



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

“LOS SIMULADORES VIRTUALES COMO RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO PARALELO “A” DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN, PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – MARZO 2017”

AUTORA:

JOHANNA ELIZABETH COLCHA AYNAGUANO

TUTORA:

Msc. MONSERRAT CATALINA ORREGO RIOFRÍO

Riobamba 2017

PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

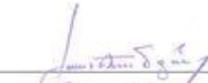
HOJA DE APROBACIÓN

Los miembros del tribunal de Graduación del Proyecto de Investigación titulado:

“LOS SIMULADORES VIRTUALES COMO RECURSOS DIDACTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO PARALELO “A” DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICTOR PROAÑO CARRION, PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – MARZO 2017 Presentado por: Johanna Elizabeth Colcha Aynaguano y dirigido por, MsC. Monserrat Catalina Orrego Riofrio Proyecto de investigación con fines de graduación en la cuál se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firma:

Msc. Jesús Estrada.
PRESIDENTE.


Firma

Msc. Luis Mera
MIEMBRO DE TRIBUNAL


Firma

Msc. Elena Tello
MIEMBRO DE TRIBUNAL


Firma

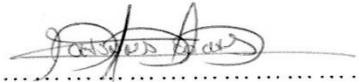
Msc. Monserrat Orrego
TUTORA


Firma

AUTORÍA

AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de este proyecto de investigación corresponde exclusivamente a: Johanna Elizabeth Colcha Aynaguano y al tutor del mismo: Msc. Monserrat Catalina Orrego Riofrío y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



.....
Johanna Elizabeth Colcha Aynaguano
0650030331

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que me apoyaron incondicionalmente en la realización del presente trabajo de investigación, primeramente a Dios y a la Virgen María que siempre guían mi vida; a mis padres, a mi esposo y mi hijo por su amor, y apoyo incondicional. A la Msc Monserath Orrego Tutora de mi tesis por su paciencia y gran colaboración en la realización de este trabajo.

Johanna Colcha

DEDICATORIA

La fe, el esfuerzo y optimismo durante estos años de estudio, son el fruto de la gente que creyó en mí, es por ello que el presente trabajo está dedicado a las personas que a lo largo de mi vida me han dado la formación para ser una persona de bien.

Con todo mi amor dedico este trabajo primero a Dios, a mis Padres, mi Esposo y especialmente a mi Hijo que día a día me inspira para seguir adelante y ser una mujer de bien.

Johanna Colcha

ÍNDICE DE LOS CONTENIDOS

PORTADA	I
PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL	II
AUTORÍA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA.....	V
ÍNDICE DE LOS CONTENIDOS	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
OBJETIVOS.....	XV
Objetivo General.....	XV
Objetivos Específicos	XV
1. ESTADO DEL ARTE.....	1
1.1 Aprendizaje.....	1
1.2 Recursos didácticos	1
1.2.1 Funciones de los recursos didácticos.....	2
1.3 TICS.....	3
1.3.1 Tipos de TICS.....	4
1.4 Simuladores virtuales	5
1.5 Simuladores virtuales para el aprendizaje	5
1.6 Simuladores para Ciencias Naturales.	6
1.7 La importancia de enseñar y aprender Ciencias Naturales.....	9
1.8 Perfil de salida del área.....	9
1.9 Objetivos del aprendizaje de Ciencias Naturales	10
1.10 Objetivos educativos del año.....	11
1.11 Precisiones para la enseñanza y el aprendizaje.	12
1.12 Indicadores esenciales de evaluación.	14
2. METODOLOGÍA.....	16
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
4. CONCLUSIONES	28
5. RECOMENDACIONES.....	29
6. BIBLIOGRAFÍA	30

7. ANEXOS	31
ANEXO 1 Guia de entrevista	31
ANEXO 2 Encuesta a Estudiantes.....	32
ANEXO 3 Fotografías	34

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	Utilización de Simuladores	18
TABLA 2	Importancia de los simuladores virtuales.	19
TABLA 3	Ha utilizado simuladores virtuales para aprender CCNN	20
TABLA 4	Conoce el uso de simuladores.	21
TABLA 5	Le gustaría utilizar simuladores virtuales.....	22
TABLA 6	Que simulador conoce.....	23
TABLA 7	Cree que al utilizar simuladores aprendería mejor.	24
TABLA 8	Por medio de un simulador de gustaría realizar sus tareas.....	25
TABLA 9	Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de Octavo año.	26

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Utilización de simuladores.....	18
GRÁFICO 2	Importancia de los simuladores virtuales.....	19
GRÁFICO 3	Ha utilizado simuladores virtuales para aprender CCNN.....	20
GRÁFICO 4	Conoce el uso de simuladores virtuales	21
GRÁFICO 5	Le gustaría utilizar simuladores virtuales	22
GRÁFICO 6	Qué simulador conoce.....	23
GRÁFICO 7	Cree que al utilizar simuladores aprendería mejor.....	24
GRÁFICO 8	Por medio de un simulador de gustaría realizar sus tareas	25
GRAFICO 9	Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de Octavo año.....	27



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

“LOS SIMULADORES VIRTUALES COMO RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO PARALELO “A” DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN, PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – MARZO 2017”

RESUMEN

Los simuladores virtuales en el proceso educativo son importantes porque crean un ambiente atractivo. Pero muchas veces existen limitaciones que influyen directamente en el aprendizaje de los estudiantes, en la entrevista a la docente que dicta la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Víctor Proaño Carrión, se determinó que no utilizan simuladores virtuales al disponer de un solo laboratorio informático para toda la institución, además la educadora manifestó que al utilizar estas herramientas tecnológicas es muy importante ya que así el proceso enseñanza-aprendizaje mejoraría de manera notable para así despertara el interés de los alumnos por aprender Ciencias Naturales. El propósito de esta investigación fue analizar la importancia del manejo de los simuladores virtuales para la optimización del proceso de aprendizaje de los estudiantes de octavo año paralelo “A” de tal manera de que los docentes de la Unidad Educativa dispongan de una capacitación permanente y actualizada. El diseño de la investigación es no experimental. El tipo de investigación fue descriptiva y de campo. La población fue de 34 estudiantes y 1 docente. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y su instrumento el cuestionario el cual se aplicó a los estudiantes de octavo año, a fin de obtener la información necesaria sobre el problema de investigación. Se concluye que los simuladores virtuales contribuirán de manera positiva en el proceso de aprendizaje a la misma vez se recomienda a los docentes una amplia y permanente capacitación de los simulares virtuales para su eficiente aplicación.

PALABRAS CLAVES: Aprendizaje, Recursos Didácticos, Simuladores Virtuales, Ciencias Naturales.

ABSTRACT

Abstract

Virtual simulators in the educational process are important because they create an attractive environment for Education, but many times there are limitations that directly influence student learning. By interviewing the Natural Science teacher at Víctor Proaño Carrión School, it was determined that there is not usage of virtual simulators since the school has a single computer lab for the whole institution. The educators also said that using these technological tools is very important since the teaching-learning process would improve significantly by increasing students' interest in learning Natural Sciences. The purpose of this research was to analyze the importance of the management of virtual simulators to improve the learning process of eighth grades, class "A" so that Educators will have permanent and updated training. The design of the research was non-experimental. The type of research was descriptive and field. The population was 34 students and one teacher. For data collection, the survey was used as a technique and its instrument was the questionnaire which was applied to the eighth year students in order to obtain the necessary information about the research problem. It is concluded that virtual simulators will contribute in a positive way in the learning process. At the same time, it is recommended to teachers a broad and permanent training on virtual simulators for its efficient application.

