

4.1.3.2. Justificación

Las Tics mejoran la comunicación y rompe con las barreras de la distancia por lo tanto la presente investigación se justifica por que los docentes de la Escuela "Eugenio Espejo" podrán con un plan de capacitación docente actualizarse y adquirir las nuevas tecnologías para luego optimizar el conocimiento y el aprendizaje a sus educandos esto permitirá el mejoramiento continuo contribuyendo a la alfabetización digital, potenciando el desarrollo de habilidades y aptitudes para la innovación.

También puede convertirse en herramienta de ocio porque en la actualidad muchos niños y jóvenes la utilizan en juegos cibernéticos o redes sociales que los pueden hacer mecánicos y no reaccionar ante cualquier pregunta que realice el docente o algún familiar en casa. Inclusive puede crear dependencia y aislamiento social porque todo el tiempo están dedicados al chat, pero aquí está la propuesta más bien utilizar las tecnologías en aprendizaje continuo y en inversión constante para mantenerse actualizado.

Las Tics benefician favorablemente al uso eficiente de los recursos ya sean humanos, financieros, tecnológicos lo cual permitirá el alcance de los objetivos y metas de la institución.

4.2. OBJETIVOS

4.2.1. Objetivo General

Diseñar un taller de capacitación docente en tecnologías de información y comunicación (Tics) para optimizar el aprendizaje en los estudiantes de la básica media de la Escuela "Eugenio Espejo" del Recinto La Cadena del Cantón Valencia.

4.2.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar talleres de capacitación en las Tics con el fin de optimizar el aprendizaje de los estudiantes de la básica media de la institución.
- Definir estrategias de enseñanza aprendizaje que contribuyan a que los docentes puedan explicar bien una clase y tomen como recurso las Tics
- Socializar a los docentes sobre el manejo y uso de computadoras, teléfonos, y muchos accesorios tecnológicos.

4.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO	HORAS	PRESUPUESTO
➢ Difusión de la propuesta alternativa.	Directora Docentes	1 Día	8 horas	200
➢ Talleres sobre las Tics	Directora y Docentes	1 día	8 horas	200
➢ Socialización del instructivo.	Directora Docentes	1 día	8 horas	200
➢ Dinámica grupal, de acuerdo a la propuesta alternativa.	Docentes Estudiantes	2 días	16 horas	400
TOTAL		5 días	40 horas	1.000

4.3.1. Título

4.3.2. Taller de capacitación docente en la utilización de herramientas tecnológicas para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes de la básica media de la Escuela "Eugenio Espejo" del Recinto La Cadena, Cantón Valencia, Provincia de Los.

4.3.3. Componentes

1. Fase de socialización

Una vez aprobada la investigación se debe emprender esta propuesta entre docentes y estudiantes de la institución.

2. Fase de Implementación

- Diseñar un cronograma de trabajo
- Estructurar un taller de capacitación en técnicas de enseñanza - aprendizaje para la aplicación y seguimiento de la propuesta.
- Organizar un equipo técnico de control dirección y capacitación para el manejo eficiente de la propuesta.

3. Fase de difusión

- Difundir al interior de la Escuela los resultados de la investigación y la importancia de la generación de la propuesta
- Socializar en reuniones de trabajo con los docentes y estudiantes a fin de lograr una participación de criterios personales que mejoren esta propuesta.

4. Fase de aplicación

Ejecutar dicho asesoramiento en institución educativa en base a la planificación estructurada.

5. Fase de Evaluación

Se estará monitoreando persistentemente y evaluando todas las actividades de la propuesta para poder establecer la factibilidad de su funcionamiento.

4.4. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA

Taller N° 1.- Utilización de herramientas tecnológicas para dinamizar el aprendizaje

Hora	Objetivo	Procesos y actividades	Recursos	Responsable
8:00	Utilizar los recursos tecnológicos en el aula	Bienvenida		Docente Tics
8:20 a 8:35		Dinámica “ Yo tengo un robot”	Micrófono	
8:35		¿Cómo ser innovador en el aula de clases? **a. Generar ideas creativas** Conocer el computador, sus partes y su utilización Encendido y apagado del computador Conocer el escritorio de trabajo de computador En equipos, presentan el producto colaborativo de manera creativa y socializar los	Equipo Multimedia Computadora Mouse C.P.U Teclado Parlantes	

		aportes Reflexión: ¿Nos fue fácil? ¿Por qué? ¿Qué hemos aprendido? Realización de la primera práctica De manera individual revisen los problemas que identificaron en su práctica y como pudieron elaborar	Impresora Pantalla Infocus	
9:40		**b. Desarrollar las capacidades** Conocer las carpetas, archivos, copiar y pegar imágenes, objetos, hipervínculos, ¿qué es software? Y como funciona - Ingresar a Word y realizar un escrito de 20 líneas - ¿Porque necesitamos de los utilitarios para escribir? - ¿Cuáles de estos utilitarios utilizamos más en el aula? - ¿Cuál es el aporte de Microsoft office? Compartan sus ideas en pareja para el momento de socializar como lo hicieron	Programas de utilidades Word, Excel, Paint, power point, Publisher	Docente Tics
10:00		**c. Aplicar, revisar y aplicar**	Textos de las Tics	

		Todos reunidos, elaboren una sesión de aprendizaje Primera Parte: Selección de los docentes que trabajan de una manera adecuada		
10:30		**DESCANSO**		
10:45		Segunda Parte: Selección y propuesta de estrategias y técnicas didácticas de evaluación para los docentes 	Documentos curriculares	Docente Tics
12:00		Presentación de sesiones de aprendizaje que adquirieron los docentes en el taller con la integración de las tics	Equipo Multimedia Memory Flash	
13:00		**CIERRE**		

Evaluación del Taller

- Los docentes responden a la ficha de evaluación del taller
- Los docentes reciben retroalimentación a sus tareas realizadas
- Los docentes entregan sus tareas realizadas para mejorar como innovadores y conocer las tics

Taller N° 2.- Trabajo en equipo para el uso adecuado de las tics en sus estudiantes

Hora	Objetivo	Procesos y actividades	Recursos	Responsable
8:00		**Bienvenida**		
8:10		Dinámica de animación Observemos un mensaje de reflexión	Equipo de sonido	Docente tics Facilitador
8:30	Procesar la información entregada, por parte de la facilitadora para lograr el objetivo deseado dentro del aula con los estudiantes	**Innovamos** **a. Generar ideas creativas** Se eligen tres archivos y se los presenta en el infocus o proyector y todos los docentes emiten sus comentarios, si están bien realizados o no y si cumplen con los requerimientos del facilitador. Si están bien hechos se procede a revisar la coherencia con el plan de mejoras Se forman grupos de docentes para dar ideas que puedan mejorar las actividades y realizar mapas conceptuales en base a las tareas. Todos comparten y toman apuntes para ver si es necesario revisar otros trabajos Reciben estímulos positivos y las respetivas observaciones a sus intervenciones	Equipo Multimedia Papelotes Marcadores Computadora	Docente tics Facilitador
9:00		**b. Desarrollar capacidades** Revisar los archivos realizados en pareja para poder corregir errores y tener una buena presentación de archivos	Documentos Archivos	Docente tics Facilitador

		Consultar en internet como recurso de apoyo como brindar una clase adecuada a niños con la utilización de las tics Escuchan la exposición por parte del facilitador como llevar una clase con las tics dentro del aula.	Computadora Equipo multimedia	
10:30		**DESCANSO** **Ejercicios de relajación**		
10:45		**c. Aplicar, revisar y concluir** Cada docente revisa los archivos realizados y luego comienza a trabajar para corregir los errores La facilitadora elegirá el mejor y lo tomará como ejemplo, para cerrar la revisión y brindar las calificaciones finales Los docentes muestran todos los archivos y las enseñanzas en el presente plan de capacitación y las respectivas observaciones y sugerencias para poder trabajar coordinadamente dentro de la institución	Computadora Programas utilitarios Equipos multimedia Textos de las tics Internet	Docente tics Facilitador
13:00		**CIERRE**		

Evaluación del taller

- Los docentes responden a la ficha de evaluación del plan de capacitación

- Los docentes reciben retroalimentación a sus trabajos colaborativos
- Los docentes autoevalúan y coevalúan sus trabajos
- Los docentes comparten sus compromisos para mejorar la enseñanza dentro del aula

Para los estudiantes:

- Trabajar en grupo posibilitando el aprendizaje por andamiaje
- Trabajar con volúmenes de datos que conlleven al análisis y selección de los más importantes.
- Formulación y verificación de la hipótesis para lograr el éxito de la investigación
- Interactuar entre toda la comunidad educativa para aprender a manejar las computadoras y los accesorios de alta tecnología.
- Aplicar la información obtenida a la resolución de problemas

Para los docentes:

- Conocer el funcionamiento y el uso de las Tics
- Enseñar a buscar, para poder investigar y discernir lo trivial de lo importante en una oferta de información que excede con mucho la capacidad de asimilación.
- Enseñar a entender, a captar la esencia de los conceptos y a encontrar nuevas relaciones entre ellos, infiriendo conclusiones y relacionando causas y consecuencias, para lograr mejoras cualitativas de las estructuras cognitivas que ya posee.
- Enseñar a aplicar el sentido crítico como norma en la construcción del conocimiento

BIBLIOGRAFIA

(s.f.). Obtenido de http://definicion.de/recursos-tecnologicos/

6, R. E. (21 de MARZO de 2009). Obtenido de http://www.oei.es/cienciayuniversidad/spip.php?article154

Apolo, J. D., & Gutierrez, C. V. (2011). *LOS RECURSOS INFORMATICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE COMPUTACION.* MILAGRO.

ARAYA, V. I. (s.f.). Obtenido de http://www.rmm.cl/index_sub.php?id_contenido=988&id_seccion=1122&id_portal=191

Aula-Planeta. (27 de junio de 2017). Obtenido de http://www.aulaplaneta.com/2015/09/10/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-el-aula-de-ciencias-naturales/

AUSUBEL. (1983). Obtenido de monografias.com/trabajos6/apsi.shtm#tipos#ixzz3SmVWJJwG

AUSUBEL. (1983). *El aprendizaje.* Noruega: VOLTEN.