KEY WORDS: Learning, Didactic Resources, Virtual Simulators, Natural Sciences.

Reviewed by: Escudero, Isabel
LANGUAGE CENTER TEACHER



INTRODUCCIÓN

En América Latina durante la última década, se vienen promoviendo transformaciones en el ámbito de la educación, orientadas fundamentalmente a mejorar su calidad y la atención integral de los estudiantes es por eso que hoy en día los simuladores virtuales son muy importantes en el proceso enseñanza- aprendizaje ya que estos han pasado de ser algo novedoso a algo tan habitual en muchos países.

En Ecuador la preocupación de ingresar en el mundo de las TICs en educación se hace visible en algunas propuestas concretas y en variados intentos particulares ya en la actualidad se requiere mucho de estas herramientas que facilitan el proceso enseñanza- aprendizaje.

Hoy en día se habla constantemente de la nueva era de la tecnología principalmente en educación pero a pesar de todo ello muchos docentes no usan herramientas tecnológicas que ayudan a facilitar el proceso de aprendizaje como los simuladores virtuales que más allá de enseñar permiten aproximar al estudiante a la realidad, brindándole una noción más exacta de los hechos y fenómenos estudiados, esto motiva y facilita la percepción, comprensión de los hechos y conceptos.

El tema de investigación surge como respuesta a un problema evidenciado en el aula de clases de Octavo año paralelo “A” de la Unidad Educativa “Víctor Proaño Carrión” de la parroquia de Calpí, debido que los estudiantes demuestran bajo nivel de aprendizaje, y al poco interés por la materia también por no utilizar los diversos simuladores virtuales de una manera dinámica. Se creyó que mediante esta investigación los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Víctor Proaño Carrión” de la parroquia de Calpí podrían conocer y utilizar los simuladores virtuales como recurso de aprendizaje ya que muchos de estos están a la par de nuestra realidad y al alcance de docentes y estudiantes buscando así conseguir un mejoramiento académico y dinamizar actividades dentro y fuera del aula de clases.

Después de la entrevista realizada a la docente que imparte Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Víctor Proaño Carrión, se determinó que no utilizan simuladores virtuales porque disponen de un solo laboratorio informático para toda la institución y al mismo tiempo para

poder utilizar estos se requiere de un permiso previo otorgado por el rector, también la docente manifestó que utilizar los simuladores virtuales es muy importante ya que así el proceso enseñanza-aprendizaje mejoraría de manera notable y sería de gran ayuda contar con laboratorios modernos ya que de esa manera como docente ella utilizaría junto con sus alumnos los diversos simuladores virtuales para así despertara el interés de los alumnos al aprender Ciencias Naturales.

El trabajo de investigación se basa en la utilización de los simuladores virtuales como recurso de aprendizaje de Ciencias Naturales puesto que la educación en la actualidad enfrenta cambios notables, por esta razón hoy más que nunca se necesita mejorar la calidad de educación de las personas, a través de la utilización de las TICS como recurso de aprendizaje.

En consecuencia esta indagación es fruto de una preocupación constante en la que se está asumiendo la formación de estudiantes con nuevas formas de estudio que respondan a las necesidades educativas con pertinencia, excelencia y calidad para que desde allí, en el roce continuo con sus realidades sociales, puedan contribuir al mejoramiento de las condiciones educativas de sus comunidades.

La teoría en la que se fundamenta es el constructivismo de Piaget y el aprendizaje significativo propuesta por Ausubel al considerar dos condiciones esenciales para el aprendizaje como son la disposición del sujeto a aprender significativamente y el material de aprendizaje potencialmente significativo. Tomando como punto clave la segunda condición ya que mediante esta herramienta significativa y poco usada por los docentes, responda a un cambio notable en el proceso educativo el cual nos llevara al cumplimiento del objetivo planteado en el trabajo de investigación.

Además se presentaron los resultados de una experimentación descriptiva y de campo que respondieron al problema de investigación de los estudiantes de Octavo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Víctor Proaño Carrión de la parroquia de Calpí, que es el desconocimiento de los simuladores virtuales como recurso de aprendizaje de Ciencias Naturales.

El trabajo se justifica porque se analizó el grado de aceptación de los estudiantes sobre los simuladores virtuales en el aprendizaje. Sabemos que en la actualidad la colectividad está centrada en los avances tecnológicos en el aspecto educativo para mejorar el proceso educativo.

Los recursos didácticos más allá de enseñar permiten llevar al estudiante a la realidad, brindándole una noción más exacta de los hechos y fenómenos estudiados, es decir apoya a la hora de dictar la clase.

La utilización de los simuladores virtuales apoya el aprendizaje de conceptos, la colaboración, el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares. Pueden ofrecer simulaciones, modelados y mapas conceptuales que animen y provoquen respuestas más activas y relacionadas con el aprendizaje por exploración por parte de los estudiantes.

Con esta investigación los beneficiados son los profesores y estudiantes puesto que se motivaron hacia el aprendizaje considerando lo importante que es el estudio a través de los simuladores virtuales. La utilidad que brindo la indagación fue promover la utilización de recursos didácticos en cada clase, y que los docentes impartan sus conocimientos de manera didáctica.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Analizar la importancia de la utilización de los simuladores virtuales como recursos didácticos de aprendizaje en los estudiantes de octavo año paralelo “A” de educación general básica de la Unidad Educativa “Víctor Proaño Carrión” de la parroquia de Calpí.

Objetivos Específicos

- Determinar los simuladores virtuales utilizados por los estudiantes de octavo año paralelo “A” de la Unidad Educativa “Víctor Proaño Carrión” en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Verificar si el uso de los simuladores virtuales facilita el aprendizaje de los estudiantes de octavo año paralelo “A” de educación general básica de la Unidad Educativa “Víctor Proaño Carrión”.
- Establecer cuáles son los resultados con la ejecución de los simuladores virtuales como recurso de aprendizaje.

1. ESTADO DEL ARTE

1.1 Aprendizaje

El aprendizaje, es un proceso activo “en el cual cumplen un papel fundamental la atención, la memoria, la imaginación, el razonamiento que el alumno realiza para elaborar y asimilar los conocimientos que va construyendo y que debe incorporar en su mente en estructuras definidas y coordinadas”. (Gimeno, 2006)

Según Ausubel el aprendizaje es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender. El aprendizaje debe necesariamente tener significado para el estudiante, si queremos que represente algo más de palabras o frases que repite de memoria en un examen. Por esto su teoría se llama aprendizaje significativo ya que para este autor algo que carece de sentido no solo se olvidara muy rápidamente, sino que no se puede relacionar con otros datos estudiados previamente, ni aplicarse a la vida de todos los días. (Mendez, 2005)

1.2 Recursos didácticos

Los recursos didácticos “es el conjunto de elementos, que se van a utilizar en los procesos de enseñanza e involucra conocer los medios o materiales de que se dispone para conducir el aprendizaje de los alumnos. Por medio de estrategias que el profesor utiliza, o puede utilizar, como soporte, complemento o ayuda en su tarea docente”. (Díaz Lucea, 2009)

A los recursos didácticos los definimos a todos aquellos “materiales que de una u de otra forma brindan soporte a los objetivos, contenidos, actividades y estímulos motivadores que por parte ayudan a los formadores en su tarea de enseñar y por otra facilitan a los alumnos el logro de los objetivos de aprendizaje.