AUSUBEL, D. (1986 - 2OOO). *TEORIAS DEL APRENDIZAJE.*

Azinian, H. (2009). *las tecnologias de informacion y la comunicacion en las practicas pedagogicas.* buenos Aires- Argentina.

BARROSO, J., & ROMERO, R. (2007). *Los Multimedia e hipermedia, uso diseño y produccionen los procesos de formacion en J. CABRERO, NUEVAS TECNOLOGIAS APLICADAS A LA EDUXCACION.* OP. CIT. 156-158.

BECERRA-GONZALES, C. E. (2012). *VARIABLE COGNOSCITIVA-MOTIVACIONALES RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO .* MEXICO.

Bricklin, B., & Bricklin, M. (1988). *Causas psicologicas del bajo rendimiento escolar.* Mexico: Pax. Mexico.

BRUNER, J. (1960). *EL PROCESO DE LA EDUCACION.* NEW YORK.

Carneiro, R. (2012). *Los desafios de las TICs.* España: Santillana.

Castañeda, F. (2010). *Las tics.* España: Santillana.

Castells, M. (1998). *La era de la inFORMACON VOL. 1 La sociedad red Centro de estudios Ramon Areces.* Madrid .

Chamorro, D. (marzo de 2013). Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-09342013000100001&script=sci_arttext

Coll, C. (2011). *Aprender y Enseñar las Tics.* Escocia: Onrubia.

conceptoDefinicion.D. (25 de agosto de 2011). Obtenido de http://conceptodefinicion.de/ciencias-naturales/

Cruz, C., Larco, J., & Orellana, R. (2009-2010). *Incidencia de los Recursos Didacticos Tecnologicos en Tercer año de Bachillerato de la Asignatura de Computacion del Colegio Nacional Juan Montalvo* . machala.

ERICSSON. (2000).

Espin, C. (23 de 04 de 2013). *Evolucion de los Recurso Tecnologicos* . Obtenido de http://es.slideshare.net/Cristobal_Espin/evolucin-de-los-recursos-tecnolgicos

Expeleta de la Fuente, D., & Matinez López, A. ((s.f)). *Departamento Didáctico y Organización Educativa*. Obtenido de http://www.lmi.ub.es/te/any95/varis_aula/

Fernandez, L. C. (6,7 y 8 de octubre de 2011). Obtenido de http://www.ite.educacion.es/es/comunicaciones-iii-congreso/experiencias-de-centros/536-aprendizaje-cooperativo-con-tic

Gabarró, D. (2008). *Dominar la ortografía* . Boira ebooks.

Galvez. (2011). *Tic en educación primaria.* España: Bobok Publishing.

García, J. (s.f.). *Ambientes con Recursos Tecnologicos.*

Garcia, J. C. (2 de enero de 2004). Obtenido de http://www.eduteka.org/Editorial19.php

GLASSER, W. (1985). *ESCUELAS IN FRACASO* . MEXICO: PAX-MEXICO.

González, Gisbert, Guillén, Jiménez, LLadó & Rallo. (1996). *Definición de las Tics.* España: IBSN 745-12.

GUTIERREZ, I. C., & MATIZ, J. L. (2010). DIMENSIONES QUE INCIDEN EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO. *RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD EAFIT*.

Gutierrez, I. C., & Matiz, J. L. (2010). *RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DEL LA UNIVERSIDAD EAFIT.*

Gvirtz, S., & Constanza. (2011). *EDUCACION Y TECNOLOGIA LA VOZ DE LOS EXPERTOS PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD.* BUENOS AIRES, ARGENTINA : ANSES.

Haag, S., Cummings, M., & MaCubbrey, D. J. (2004). *Management information systems for the information age* . New York : McGraw-Hill.

Hereditorial. (2009). *Es de puño y letra: Como sobrevive la caligrafía en la era tecnológica.* http://www.herdereditorial.com/media/1905/suplemento%20La%20Vanguardia.pdf.

Jacquez, L. F., & Macias, A. B. (2013). *RENDIMIENTO ACADEMICO Y AUTOEFICACIA PERCIBIDA, UN ESTUDIO DE CASO.* MEXICO: DURANGO MEXICO.

Jimenez, m. (2000). *COMPETENCIA SOCIAL INTERVENCION PREVENTIVA EN LA ESCUELA INFANCIA Y SOCIEDAD 24, 21-48*.

Larequi, E. (22 de febrero de 2014). Obtenido de http://propuestastic.elarequi.com/propuestas-didacticas/el-trabajo-en-red-y-las-redes-sociales/el-uso-educativo-de-las-redes-sociales/

López Aranea, A. A. (2013). *Recursos Didácticos tecnológicos*. Obtenido de http://recursosdidacticosandrealopez.blogspot.com/

LUIS CARLOS SUAREZ, Y. A. (2007). *TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y LA COMUNICACION.*

MACLURE, S., & DAVIES, P. (1994). *APRENDER A PENSAR, PENSAR APRENDER .* BARCELONA: GEDISA.

MARQUEZ, P. (2001). *La revolucion Educativa en la Era Internet.* Barcelona, Cis Praxis.

Méndez, Z. (2014). *Aprendizaje y Cognicion.* España: DORA R.S.

MINEDU. (2016). *Las Tics mejora la actividad docente.* Quito: PALMAR.

Ministerio de Educación. Educación General Básica. (2016). Obtenido de https://educacion.gob.ec/curriculo-media/

Moreira, M. A. (2009). *Introducion a la tecnología Educativa.* España: Creative Commons.

Muñoz, M. C., & Rojas Llamas, C. (2009). En *Networking Uso Práctico de las Redes Sociales.* ESIC.

Navarro, R. E. (2003). *El Rendimiento Academico. Concepto, Investigacion y Desarrollo .* Mexico: REICE VOL. 1 Nº 2.

Nuñez, J. d. (15 de 01 de 2012). *Las TIC como recurso educativo* . Obtenido de http://internetaula.ning.com/profiles/blogs/las-tic-como-recurso-educativo

OCDE. (2002). *Reviewng the ICT sector definition: Issues for discussion.Working party on indicators for the information .* Stockholm.

Orellana. (2010). *Tecnologías de la información y comunicación*.

Pérez Porto , j., & Gardey, A. (2012). *Definición de: Conceptos de información*. Obtenido de https://definicion.de/informacion/

POSTMAN, N. (1991). *Tecnologias de la informaion y comunicacion TIC como recurso didacticos.* BARCELONA: TEMPESTAD.

Prato, I. S. (s.f.). *Aplicaciones Web 2.0 redes sociales.*

Quintero, L. C. (2010). *Aprendizajes con redes sociales.* Bogotá: MAD S.L.

Rangel, K. (14 de 08 de 2008). *Recursos Tecnologicos Educativos* . Obtenido de https://www.blogger.com/profile/05012356762872008349

Reina, E. M. (2013). Las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Colegio Nacional Tecnico Dr. Jose Ricardo Chiriboga Villagomez*. Canton Mejia, Provincia de Pichincha.

Revilla, A. M., & Mata, F. S. (2009). *INTERNET UTILIDADES DIDACTICAS, DIDACTICA GENERAL.* MADRID, ESPAÑA: Graficas Rogar S.A. .

Revilla, A. m., & Mata, F. S. (2009). *La Pizzarra Digital Interactiva 2º edicion dactica General Los Medios o Recurso en el Prtoceso Didactico.* madrid, España: Graficas Rogar S . A. .

Rodriguez, J. S. (13 de 04 de 2011). *Recursos Didacticos y Tecnologicos en Educacion* . Obtenido de http://www.sintesis.com/data/indices/

ROMAN, P., & LLORENTE, M. (2007). *INTERNTE aplicado a la educacion, diseño de webquest, blogs, wikis en J. CABRERO Diseño y produccion de TIC para la formacion .* Barcelona, ESPAÑA.

Samaja, J. (2010). Epistemología y Metodología. En J. Samaja, *Juan Samaja* (pág. 29).

Sánchez, E. R. (2012). Tecnologías de la información y la comunicación para la innovación educativa .

SENECYT. (14 de 08 de 2005). *CIENCIA Y TECNOLOGIA EN EL ECUADOR*. Obtenido de //www.explored.com.ec/noticias-ecuador/ciencia-y-tecnologia-en-el-ecuador-211798.html

Severin, E. (2013). *Enfoques estrategicos sobre las Tics.* Santiago: OREALC.

Tomas, U. (27 de abril de 2011). Obtenido de http://elpsicoasesor.com/teoria-del-aprendizaje-significativo-david-ausubel/

Toscano, J. C. (2012). *El cambio de educativo de las Tics.* España: Santillana.

UNESCO. (2012). *Antecedentes de las Tics en America Latina.* Santiago: OREALC.

Vallori, A. B. (s.f.). Obtenido de http://www.aprendizajesignificativo.es/mats/El_aprendizaje_significativo_en_la_practica.pdf

Villegas, A. A. (12 de febrero de 2012). *Las tics*. Obtenido de Proceso educativo en las tics: http://start.iminent.com/StartWeb/3082/toolbox/#q=Aprendizaje%20Interactivo%20Alejandro%20Aguilar%20Casas%20Zyanya%20Gonz%C3%A1lez%20Villegas&s=web&p=1

Virguez, M. d. ((s.f.) de (s.f.) de (s..))). Obtenido de www.lifeder.com: https://www.lifeder.com/jerome-bruner/

Virguez, M. D. (2012). *www.lifeder.com*. Obtenido de https://www.lifeder.com/jerome-bruner/

YENNY. (2011). *QUE SON LAS TICS.* PERU.

ANEXOS – 1

Encuesta al docente de la Escuela Eugenio Espejo sobre las Tics por parte de la Autora del proyecto

ANEXOS – 2

Encuesta a los estudiantes de la Escuela Eugenio Espejo sobre las Tics por parte de la Autora del proyecto

ANEXO – 3

Estudiantes practicando en el laboratorio de computo el área de Ciencias Naturales guiado por el docente

ANEXO – 4

Realizando la firma de documentos con la directora de la Escuela Eugenio Espejo del Recinto la Cadena, Cantón Valencia

ANEXOS PREGUNTAS A ESTUDIANTES

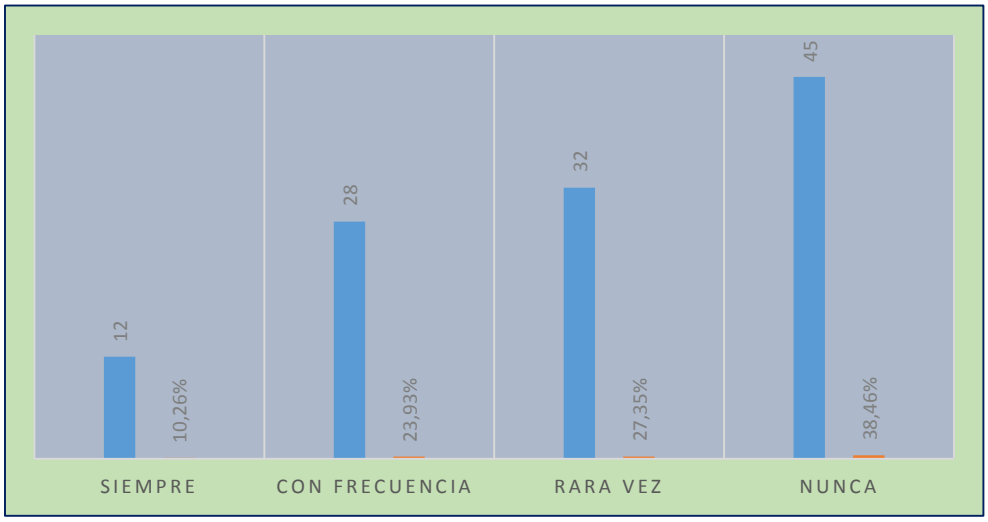
Pregunta N° 4.- ¿El docente indica cómo utilizar las Tics en el área de Ciencias Naturales?

Tabla – 6: Utiliza las Tics en el área de Ciencias Naturales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	10,26%
Casi siempre	28	23,93%
Poco	32	27,35%
Nunca	45	38,46%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 6: Utiliza las Tics en el área de Ciencias Naturales



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: El siguiente gráfico los encuestados manifestaron en un 38% nunca; un 27% rara vez; un 24% con frecuencia; mientras que un 10% siempre. Sobre si el docente indica cómo utilizar las Tics en el área de Ciencias Naturales. Por lo que es meritorio manifestar que no tienen una preparación en base a los tics en el área de ciencias naturales y peor aún en ninguna área por lo que es importante reforzar la enseñanza – aprendizaje con la tecnología.

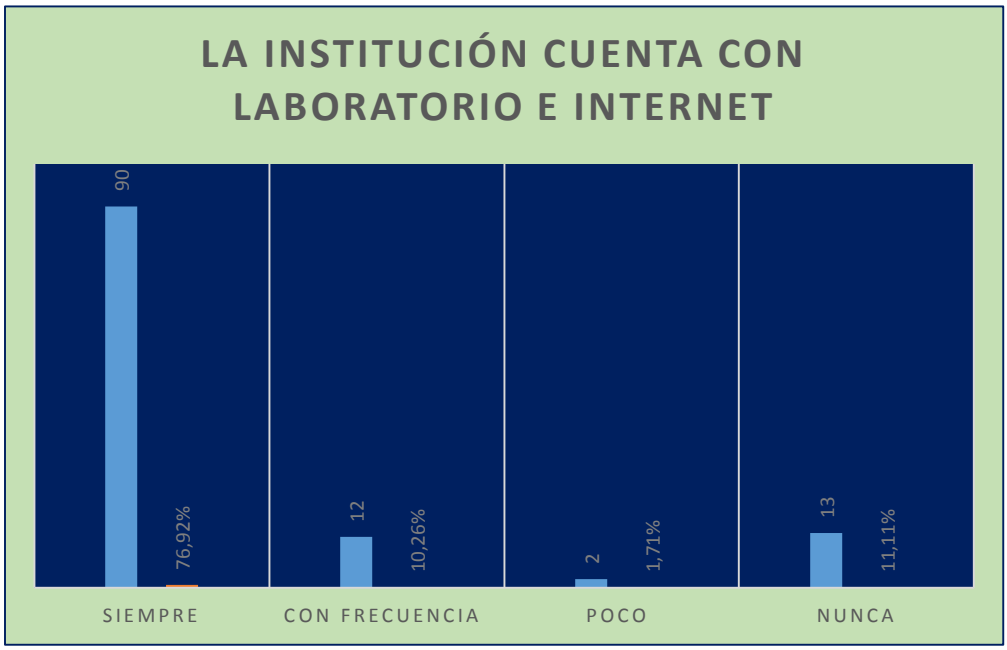
Pregunta N° 5.- ¿La institución cuenta con laboratorio de computación e internet?

Tabla – 7: Cuenta el laboratorio de computación con internet

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	90	76,92%
Casi siempre	12	10,26%
Poco	2	1,71%
Nunca	13	11,11%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 7: Cuenta el laboratorio de computación con internet



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el siguiente gráfico es muy notorio que los encuestados manifiestan en un 77% siempre; un 11% nunca; un 10% con frecuencia y 2% poco en lo referente a si la institución cuenta con un laboratorio de computo e internet, si efectivamente tienen, pero es algunos casos los estudiantes no lo pueden utilizar, por lo que no se incentiva a los estudiantes aprender las Tics y el avance de la tecnología.

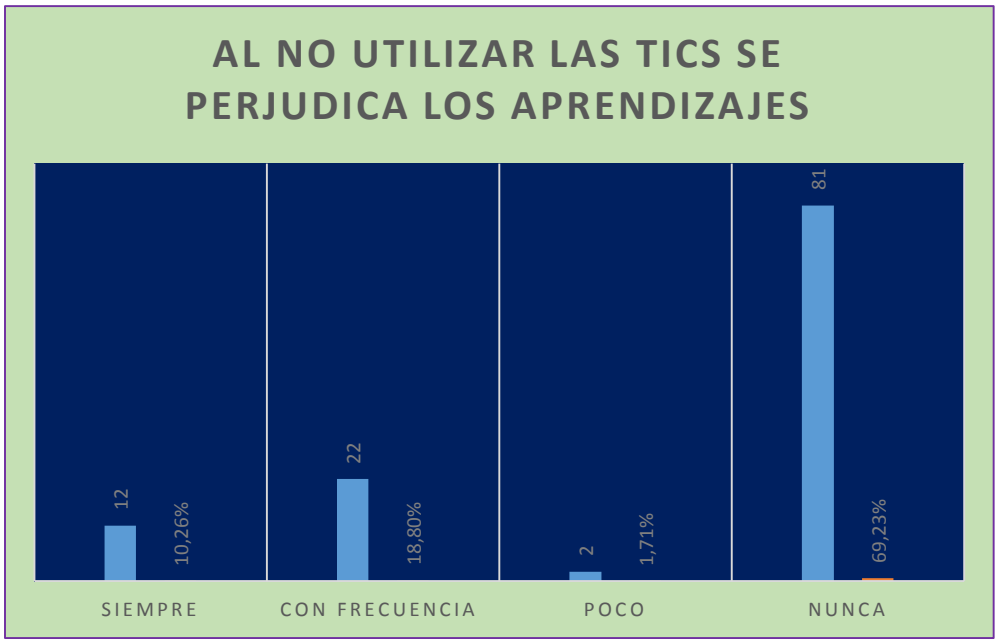
Pregunta N° 6 ¿Cree usted que al no utilizar las Tics se estará perjudicando los aprendizajes?

Tabla – 8: Si no utiliza las tics perjudica los aprendizajes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	10,26%
Casi siempre	22	18,80%
Poco	2	1,71%
Nunca	81	69,23%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 8: Si no utiliza las tics perjudica los aprendizajes



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: Mediante el presente gráfico se expresan los encuestados de la siguiente manera, un 69% nunca; un 19% con frecuencia; un 10% siempre; mientras que un 2% poco; ya que al no utilizar las tics se perjudicaría el aprendizaje por lo que es valedero manifestar que si se trabaja adecuadamente con los procesos de enseñanza de las tics los educandos no tendrán ningún problema en su aprendizaje, más bien se reforzarían.

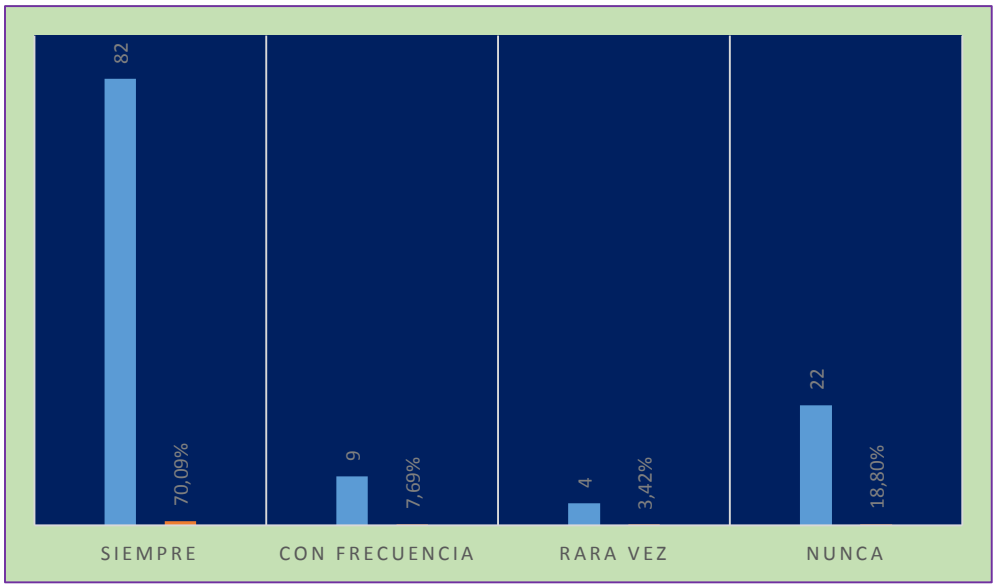
Pregunta N° 7.- ¿Cree usted que deberá incrementarse un sistema de uso de las Tics en la institución?