Los recursos didácticos (tics) es un medio muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, ya que estas herramientas son los que hacen posibles la comprensión a los alumnos en la actualidad y le ayuda al docente a impartir las clases con mayor claridad y precisión.

“Es una forma de actuar capacidad de decidir sobre el tipo de estrategias que se van a utilizar en los procesos de enseñanza, involucra conocer los medios materiales de que se dispone para conducir el aprendizaje de los estudiantes” (Sierras, 2012)

Todo esto con el objetivo: enriquecer la experiencia sensorial del estudiante, orientar la atención, explicar, dosificar una información guiar los pensamientos, despertar una respuesta, estimular la imaginación y capacidad de abstracción.

Denominamos medios o recursos didácticos a todos aquellos instrumentos que, por una parte, ayudan a los formadores en su tarea de enseñar y, por otra facilitan a los alumnos el logro de los objetivos de aprendizaje.

Según dicha definición, podrían ser medios didácticos tanto una pizarra, como un retroproyector u ordenador. (Sierras, 2012)

1.2.1 Funciones de los recursos didácticos

La inclusión de los recursos didácticos en un determinado contexto educativo exige que el profesor o el equipo docente, correspondientes tengan claros cuales son las principales funciones que puedan desempeñar los medios en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- ✓ **Proporcionar información.** Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información: libros, videos, programas informáticos.
- ✓ **Guiar los aprendizajes** de los estudiantes como lo hace un libro de texto por ejemplo:
 - **Ejercitar habilidades,** entrenar por ejemplo: un programa informático que exige una determinada respuesta psicomotriz a sus usuarios.
 - **Motivar,** despertar y mantener el interés. Un buen material didáctico siempre debe resultar motivador para los estudiantes.

- **Evaluar** los conocimientos y las habilidades que se tienen, como lo hacen las preguntas de los libros de texto o los programas informáticos. (Gomez, 2009)

1.3 TICS

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) han tenido un desarrollo impresionante al final del siglo XX y a la apertura del siglo XXI, al punto de que se lo ha denomina “Sociedad del Conocimiento” o “de la Información”

Las modalidades de formación apoyadas en las TICS llevan a nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje que acentúan la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio; la flexibilidad de los alumnos para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida; y las competencias necesarias para este proceso de aprendizaje continuo. (Perez Garcias, 2010)

Se denomina TIC a las tecnologías de la información y la comunicación, es decir al conjunto de las tecnologías que permitan la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señal de la naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

“Las TICS comprende una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos, cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de información”.

Hoy en día las TICS son herramientas muy importantes que incentivan al individuo a investigar y así lograr satisfacer nuestras necesidades de almacenar, organizar, reproducir e intercambiar información por medios electrónicos que son fácil de usar para cualquier trabajo.

1.3.1 Tipos de TICS

Principalmente con el desarrollo de las TICS podemos lograr satisfacer algunas necesidades del hombre, podemos almacenar, organizar, reproducir e intercambiar de la manera más fácil la información ya sea por medios electrónicos o automáticos. Algunos ejemplos de estos son:

Prensa: Es un medio escrito en el cual podemos estar al tanto lo que ocurre alrededor de nosotros en los diferentes ámbitos internacionales, nacionales, regionales, etc.

Radio: Utiliza ondas electromagnéticas que viajan y permiten la difusión de esta, la radio es una manera de enviar palabras y música por el aire. Hoy en día gracias a la radio podemos estar informados, ya que se han incorporado programas noticieros los cuales nos permiten estar en tanto de todo lo que pasa en nuestro entorno.

Televisión: es un sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia que emplea un mecanismo de difusión, la transmisión puede ser efectuada mediante ondas de radio por redes de televisión por cable, televisión por satélite.

Computadora: Con este aparato podemos guardar la información e introducir toda clase de datos y estos se pasa a guardar en los dispositivos de almacenamiento (memorias).

Teléfonos móviles: Nos permiten una comunicación desde cualquier sitio en el que están y de la misma manera podemos ser localizados por quien nos necesite. La telefonía móvil es un servicio público de telecomunicaciones que permiten a todos los usuarios conectarse de manera muy sencilla y así poder comunicarse desde cualquier punto, esto busca principalmente facilitar la vida del ser humano.

Memoria USB: es un pequeño dispositivo de almacenamiento que se utiliza para guardar la información estas memorias han logrado desplazar a los CD y disquetes, ya que son más prácticos y cómodos se han convertido en uno de los medios más usados por las personas.

Internet: desde el punto de vista técnico, se trata de una “red de redes”, es decir, un conjunto de redes informáticas de ámbito mundial que nos facilitan información de manera inmediata. (Sunkel, 2006)

1.4 Simuladores virtuales

Los simuladores constituyen un procedimiento tanto para la formación de conceptos y construcción de conocimientos, en general, como para la aplicación de éstos a nuevos contextos, a los que, por diversas razones, el estudiante no puede acceder desde el contexto metodológico donde se desarrolla su aprendizaje. (Escamilla, 2006)

Los simuladores virtuales son herramientas informáticas que aportan las Tics y simulan un laboratorio desde un entorno virtual de aprendizaje. Sirve de apoyo al docente y al estudiante, en su mayoría son sistemas de práctica y ejercitación siendo su principal característica, la de brindar al alumno la posibilidad de ejercitarse en un determinado aspecto, una vez obtenidos los conocimientos necesarios para el dominio del mismo. (Ramirez, 2014)

Los simuladores virtuales constituyen una gran herramienta para el proceso de aprendizaje de los educandos pero pueden ser significativos como ambientes de aprendizaje, si se utiliza en actividades experimentales de la asignatura de Ciencias Naturales para complementar los conceptos teóricos y lograr con esto la apropiación del conocimiento en los temas más relevantes de dicha asignatura. (Patricia Gutierrez, 2011)

1.5 Simuladores virtuales para el aprendizaje

Un simulador es quizá una aplicación que más aprovecha las especificaciones de una computadora como recurso de aprendizaje y que cada día se extiende más en áreas de la educación.

El simulador permite al estudiante aprender de manera práctica, a través del descubrimiento y la construcción de situaciones hipotéticas. Un simulador tiene la ventaja de permitirle al estudiante desarrollar la destreza mental o física a través de su uso y ponerlo en contacto con situaciones que pueden ser utilizados de manera práctica. Si son usados en trabajo colaborativo, estimulan el trabajo en equipo al estimular la discusión del tema.