Tabla – 9: Incrementar un sistema de las tics en la institución

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	82	70,09%
Casi siempre	9	7,69%
Poco	4	3,42%
Nunca	22	18,80%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 9: Incrementar un sistema de las tics en la institución



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el siguiente grafico los involucrados en la investigación manifestaron en un 70% siempre; un 19% nunca; un 8% con frecuencia, mientras que un 3% rara vez. Con el tema si se debe incrementar un sistema para el uso de las Tics, efectivamente para que la institución surja es muy valioso que se trabajara en el desarrollo de las Tics dentro y fuera del aula para que los estudiantes no lleven vacíos cuando asisten al bachillerato o a una universidad y se fortalezcan con las nuevas tecnologías.

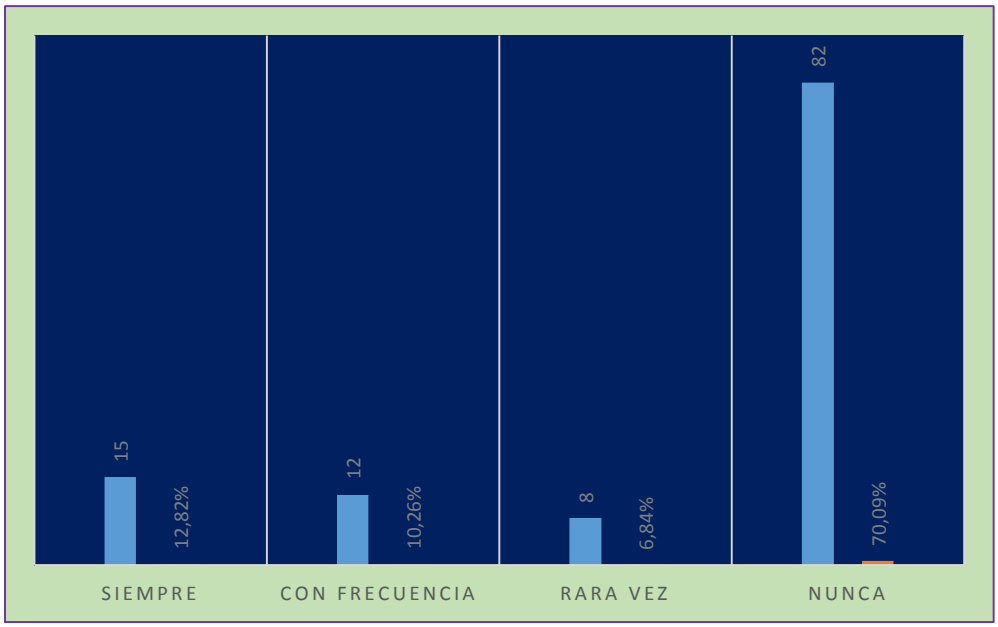
Pregunta N° 8.- ¿Dispone de computador en su hogar para realizar proyectos de ciencias naturales?

Tabla – 10: Realiza en casa proyecto de ciencias naturales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	12,82%
Casi siempre	12	10,29%
Rara vez	8	6,84%
Nunca	82	70,09%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 10: Realiza en casa proyecto de ciencias naturales



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el siguiente gráfico los encuestados manifestaron en un 70% nunca; un 13% siempre; un 10% con frecuencia y un 7% rara vez, sobre si dispone de un computador en su hogar. Lo que es evidente que son muy pocos los educandos que en la actualidad cuentan con una computadora en su hogar para realizar proyectos de ciencias naturales, entonces es meritorio el desarrollo y conocimientos de las tics en la institución.

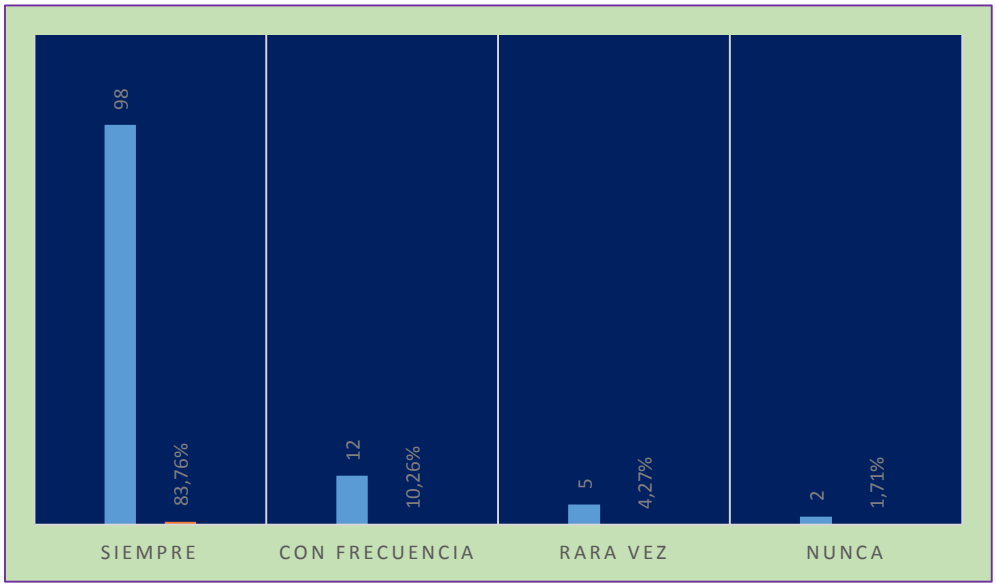
Pregunta N° 9.- ¿Es importante que el docente de ciencias naturales se capacite en el manejo de las tics?

Tabla – 11: Docente de ciencias naturales aplica las tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	98	83,76%
Casi siempre	12	10,26%
Rara vez	5	4,27%
Nunca	2	1,71%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 11: Docente de ciencias naturales aplica las tics



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRTACIÓN: En el gráfico presente manifiestan en un 84% siempre; en un 10% con frecuencia; un 4% rara vez; mientras que en un "% nunca. A que si el docente de ciencias naturales debe capacitarse en las tics. Lo que es muy claro las tecnologías en la actualidad es un avance muy primordial y todos los educandos que están inmersos deben trabajar para lograr alcanzar el éxito con una educación de calidad y calidez.

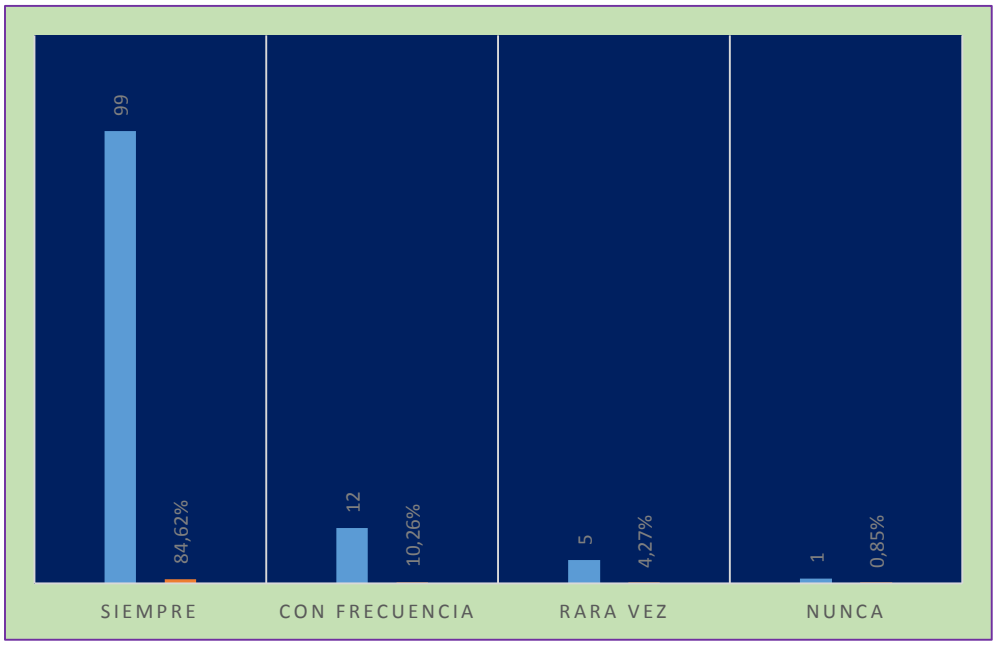
Pregunta N° 10.- ¿En la institución necesitan un plan de capacitación docente en tics?

Tabla – 12: Plan de capacitación para docente en tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	99	84,62%
Casi siempre	12	10,26%
Rara vez	5	4,27%
Nunca	1	0,85%
Total	117	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 12: Plan de capacitación para docente en tics



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el siguiente gráfico los involucrados en la investigación manifiestan en un 85% siempre; un 10% con frecuencia; un 4% rara vez; mientras que un 1% nunca. En lo que se refiere a si los docentes necesitan un plan de capacitación en las tics. Lo que es evidente que todos quienes brindan la enseñanza deben estar acordes a la tecnología, capacitándose para así poder cumplir con los objetivos propuestos en el plan curricular anual de la institución.

ANEXOS DE PREGUNTAS DE DOCENTES

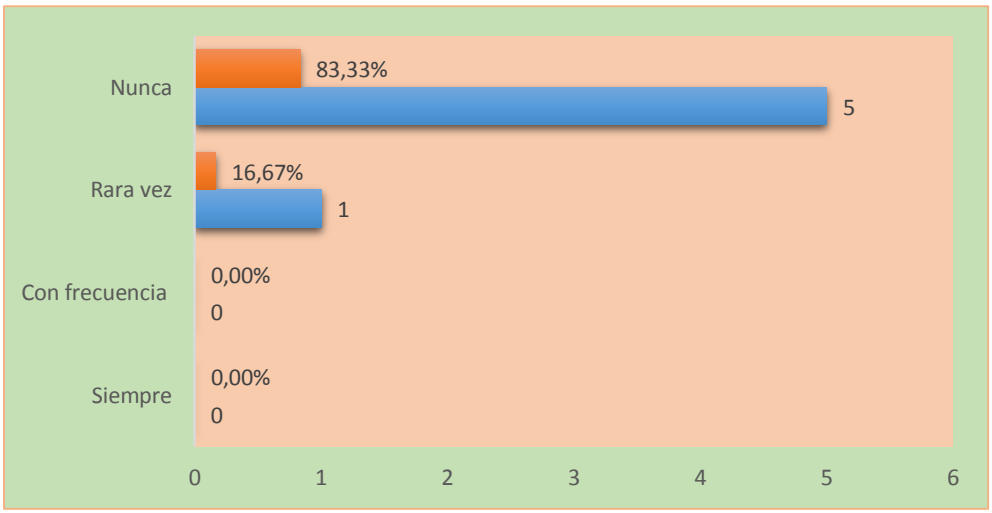
Pregunta N° 4. ¿En la escuela se pueden utilizar las computadoras para trabajar en el área de ciencias naturales?

Tabla – 16: utilizan las computadoras para trabajar en el área de ciencias naturales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0,00%
Casi siempre	0	0,00%
Poco	1	16,67%
Nunca	5	83,33%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 16: Utilizan las computadoras para trabajar en el área de ciencias naturales



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico sobre la utilización de las computadoras en área de ciencias naturales en un 83% manifiestan que nunca; mientras que un 17% rara vez se utilizan las computadoras en el área de ciencias naturales. Por lo que es importante manifestar que el trabajo es continuo y se necesitan de las tics en todas las áreas para poder complementar los procesos educativos inclusive ya en los textos viene links para ingresar a la información como complemento.

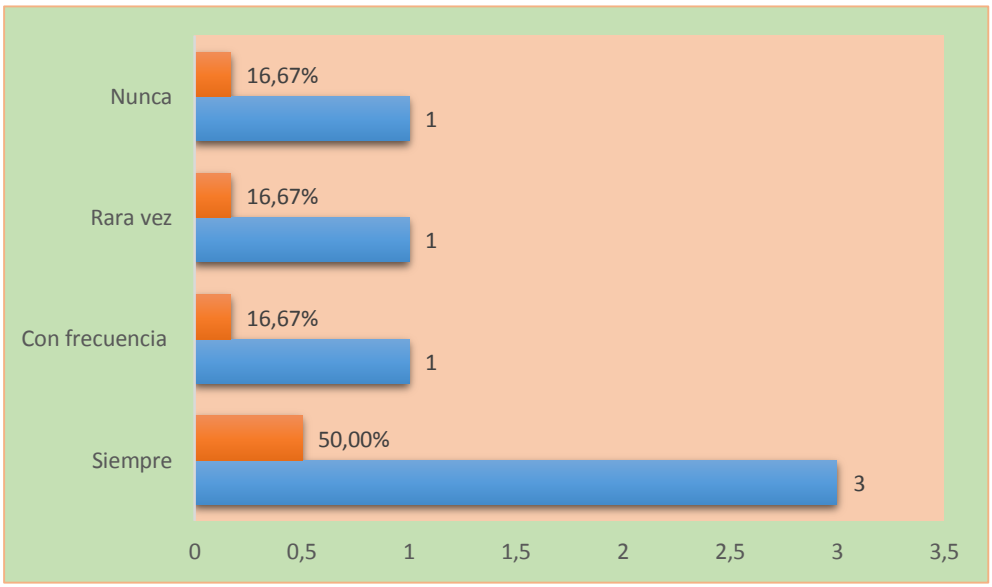
Pregunta N° 5. ¿Las técnicas que aplica son adecuadas para mejorar la calidad educativa?

Tabla – 17: Aplica técnicas adecuadas para mejorar la calidad educativa

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	50,00%
Casi siempre	1	16,67%
Poco	1	16,67%
Nunca	1	16,67%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 17: Aplica técnicas adecuadas para mejorar la calidad educativa



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el gráfico N° 16 en lo referente a que si las técnicas que aplica son adecuadas para mejorar la calidad educativa manifestaron los encuestados 50% siempre; un 17% con frecuencia; un 17% rara vez; mientras que un 17% nunca. Lo que es muy claro que los docentes están conformes con las técnicas que aplican, pero necesitan más información con la utilización de las tics para lograr una educación de calidad y calidez.

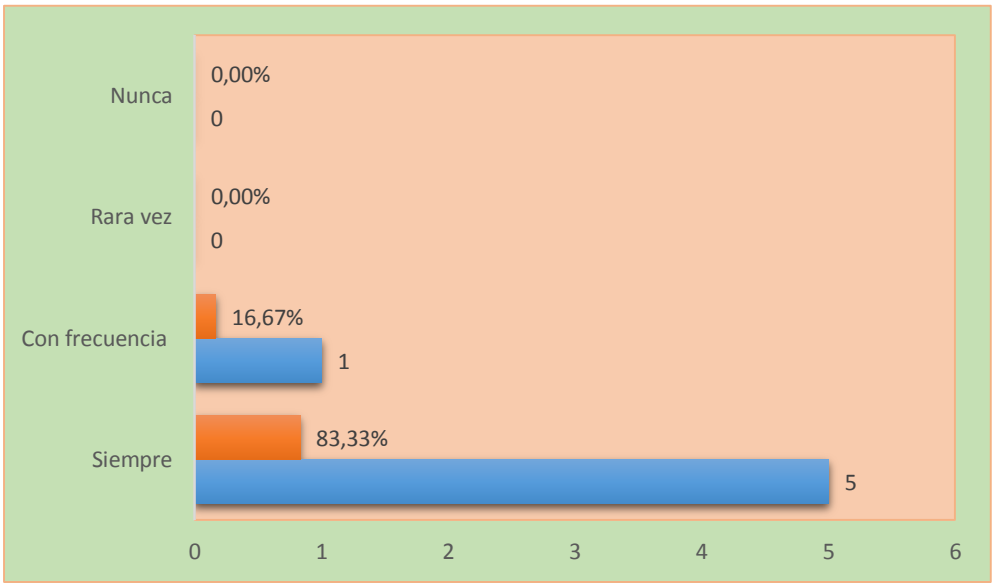
Pregunta N° 6. ¿Es emotiva la clase con el uso de las tics?

Tabla – 18: Es emotiva la clase con el uso de las tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	83,33%
Casi siempre	1	16,67%
Poco	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 18: Es emotiva la clase con el uso de las tics



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico manifiestan en un 83% siempre; mientras que en un 17% con frecuencia a que si es emotiva la clase con el uso de las tics. A lo que todos los docentes se sienten a gusto con el trabajo, pero cuando hay una computadora de por medio con internet para la investigación se sienten muy bien y hasta el trabajo se hace más eficiente tanto como docente y como guía a los educandos porque así receptan rápidamente los aprendizajes.

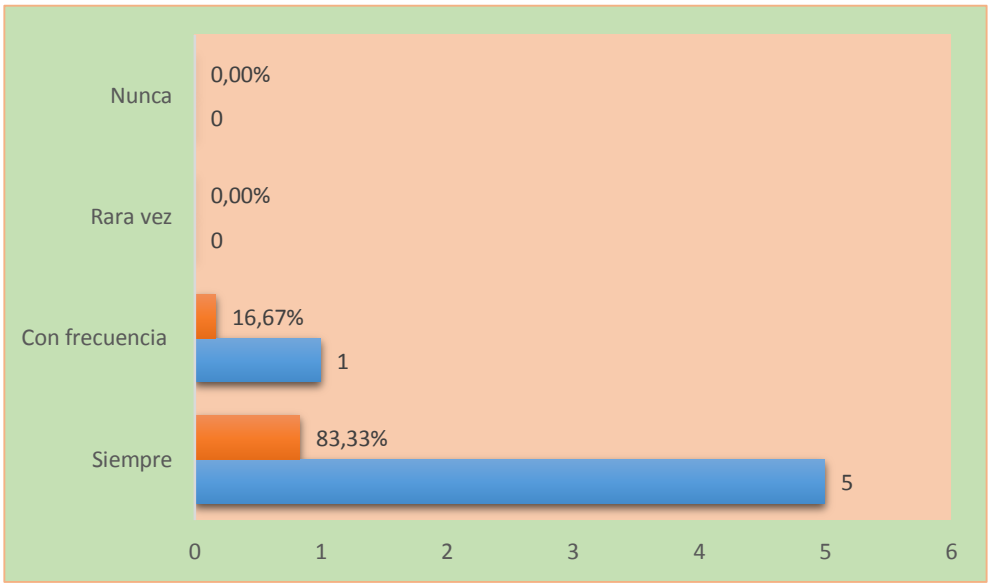
Pregunta N° 7. ¿Trabaja con el currículo de ciencias naturales?

Tabla – 19: Trabaja con el currículo de ciencias naturales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	83,33%
Casi siempre	1	16,67%
Poco	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 19: Trabaja con el currículo de ciencias naturales



ANALISIS E INTERPRETACIÓN: Es evidente en el presente gráfico con un 83% siempre; un 17% con frecuencia el docente trabaja con el currículo de ciencias naturales, pero falta más proyección para poder trabajar con la realización de proyectos porque se necesita que las nuevas tecnologías se proyecten de una manera adecuada para que no haya ninguna problema cuando adquieran los aprendizajes los estudiantes, en la actualidad se busca transformar la educación y convertirla de calidad y calidez pero para aquello se necesitan todas las condiciones necesarias y tecnologías.