Los simuladores nos permiten acceder de manera virtual y a escala, al modelo de un sistema real, así como llevar a término de experimentos con el mismo, con la finalidad de que podamos comprender su comportamiento o evaluar nuevas estrategias. (Brusquiti, 2006)

1.6 Simuladores para Ciencias Naturales.

Los simuladores son de utilidad principalmente en campos como las ciencias naturales, en donde muchos fenómenos son difíciles de explicar o en donde la experimentación en la vida real puede ser muy peligrosa o costosa; también a través de simulaciones se puede llevar a cabo experimentos que de hacerse en la vida real, tendríamos que esperar mucho tiempo para ver sus resultados. Un simulador que tenga propósitos educativos es un programa que como su nombre lo indica, simula la ocurrencia o funcionamiento de algún fenómeno o evento bajo diferentes circunstancias y permite al estudiante familiarizarse con ese fenómeno. (Chavarria, 2005)

Las clases de Ciencias Naturales pueden enriquecerse enormemente con el uso de recursos tecnológicos. La inclusión de momentos en los cuales las herramientas estén integradas a las situaciones de enseñanza y aprendizaje puede hacer las clases más dinámicas e interesantes para los estudiantes.

- **Simuladores de la Tierra y el espacio**

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.

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.

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

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**

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.

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.

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

- **Animales y plantas**

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.

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.

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.

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.

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**

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

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.

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

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 interactivas**

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.

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.

- **Experimentos**

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

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 (innovamos para una educacion mejor), 2014)

1.7 La importancia de enseñar y aprender Ciencias Naturales.

En el momento actual, los vertiginosos cambios que proponen la ciencia y la tecnología convocan a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente puede combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales.

De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructos científicos que tienen carácter de provisionalidad e historicidad; por lo tanto es necesario considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y resignificación como lo dijera Thomas Kuhn: se debe entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles a ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas, las macrodestrezas propias de las ciencias naturales son: observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear condiciones. (Educación, 2010)

1.8 Perfil de salida del área.

Se espera que al analizar el octavo año de Educación Básica, los estudiantes sean capaces de:

- Integrar los conocimientos propios de las Ciencias Naturales relacionados con el conocimiento científico e interpretar a la naturaleza como un sistema integrado, dinámico y sistémico.

- Analizar y valorar el comportamiento de los ecosistemas en la perspectiva de las interrelaciones entre los factores bióticos y abióticos que mantienen la vida en el planeta, manifestando responsabilidad en la preservación y conservación del medio natural y social.
- Realizar cuestionamientos, formular hipótesis, aplicar teorías, re-flexiones, análisis y síntesis demostrando la capacidad para comprender los procesos biológicos, químicos, físicos y geológicos que les permitan aproximarse al conocimiento científico natural.
- Dar sentido al mundo que los rodea a través de ideas y explicaciones conectadas entre sí, permitiéndoles aprender a aprender para convertir la información en conocimientos. (Educación, 2010)

1.9 Objetivos del aprendizaje de Ciencias Naturales

- Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.
- Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.
- Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socio ambiental.
- Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

- Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.
- Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.
- Utilizar el lenguaje oral y el escrito con propiedad, así como otros sistemas de notación y representación, cuando se requiera.
- Comunicar información científica, resultados y conclusiones de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante diversas técnicas y recursos, la argumentación crítica y reflexiva y la justificación con pruebas y evidencias.
- Comprender y valorar los saberes ancestrales y la historia del desarrollo científico, tecnológico y cultural, considerando la acción que estos ejercen en la vida personal y social.
- Apreciar la importancia de la formación científica, los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y, adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad. (Educación L. d., 2016).

1.10 Objetivos educativos del año

- Interpretar el mundo natural en el cual vive a través de la búsqueda de explicaciones, para proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas.
- Valorar el papel de las ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica- reflexiva en relación a su rol en el entorno, para mejorar su calidad de vida y la de otros seres.

- Determinar y comprender los aspectos básicos del funcionamiento de su propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva a través de la valoración de los beneficios que aportan los hábitos como el ejercicio físico, la higiene y la alimentación equilibrada para perfeccionar su calidad de vida.
- Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y actitudes propias del pensamiento científico, para adoptar una actitud crítica y proactiva. Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.
- Demostrar una mentalidad abierta a través de la sensibilización de la condición humana que los une y de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta, para contribuir en la consolidación de un mundo mejor y pacífico.
- Diseñar estrategias para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aplicarlas al estudio de la ciencia (Educación M. d., 2010)

1.11 Precisiones para la enseñanza y el aprendizaje.

El saber escolar se construye a partir de la apropiación de contenidos conceptuales, experimentales y del desarrollo de destrezas. Si consideramos que en el universo el cambio es lo único constante, y que éste obedece a un sistema de permanente relación entre sus componentes, entonces el desafío para las profesoras y los profesores de Ciencias Naturales es integrar los contenidos de Biología, Física, Química y Geología para dar cuenta de la complejidad y dinámica de interacciones presentes en el mundo natural. Para iniciar el proceso de enseñanza - aprendizaje, se sugiere desarrollar actividades que tomen en cuenta los saberes previos sobre el entorno con los que vienen las alumnas y los alumnos y que constituyen el material para motivar a la investigación, confrontar ideas, hipótesis y generar conclusiones propias. Con el objetivo de alcanzar el desarrollo eficaz de las destrezas propuestas en octavo año de Educación Básica, es necesario hacer algunas recomendaciones a los docentes para desarrollar los diferentes bloques curriculares. A continuación se detallan varias sugerencias.

Bloque 1: La Tierra, un planeta con vida

La Tierra, un planeta muy diferente a los del Sistema Solar, es un mundo rocoso en constante movimiento. Pero ¿qué genera este movimiento?, ¿cuáles son los cambios?, ¿cómo influye en el relieve de nuestro país y en las zonas desérticas? Son cuestionamientos que servirán de base para el desarrollo del bloque curricular “La Tierra, un planeta con vida”, cuyos conocimientos básicos están organizados en torno al eje del aprendizaje “bioma desierto, la vida expresa complejidad e interrelaciones”. Es así que para iniciar su estudio se recomienda a los docentes guiar a sus estudiantes en la indagación sobre la tectónica de placas oceánicas y continentales en diferentes fuentes de información, y la observación de imágenes y mapas.

Bloque 2: El suelo y sus irregularidades

La degradación de los suelos afecta al conjunto del planeta. El 2006 fue declarado “Año Internacional de los Desiertos y de la Desertificación”, este aspecto nos invita a la reflexión acerca de las acciones que deben ejecutarse para tratar de contrarrestar este problema. El estudio del bloque curricular “El suelo y sus irregularidades” debe aportar herramientas para el desarrollo de actitudes conservacionistas. Para lograrlo, es conveniente que los docentes establezcan procesos adecuados de indagación que posibiliten conseguir que sus estudiantes valoren el suelo de los desiertos como un recurso natural renovable y con una estructura cambiante, producto de la interacción del clima y los seres vivos que en él habitan.

Bloque 3: El agua, un medio de vida

Un punto importante constituyen los factores antrópicos que han generado la desertificación en el país. Por esto se recomienda encauzar en el análisis de las actividades ejecutadas por los seres humanos y que han propiciado la desertificación. Aquí, los docentes pueden impulsar la observación de videos, mapas, imágenes satelitales, fotografías en muchos casos transmitidos a través de programas la televisión. Mediante una guía de preguntas, se facilitarán la identificación, descripción y relación de las actividades humanas con los procesos de desertificación.

Bloque 4: El clima, un aire siempre cambiante

Es esencial también proponer experimentos que ayuden a la comprensión de estos contenidos por medio de la utilización de instrumentos ópticos, espejos, prismas y otros.

Durante este trabajo experimental, abra espacios para que sus estudiantes planteen hipótesis acerca de las propiedades y aplicaciones de la luz, los colores de la luz y su incidencia en los procesos fotosintéticos. Los resultados de estas experiencias deben ser presentados en informes, los cuales podrán servir como una parte de la evaluación.

Bloque 5: Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

Para cerrar el eje de aprendizaje “El Bioma Desierto: la vida expresa complejidad e interrelaciones”, oriente a los estudiantes para el diseño y desarrollo de proyectos de investigación sobre cómo el avance de la ciencia y la tecnología, al igual que las manifestaciones socioculturales de la población de estas áreas, impactan positiva y/o negativamente en los ciclos de la naturaleza. Es aconsejable establecer guías de trabajo, cronogramas, recursos y criterios de evaluación para que durante el proceso de indagación, obtención, recolección, procesamiento de datos y presentación del proyecto, utilicen las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC. La aplicación de las TIC implica el dominio de una variedad de destrezas y conocimientos desarrollados a lo largo del eje de aprendizaje y que son indispensables para correlacionar, e integrar los bloques curriculares abordados con el contexto cultural de los estudiantes como por ejemplo, el uso del procesador de textos, la búsqueda de información en la red (Internet), la utilización de presentaciones públicas en formato digital, etcétera. (Educación M. d., 2010)

1.12 Indicadores esenciales de evaluación.

- Establece relaciones entre los movimientos de las placas tectónicas con las características del suelo y la biodiversidad del Bioma Desierto.
- Describe las transformaciones de energía que ocurren en el Bioma Desierto.
- Diferencia los desiertos del país de acuerdo con sus características físicas y componentes.
- Construye y explica una red alimentaria a partir de las relaciones entre varias cadenas tróficas y el recorrido de la materia y energía.

- Explica la importancia de la presencia de fuentes de agua subterránea en los desiertos.
- Reconoce la flora y fauna típicas de acuerdo con las condiciones climáticas de los desiertos naturales y de las zonas de desertización antrópica de las regiones naturales del Ecuador.
- Propone actividades motivadoras para evitar la desertificación.
- Explica la relación entre la presencia de las corrientes marinas que bordean nuestras costas con el clima de los desiertos en nuestro país.
- Analiza el uso y manejo de las energías alternativas.
- Explica las implicaciones de la radiación solar sobre los procesos físicos y biológicos que ocurren en el ecosistema.
- Relaciona los factores físicos del clima de los desiertos con las características externas y adaptaciones funcionales de plantas y animales.
- Reconoce los ciclos del fósforo y del nitrógeno como procesos naturales.
- Representa en gráficos los niveles de organización ecológica evidentes en los desiertos. (Educacion M. d., 2010)

2. METODOLOGÍA

- **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:**

No Experimental, porque no se manipuló las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se da en su contexto natural para analizarlos con posterioridad

- **TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

- **Descriptiva:** Describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés.
- **De campo:** Está inmersa en nuestra investigación porque se aplicó instrumentos que permitieron recolectar la información. El lugar de los hechos fue en Calpí en la Unidad Educativa Víctor Proaño Carrión con el octavo año paralelo “A” periodo octubre 2016 – marzo 2017.

- **NIVEL DE INVESTIGACIÓN:**

- **Diagnostica:** Porque vamos a detectar las fortalezas y necesidades que tienen los alumnos, y esto lo obtendremos utilizando las encuestas.
- **Descriptiva:** Es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera.

- **POBLACIÓN:**

Participantes	Población	Porcentaje
Estudiantes	34	99%
Docentes	1	1%
Total	35	100%

- **MUESTRA**

La muestra participante en la investigación está compuesta por 34 estudiantes y un docente de Ciencias Naturales del Octavo año paralelo “A” de Educación Básica de la Unidad Educativa “Víctor Proaño Carrión” porque siendo pequeña la población se ha decidido trabajar con todos para que los resultados sean relevantes.

- **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Técnica

- Entrevista
- Encuesta

Instrumento

- Guía de entrevista
- Cuestionario

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” DE LA UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN.

1. ¿Ha utilizado simuladores virtuales en el aprendizaje de Ciencias Naturales?

TABLA No 1 Utilización de Simuladores

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
SI	10	29.4%
NO	24	70.6%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 1 Utilización de simuladores



Fuente: Tabla No 1

Elaborado por: Johanna Colcha

- ANÁLISIS.**- Los resultados indican que de los 34 estudiantes encuestados, el 70.6% no ha utilizado los simuladores virtuales en el aprendizaje de Ciencias Naturales y el 29.4 % menciona que si han utilizado.
- DISCUSIÓN.**- La mayoría de encuestados indican que no han utilizado en algún momento los simuladores virtuales y eso es muy favorable para nuestra investigación.

2. ¿Considera importante la utilización de simuladores virtuales para el aprendizaje de Ciencias Naturales?

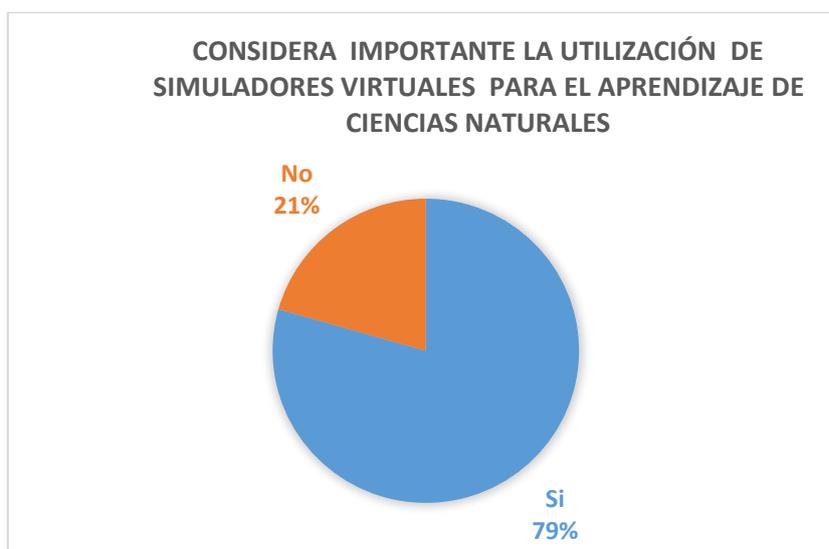
TABLA No. 2 Importancia de los simuladores virtuales.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	27	79.4%
NO	7	20.6%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 2 Importancia de los simuladores virtuales.



Fuente: Tabla No 2

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** Los resultados indican que los 34 estudiantes encuestados, el 79.4% consideran que si es muy importante utilizar los simuladores virtuales para el aprendizaje de Ciencias Naturales y el 21% menciona que no.
- b) **DISCUSIÓN.-** Los estudiantes del plantel, creen que es muy importante utilizar los simuladores virtuales para el aprendizaje de Ciencias Naturales.