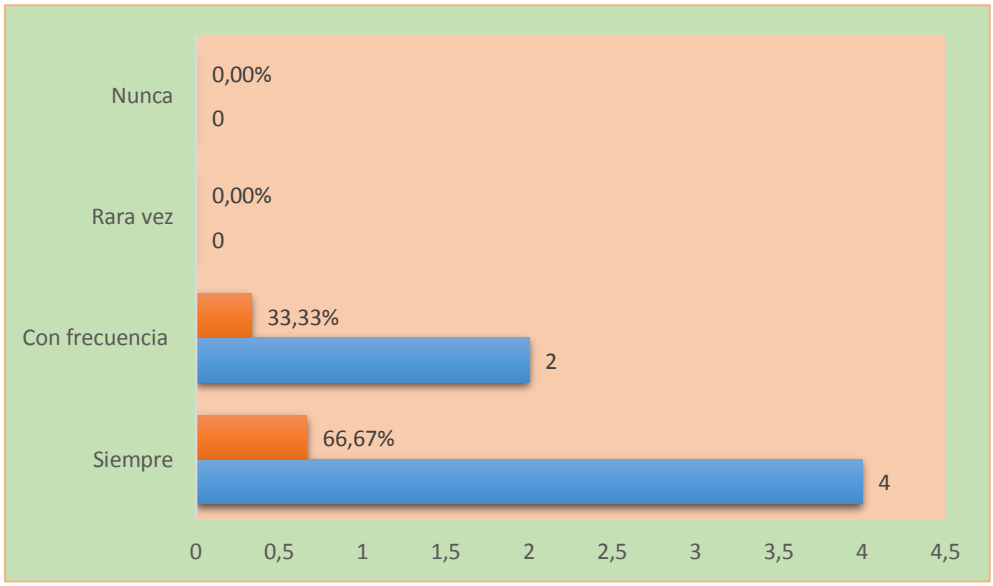
Pregunta N° 8. ¿Existe resistencia en los compañeros por aprender las tics?

Tabla – 20: Existe resistencia en los compañeros por aprender las tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	66,67%
Casi siempre	2	33,33%
Poco	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 20: Existe resistencia en los compañeros por aprender las tics



ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los encuestados en un 67% dijeron siempre y un 33% con frecuencia. Por lo que es muy claro que no quieren aprender las tics y más bien se resisten a el aprendizaje de tan importante herramienta de trabajo por lo que necesita urgente un plan de capacitación en tics para optimizar el aprendizaje y lograr que todos se adhieran a las nuevas tecnologías para así poder presentar a la comunidad educativa que todos serán beneficiados.

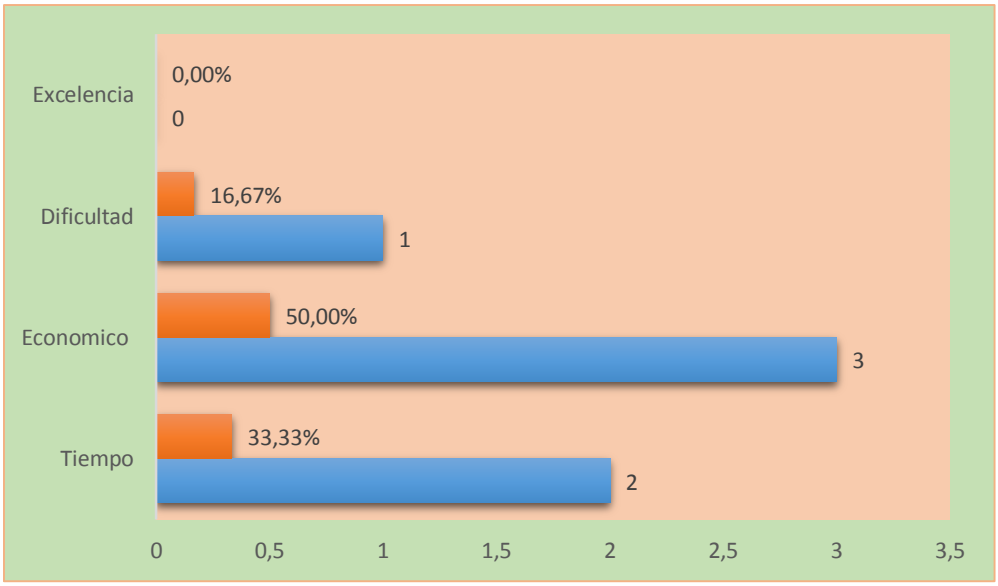
Pregunta N° 9. ¿Por qué no se ha capacitado en tics?

Tabla – 21: Capacitación en Tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo	2	33,33%
Económico	3	50,00%
Dificultad	1	0,00%
Excelencia	0	0,00%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 21: Capacitación en Tics



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los encuestados manifestaron que no se han capacitado en tics por los siguientes motivos económico 50%; falta de tiempo 33%; mientras que por dificultad e aprender 17%. Por lo tanto, es muy claro que los docentes necesitan capacitarse, pero en ocasiones por falta de tiempo, por la dificultad de no aprender bien a manejar una computadora y por la falta de tiempo ya que se ocupan de las labores del hogar no participan en capacitarse para tan importante herramienta de trabajo en lo educativo como son las tics.

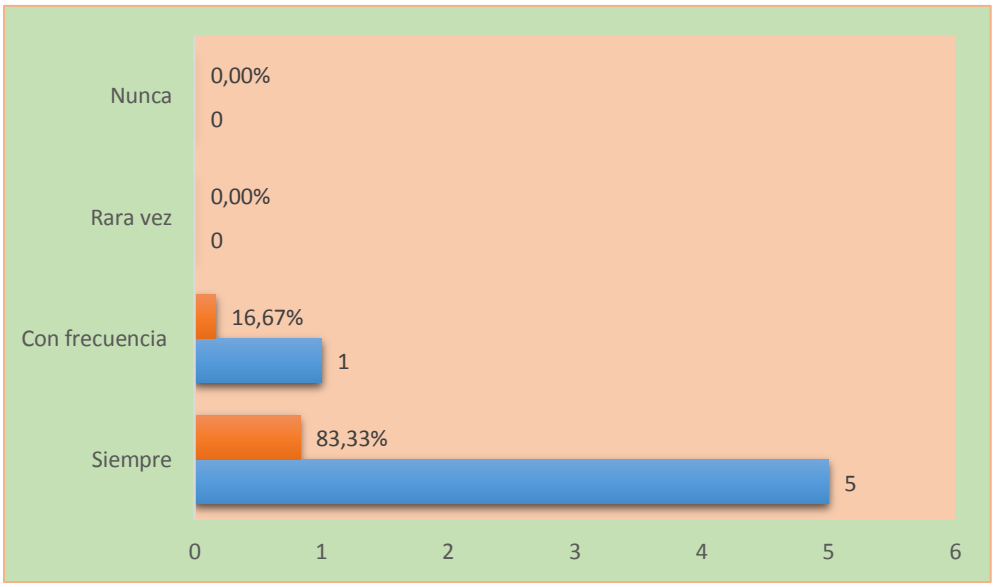
Pregunta N° 10. ¿Necesitan un plan de capacitación en tics?

Tabla – 22: Necesitan un plan de capacitación docente en tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	83,33%
Con frecuencia	1	16,67%
Rara vez	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
Total	6	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 22: Necesitan un plan de capacitación docente en tics



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el gráfico N° 21 los encuestados manifiestan en un 83% siempre; mientras que un 17% con frecuencia por lo que es evidente que todos los docentes requieren un plan de capacitación en las tics para lograr mejor la enseñanza aprendizaje y por supuesto también su desarrollo personal ya que está acorde a la tecnología y comenzara a ser creativo al momento de mostrar sus conocimientos dentro y fuera del aula y quienes serán los más beneficiados los estudiantes y la comunidad educativa.

ANEXOS PREGUNTAS A PADRES DE FAMILIA

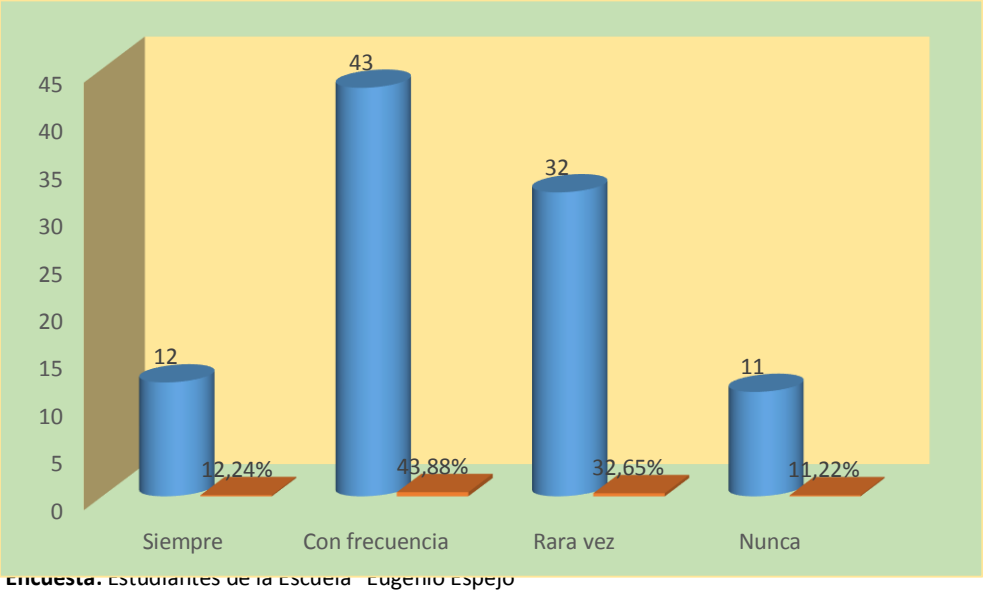
Pregunta N° 4. ¿Es usted respetuoso con los docentes donde estudia su hijo o representado?

Tabla – 26: Respeta a los docentes donde estudia su hijo o representado

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	12,24%
Con frecuencia	43	43,88%
Rara vez	32	32,65%
Nunca	11	11,22%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 26: Respeta a los docentes donde estudia su hijo o representado



Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En El gráfico N° 24 los encuestados acotaron con un 44% con frecuencia; 33% rara vez; 12% siempre; mientras que un 11% nunca, sobre si como representante es respetuoso con los docentes donde se educa su representado. Por lo que es evidente que los representantes si llegan a consultar con los docentes sobre el desarrollo comportamental y académico de su hijo, pero en ocasiones lo hacen de forma prepotente y eso perjudica el buen desenvolvimiento escolar.