3. ¿Para aprender Ciencias Naturales ha utilizado?

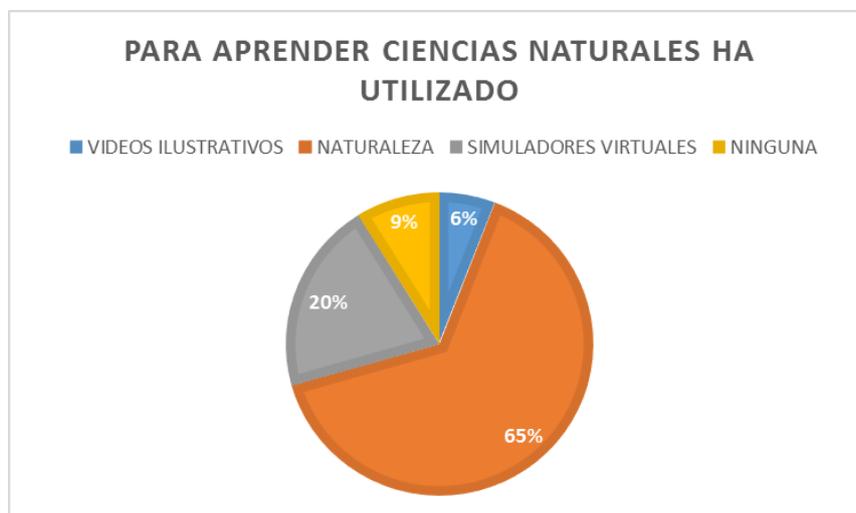
TABLA No. 3 Recursos Didácticos Utilizados

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
VIDEOS ILUSTRATIVOS	2	5.9%
NATURALEZA	22	64.7%
SIMULADORES VIRTUALES	7	20.6%
NINGUNA	3	9%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 3 Recurso Didácticos Utilizados



Fuente: Tabla No 3

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** El 65% de los estudiantes encuestados, manifiestan que para aprender ciencias naturales lo que más han usado son los medios de la naturaleza, el 20% dice que los simuladores virtuales, el 6% dice videos ilustrativos y el 9% señalan que no han utilizado ninguna de las opciones anteriores.
- b) **DISCUSIÓN.-** La mayoría de los estudiantes con lo que más han aprendido Ciencias Naturales es por medio de la naturaleza.

4. ¿Conoce el uso de los simuladores virtuales?

TABLA No. 4 Conoce el uso de simuladores.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	12	35.3%
NO	22	64.7 %
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 4 Conoce el uso de simuladores virtuales



Fuente: Tabla No 4

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** Al observar la gráfica se puede analizar que el 65% de los estudiantes dicen que no conocen el uso de simuladores para su desempeño, mientras que el 35% de los estudiantes dicen que si conocen.
- b) **DISCUSIÓN.-** Los estudiantes en su mayoría no conocen el uso de los simuladores virtuales por lo que les dificulta aprender de manera rápida y eficaz.

5. ¿Le gustaría utilizar los simuladores virtuales para aprender Ciencias Naturales?

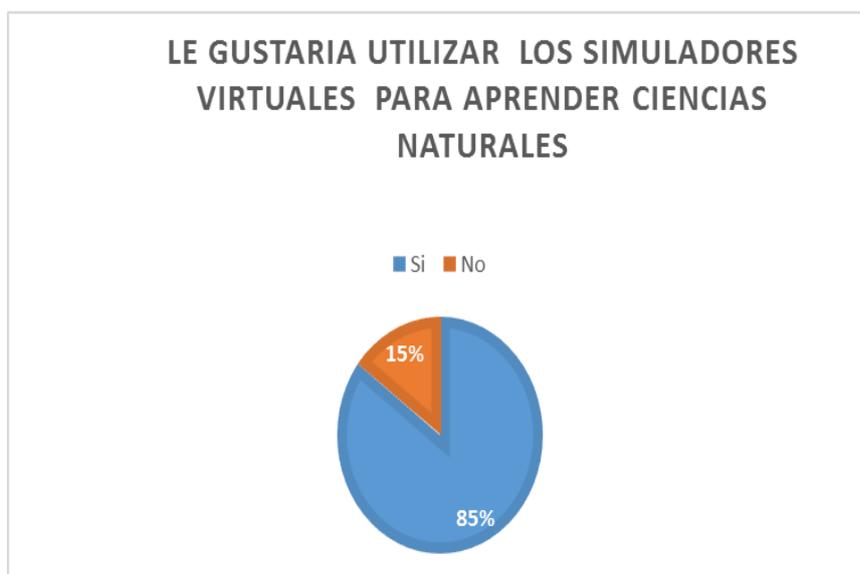
TABLA No. 5 Le gustaría utilizar simuladores virtuales

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	29	85.3%
NO	5	14.7%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 5 Le gustaría utilizar simuladores virtuales



Fuente: Tabla No 5

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** El 85% de los estudiantes mencionan que si les gustaría utilizar los simuladores para aprender ciencias naturales, mientras que el 15% no está de acuerdo.

- b) **DISCUSIÓN.-** Por lo que se puede interpretar que la mayoría de los estudiantes si les gustaría utilizar los simuladores para de esta manera poder aprender y mejorar su rendimiento.

6. ¿Qué simulador virtual conoce usted?

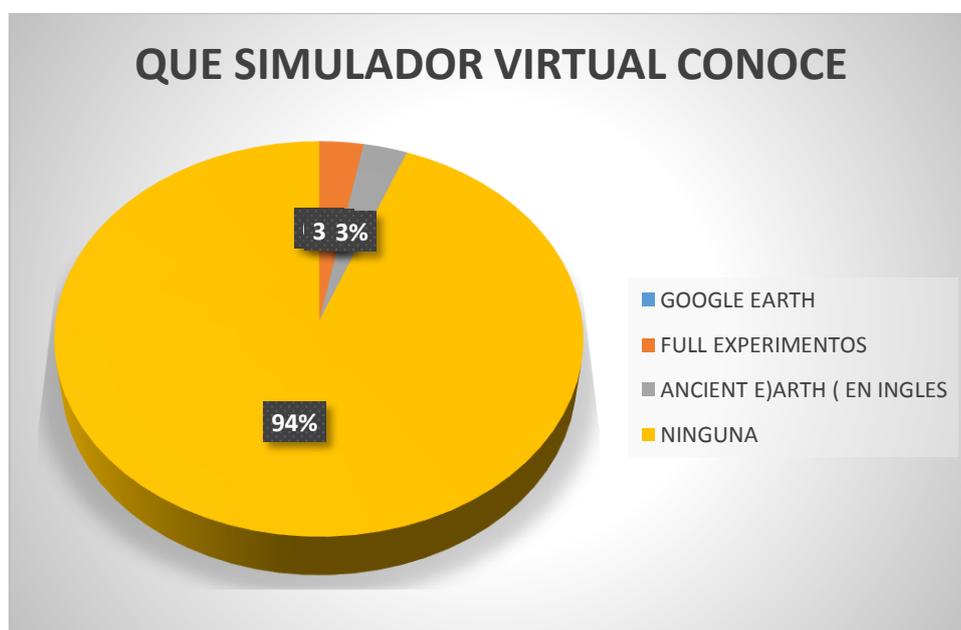
TABLA No. 6. Que simulador conoce.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
GOOGLE EARTH	0	0%
FULL EXPERIMENTOS	1	3%
ANCIENT EARTH (EN INGLÉS)	1	3%
NINGUNA	32	94%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 6 Qué simulador conoce



Fuente: Tabla No 6

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** El 94% de los estudiantes mencionan que no conocen ningún simulador virtual, el 3% full experimentos y el 3% Ancient Earth.
- b) **DISCUSIÓN.-** Este resultado nos permite darnos cuenta que la mayoría de los estudiantes no conocen algún simulador virtual siendo estos importantes para facilitar el aprendizaje.