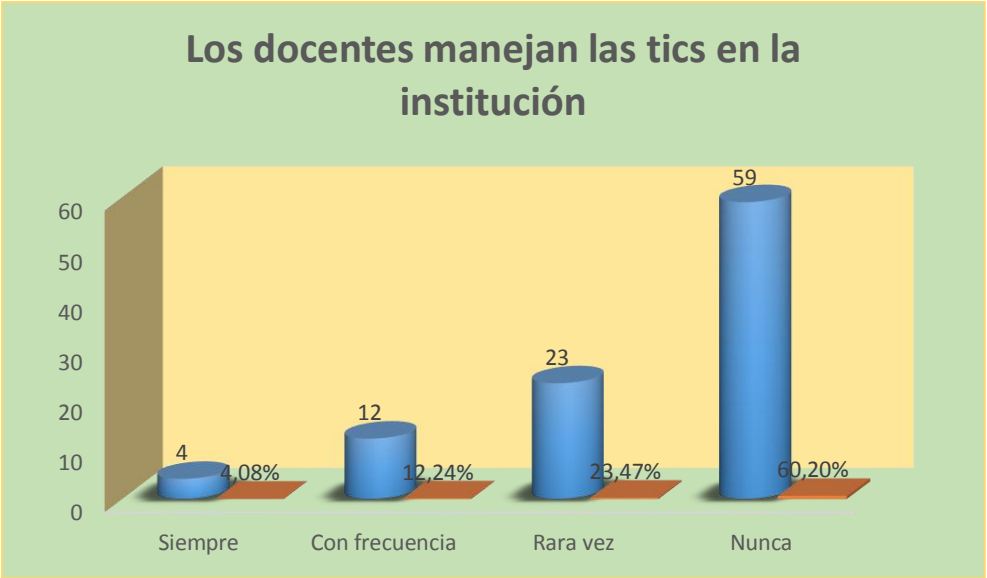
Pregunta N° 5. ¿Los docentes manejan las tics en la institución?

Tabla – 27: Los docentes manejan las tics en la institución

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	4,08%
Con frecuencia	12	12,24%
Rara vez	23	23,47%
Nunca	59	60,20%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 27: Los docentes manejan las tics en la institución



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En lo referente a este gráfico los encuestados manifestaron en un 60% nunca; un 23% rara vez, un 12% con frecuencia y mientras tanto que 4% siempre. En que si los docentes manejas las tics en la institución. Por lo que los representantes no están muy enterados sobre el proceso tecnológico que tienen que manejar los docentes, pero aun así muchos conocen que tienen que utilizar una plataforma educativa para poder conocer las calificaciones de sus representados.

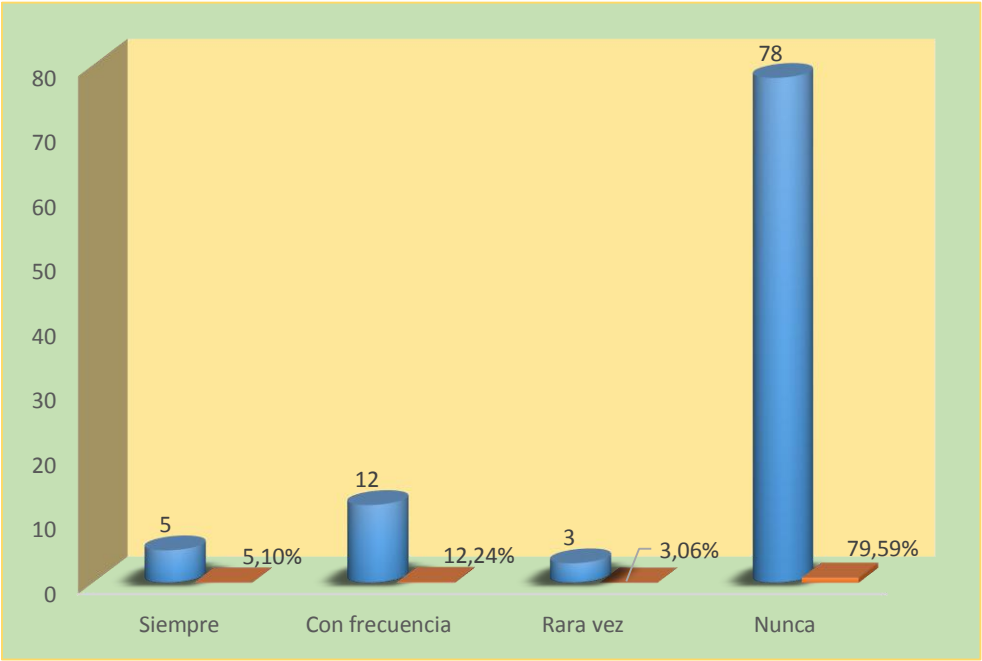
Pregunta N° 6. ¿Deben enviar los docentes las tareas por internet?

Tabla – 28: Deben enviar los docentes las tareas por internet

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	5,10%
Con frecuencia	12	12,24%
Rara vez	3	3,06%
Nunca	78	79,59%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 28: Deben enviar los docentes las tareas por internet



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico es muy importante que los encuestados en un 80% dijeron que nunca; un 12% con frecuencia; un 5% siempre y un 3% rara vez. Sobre si los docentes le deben enviar las tareas a sus hijos a través del internet. Por lo que está muy claro que los padres no requieren que les envíen tareas por internet a los hijos o representados porque algunos no cuentan con una computadora y otros les hace falta el factor económico para realizar una consulta, a pesar que es muy importante en la actualidad el acercamiento a la tecnología.

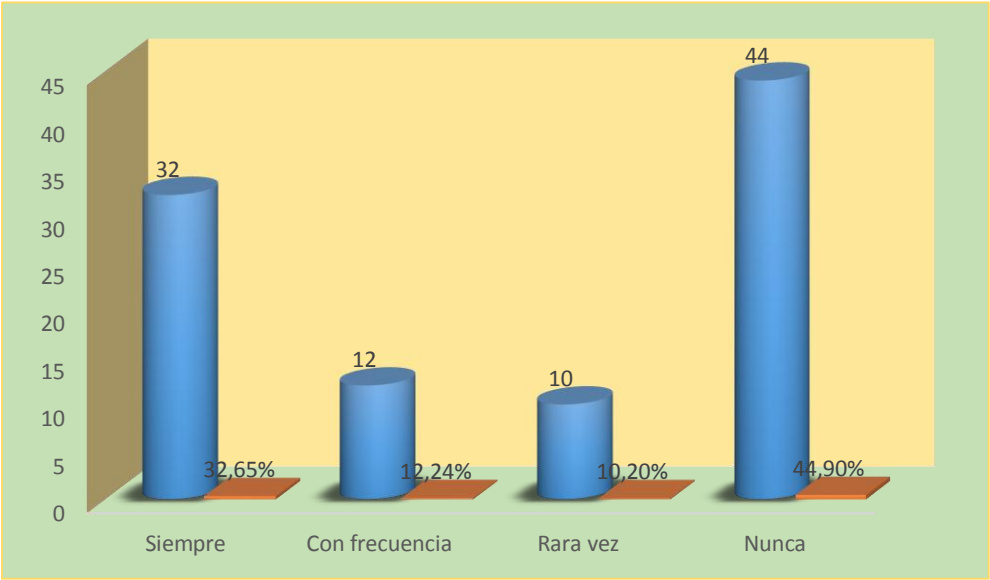
Pregunta N° 7. ¿Las tics mejoran el desarrollo académico de su representado?

Tabla – 29: Las tics mejoran el desarrollo académico de su representado

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	32	32,65%
Con frecuencia	12	12,24%
Rara vez	10	10,20%
Nunca	44	44,90%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 29: Las tics mejoran el desarrollo académico de su representado



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los encuestados manifestaron en un 45% nunca; un 32% siempre; un 12% con frecuencia y un 10% rara vez. En lo que se refiere que si las tics mejoran el desarrollo académico de sus representados. Por lo que es muy claro que la mayoría de representantes aún no tienen conocimiento que el docente debe manejar las tics para poder desenvolverse de una manera adecuada frente a los estudiantes

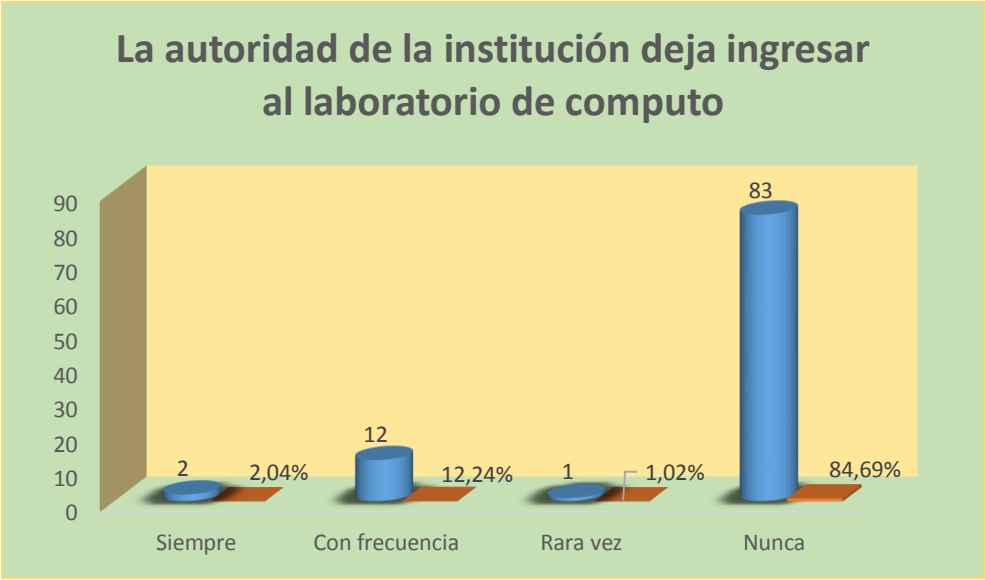
Pregunta N° 8. ¿La autoridad de la institución deja ingresar al laboratorio de computación?

Tabla – 30: Deja la autoridad trabajar en el laboratorio de computación

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	2,04%
Con frecuencia	12	12,24%
Rara vez	1	1,02%
Nunca	83	84,69%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 30: Deja la autoridad trabajar en el laboratorio de computación



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico sobre si la autoridad de la institución deja ingresar al laboratorio de computo manifestaron en un 85% nunca; un 12% con frecuencia; un 2% siempre; mientras que un 1% rara vez. Por lo que es muy evidente que la autoridad no permite el ingreso de los padres de familia al laboratorio por lo que muchos se sienten molestos porque no brindan una buena información y comunicación a través de las tics.

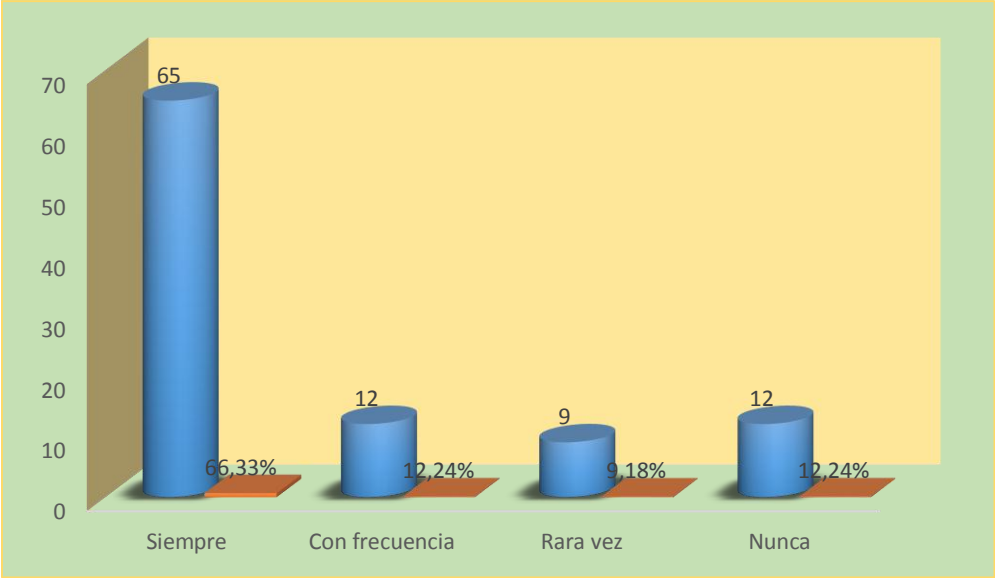
Pregunta N° 9. ¿Comparte ideas productivas para la institución?

Tabla – 31: Comparte ideas productivas para la institución

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	65	66,33%
Con frecuencia	12	12,24%
Rara vez	9	9,18%
Nunca	12	12,24%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 31: Comparte ideas productivas para la institución



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico los encuestados manifestaron en un 66% siempre; un 12% con frecuencia; un 12% nunca; mientras un 9% rara vez. A que si comparte ideas productivas para la institución. Por lo que es muy importante que ellos si han colaborado para adquirir el laboratorio de computación para la utilización de sus representados, pero lamentablemente no hay el fortalecimiento necesario con las tics para sus representados dentro de las aulas.

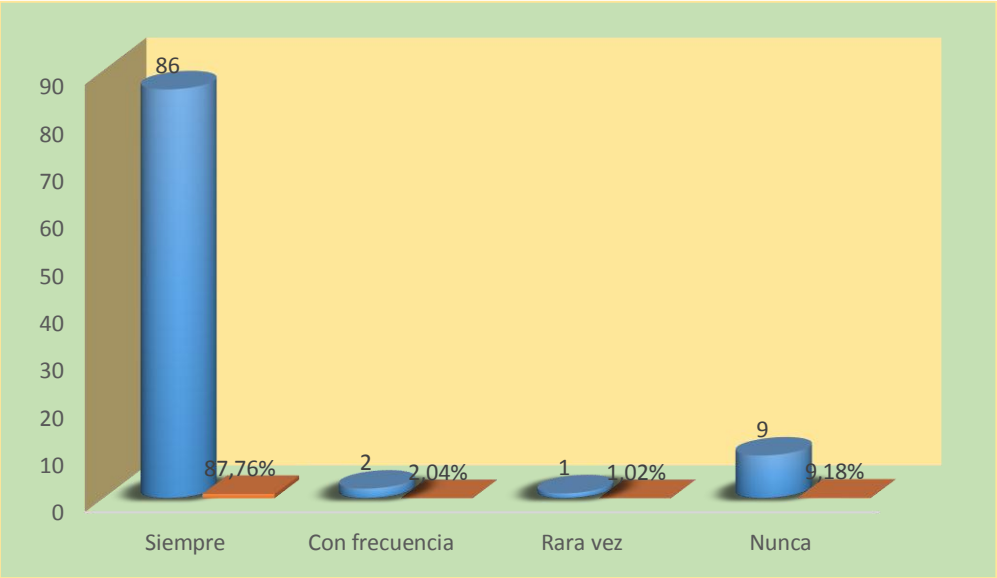
Pregunta N° 10. ¿Es importante que los docentes de esta institución se capaciten en tics?

Tabla – 32: Los docentes de esta institución se capaciten en tics

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	86	87,76%
Con frecuencia	2	2,04%
Rara vez	1	1,02%
Nunca	9	9,18%
Total	98	100%

Fuente: Secretaria de la Escuela "Eugenio Espejo"
Investigadora: Teresa Veliz

Gráfico – 32: Los docentes de esta institución se capaciten en tics



Elaborado por: Veliz Laz Teresa Isabel
Encuesta: Estudiantes de la Escuela "Eugenio Espejo"

ANALISIS E INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico N° 31 los encuestados manifiestan con un 88% siempre; un 9% nunca; un 2% con frecuencia; mientras que un 1% rara vez. En lo referente a que si los docentes deben capacitarse en las tics. Es claro que los padres exigen que los docentes obtengan cursos o talleres de capacitación en tics para que puedan desempeñarse de una mejor manera en el aula de clases donde están educándose sus hijos.

GLOSARIO

Aptitudes. - Cualidades que hacen que un objeto sea apto para cierto fin.

Aprender. - Adquirir el conocimiento de alguna cosa por medio del estudio o de la experiencia**.**

Aprendizaje. - Acción de aprender algún arte u oficio. Tiempo que se emplea en ello.

Averiguar. - Inquirir, indagar, investigar

Blog. - Sitio web personal en que se publican artículos en orden cronológico y que es actualizado con cierta frecuencia.

Ciencias. - Tipo de conocimiento sistemático y articulado que aspira formular, mediante lenguajes apropiados y rigorosos, las leyes que rigen los fenómenos relativos ab un determinado sector de la realidad. A otros al logro de algún fin.

Colaborativo. - Contribuir con ideas, pensamientos o conocimientos. Ayudar a otros al logro de algún fin.

Comunicación. - Acción y efecto de comunicarse. Trato, correspondencia entre dos o más personas. Cualquier medio de enlace como correos, telégrafos, teléfonos.

Cooperativo. - Método de instrucción en el cual los alumnos trabajan en grupos, se basa en la interacción con la ayuda del docente pretende desarrollar hábitos de trabajo en equipos.

Conectores. - Palabras que usamos para unir dos o más frases o palabras dentro de la misma oración.

Tecnología. - Conjunto de conocimientos técnicos y científicos aplicados a la industria.

Comunicación. - Acción y efecto de comunicarse. Trato, correspondencia entre dos o más personas. Cualquier medio de enlace como correos, telégrafos, teléfonos.

Información. - Acción y efecto de informar o informarse. Conjunto de noticias, informes o datos.

Didáctica. - Perteneciente o relativo a la enseñanza, adecuado para enseñar. Rama de la pedagogía.

Pedagógico. - Arte de enseñar o educar a los niños.

Pedagogo. -Persona que tiene como profesión educara los niños.

Destrezas. - Habilidad, arte, primor o propiedad son que se hace una cosa.

Habilidades. - Aplicado para personas con capacidad para algo. Acto para una cosa.

Incentivar. - Estimular. Prima que se ofrece a una persona para mejorar su rendimiento.

Incidencia. - Lo que sucede en el transcurso de un asunto y que está relacionado con él. Número de casos o repercusión de ellos en algo.

Incidir. - Caer o incurrir en una falta, error, etc. Repercutir, influir.

Indagar. - Averiguar, investigar.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
EXTENSIÓN - QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

INSTRUMENTO DE ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA EUGENIO ESPEJO

ESTUDIANTE:		RESPONSABLE DE EVALUACION:
DOCENTE QUE APLICA INSTRUMENTO:		FECHA:

INSTRUMENTO DE ENCUESTA

	DIMENSION: TICS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA EN CIENCIAS NATURALES DE LA ESCUELA "EUGENIO ESPEJO" RECINTO LA CADENA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA LOS RÍOS.	**CRITERIOS DE EVALUACION**			
	ITEMS DE ENCUESTAS DE COMPROBACIÓN	SIEMPRE	CON FRECUENCIA	RARA VEZ	NUNCA
	Tienen acceso los estudiantes a los instrumentos tecnológicos en la institución				
	Considera correcta la utilización de las Tics como instrumento pedagógico				
	Utiliza las redes sociales para recibir y enviar tareas				
	Los docentes llevan nuevas ideas a las aulas de clases.				
	¿El docente indica cómo utilizar las Tics en el área de Ciencias Naturales?				
	La institución cuenta con laboratorio de computación e internet				
	Cree usted que al no utilizar las Tics se estará perjudicando los aprendizajes				
	Las TICs perjudican el trabajo				
	Son emotivas las clases con las TICs				
	Como estudiantes le gustaría que en la institución se usen las TICs en todas las asignaturas				

GRACIAS POR SU ATENCIÓN