7. ¿Cree usted que al utilizar los simuladores virtuales aprendería de mejor manera Ciencias Naturales?

TABLA No. 7 Cree que al utilizar simuladores aprendería mejor.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	29	85.3%
NO	5	14.7%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 7 Cree que al utilizar simuladores aprendería mejor



Fuente: Tabla No 7

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** Los resultados indican que de los 34 estudiantes encuestados, el 85.3% de los estudiantes si creen conveniente utilizar los simuladores virtuales. y el 14.7 % creen que no.
- b) **DISCUSIÓN.-** Los estudiantes en su mayoría creen que si es conveniente utilizar simuladores virtuales para aprender ciencias naturales ya que de esta manera mejorarían de manera notable su rendimiento.

8. **Le gustaría realizar sus tareas de Ciencias Naturales por medio de un simulador virtual.**

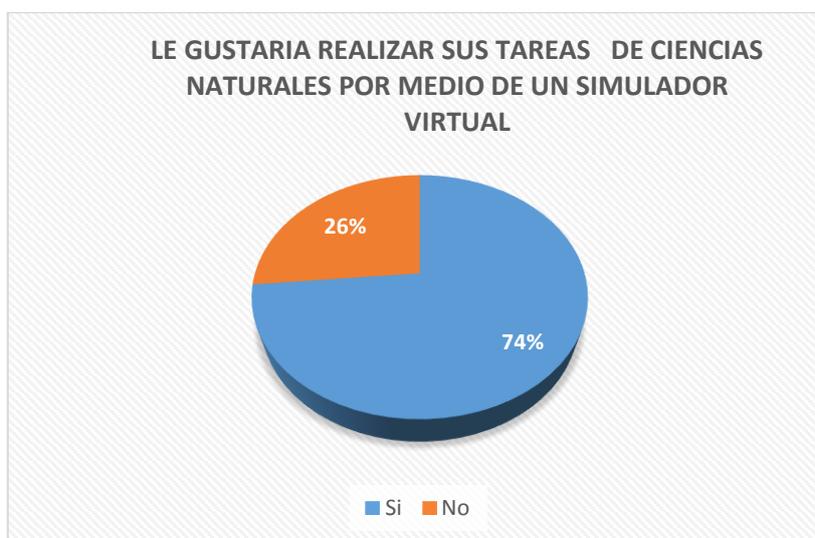
TABLA No. 8 Por medio de un simulador de gustaría realizar sus tareas.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	25	73.5%
NO	9	26.5%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 8 Por medio de un simulador de gustaría realizar sus tareas



Fuente: Tabla No 8

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** El 74% de los estudiantes encuestados manifiestan que si les gustaría realizar sus tareas por medio de un simulador virtual y el 26% manifiestan que no.
- b) **DISCUSIÓN.-** La mayoría de los estudiantes están de acuerdo en realizar sus tareas de Ciencias Naturales por medio de un simulador virtual ya que les favorecerá en su proceso de aprendizaje.

TABLA DE RESUMEN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN.

TABLA No. 9

**Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de Octavo año paralelo “A”
Tome como muestra 6 preguntas de la encuesta las cuales son las más importantes para el resumen.**

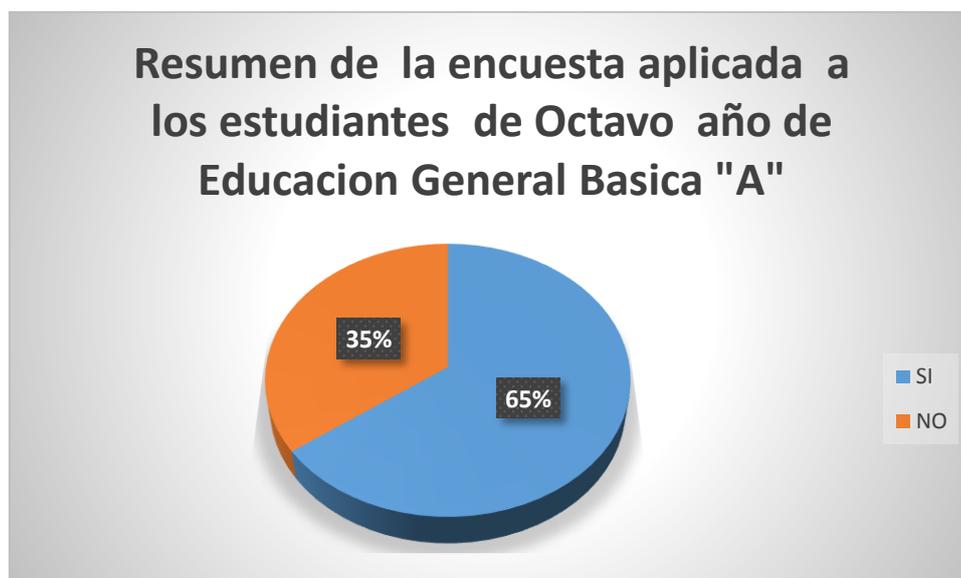
Nº	PREGUNTAS	INDICADORES			
		SI	%	NO	%
1	¿Ha utilizado simuladores virtuales en el aprendizaje de Ciencias Naturales?	10	29.4%	24	70.6%
2	¿Considera importante la utilización de simuladores virtuales para el aprendizaje de Ciencias Naturales?	27	79.4%	7	20.6%
3	¿Conoce el uso de los simuladores virtuales?	12	35.3%	22	64.7%
4	¿Le gustaría utilizar los simuladores virtuales para aprender Ciencias Naturales?	29	85.3%	5	14.7%
5	¿Cree usted que al utilizar los simuladores virtuales aprendería de mejor manera Ciencias Naturales?	29	85.3%	5	14.7%
6	¿Le gustaría realizar sus tareas de Ciencias Naturales por medio de un simulador virtual?	25	73.5%	9	26.5%
RESULTADOS FINALES		SI	388.2	65%	
		NO	211.8	35%	
		TOTAL	600	100%	

Fuente: Encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo año.

Elaborado por: Johanna Colcha

GRÁFICO No. 9

Resumen de las encuestas aplicadas a los estudiantes de Octavo año paralelo "A"



Fuente: Tabla No 9

Elaborado por: Johanna Colcha

- a) **ANÁLISIS.-** De la gráfica en general el 65% de los estudiantes consideran que es importante saber sobre los simuladores virtuales y su relación con la materia de Ciencias Naturales mientras que el 35 % consideran que no es muy importante.
- b) **DISCUSIÓN.-** Los encuestados han manifestado de manera general que los simuladores virtuales facilitarían de manera notable la comprensión de la asignatura de Ciencias Naturales al mismo tiempo generarían nuevos conocimientos porque permitirían tanto a los estudiantes como a la educadora involucrarse más en nuevas metodologías que harían las clases más dinámicas y activas.

4. CONCLUSIONES

- Los simuladores virtuales son muy importantes como recursos didácticos, ya que simulan un laboratorio desde un entorno virtual de aprendizaje favoreciendo la comprensión y organización de la información.
- De acuerdo a los datos obtenidos al aplicar la encuesta pudimos determinar que los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Víctor Proaño Carrión no han utilizado simuladores virtuales durante el proceso enseñanza – aprendizaje
- Se verifica que los simuladores virtuales si facilita en el proceso de aprendizaje de los estudiantes ya que muchos de ellos consideran que ayudan a la realización de trabajos de investigación, tareas en equipo, comprender de manera más sencilla los temas a tratar y así también a conocer nuevas formas de aprendizaje, donde los estudiantes puedan compartir y difundir nuevos conocimientos y experiencias que de una u otra forma ayuda a enriquecer sus conocimientos.
- Se establece que con la ejecución de diversos simuladores virtuales como recursos didácticos utilizados en el proceso de aprendizaje se puede ir mejorando en el rendimiento académico de los estudiantes de manera equitativa en la formación de los seres humanos.

5. RECOMENDACIONES

- Utilizar diferentes simuladores virtuales en la Unidad Educativa Víctor Proaño Carrión ayudara a que los estudiantes desarrollen mejor sus aptitudes y tengan un aprendizaje significativo.
- Se recomienda a todos los estudiantes y docentes utilizar los simuladores virtuales como recursos de aprendizaje, así como de entrenamiento que le permita tener habilidad en el manejo de los diferentes simuladores virtuales en beneficio propio como en la resolución de problemas.
- Que el profesor debe incluir en su planificación el uso de simuladores virtuales en el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales, como ayuda didáctica para que las clases sean más entretenidas y motivadoras, con el fin de que el conocimiento sea más duradero y significativo.
- Se recomienda a los estudiantes utilizar los diversos simuladores virtuales para de esa manera mejorar su rendimiento académico e interés por la asignatura de Ciencias Naturales.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Aula Planeta (innovamos para una educacion mejor). (2014). Obtenido de <http://www.aulaplaneta.com/contacto/index.html>
- Brusquiti, C. (2006). Los simuladores educativos y su funcion como herramienta de aprendizaje. Paraguay: copyrighy.
- Chavarria, L. S. (2005). La computadora recursos para aprender y enseñar. Costa Rica: Universidad Estatal aDistancia.
- Díaz Lucea, J. (2009). Los recursos y materiales didácticos en Educación. España.
- Educacion, L. d. (2016). Ciencias Naturales E.G.B. QUITO: SMEcuaediciones.
- Educacion, M. d. (2010). En Actualizacion y fortalecimiento curricular de 8vo año de ciencias naturales (págs. 29-49). Quito - Ecuador.
- Escamilla, J. (2006). Selección y uso de tecnología educativa. Mexico.
- Garcia, E. (2006). En teoria del aprendizaje significativo. España.
- Gimeno, S. (2006). El curriculo: una reflexion sobre la practica. Madrid.
- Gomez, M. I. (2009). Diseño de medios y recursos didácticos. España: INNOVA.
- Iñesta, E. R. (2002). Psicología del Aprendizaje. El manual moderno.
- Mendez, Z. (2005). Aprendizaje y Cognicion. Universidad estatal a distancia.
- Patricia Gutierrez, A. F. (2011). Humanizar la utilizacion de las tics en la educacion. Madrid: DYKINSON.
- Perez Garcias, A. (2010). Nuevas estrategias didácticas en entornos digitales para la enseñanza superior. Madrid.
- Ramirez, A. M. (2014). Visiones docentes en las aulas de hoy. Madrid- España: ACCI.
- Sacristan.G.. (2006). El currículum: una reflexión sobre la práctica. Madrid.
- Sierras, M. I. (2012). Diseño de medios y Recursos didacticos. España: Innovacion y Cualificacion.
- Sunkel, G. (2006). Las tecnologias de la informacion y la comunicacion (TIC) en la educacion en america latina. santiago de chile: CEPAL.
- tiching BLOG. (03 de SEPTIEMBRE de 2013). Obtenido de El blog de educacion y TIC: <http://blog.tiching.com/20-recursos-educativos-ideales-para-aprender-ciencias-naturales/>

7. ANEXOS

ANEXO 1 Guía de entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO GUÍA DE ENTREVISTA PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO: LOS SIMULADORES VIRTUALES COMO RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO PARALELO “A” DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN PERIODO SEPTIEMBRE 2016 – MARZO 2017.

Fecha: 28 de noviembre del 2016

Facultad de: Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías

Universidad: Nacional de Chimborazo

Nombre del entrevistado: Dra. Yolanda Avendaño

Cargo del entrevistado: Docente

1. **Ha utilizado las TICS en su proceso enseñanza – aprendizaje.**
2. **Ha utilizado los simuladores virtuales para enseñar Ciencias Naturales.**
3. **Considera importante el uso de simuladores virtuales para el aprendizaje de Ciencias Naturales.**

ANEXO 2 Encuesta de Estudiantes



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
ESCUELA DE CIENCIAS
CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO**

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO GENERAL BÁSICA PARALELO “A”, DE LA UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN DE LA PARROQUIA DE CALPÍ.

Estimado estudiante solicito de la manera más comedida conteste las siguientes preguntas marcando con una x la opción que considera correcta, los resultados serán utilizados para realizar un proyecto de investigación cuyo tema es, “LOS SIMULADORES VIRTUALES COMO RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO PARALELO “A” DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR PROAÑO CARRIÓN, PERIODO SEPTIEMBRE 2016-MARZO 2017”.

1.- ¿Ha utilizado simuladores virtuales en el aprendizaje de Ciencias Naturales?

Si

No

2.- ¿Considera importante la utilización de simuladores virtuales para el aprendizaje de Ciencias Naturales?

Si

No

3.- Para aprender Ciencias Naturales ha utilizado

Videos ilustrativos

Simuladores virtuales

La naturaleza

Ninguna

4.- Conoce el uso de los simuladores virtuales

Si

No

5.- Le gustaría utilizar los simuladores virtuales para aprender Ciencias Naturales.

Si

No

6.- Que simulador virtual conoce usted.

Google Earth

Full Experimentos

Ancient Earth (en inglés)

Ninguno

7.- Cree usted que al utilizar los simuladores virtuales aprendería de mejor manera Ciencias Naturales.

Si

No

8.- Le gustaría realizar sus tareas de Ciencias Naturales por medio de un simulador virtual.

Si

No

ANEXO 3 Fotografías



Estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica paralelo “A”



Aplicado la encuesta a los estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica paralelo “A”