



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN
“EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE”

**“USO DE LOS MEDIOS INTERACTIVOS COMO ESTRATEGIA
PARA DINAMIZAR PROCESOS DE ENSEÑANZA
EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE
EN EL COLEGIO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO”**

**Trabajo de investigación: previo a la obtención del grado de
Especialista en Educación para el Desarrollo Sustentable**

AUTORA:

Ing. María Fernanda Rivera Beltrán

TUTORA:

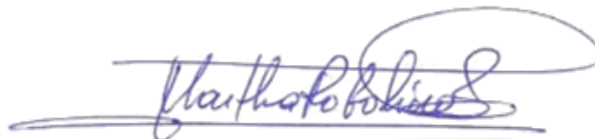
MSc. Martha Robalino Bermeo

Ibarra, junio 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Grado, presentado por la Ingeniera María Fernanda Rivera Beltrán, para optar por el grado de Especialista en Educación para el Desarrollo Sustentable, certifico que, dicho trabajo reúne los requisitos suficientes y cumple las normas estatutarias establecidas por el Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte, para ser sometido a presentación privada y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los cinco días del mes de junio del 2015.



MSc. Martha Robalino Bermeo
CC.: 1801843770

USO DE LOS MEDIOS INTERACTIVOS COMO ESTRATEGIA PARA DINAMIZAR PROCESOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL COLEGIO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO.

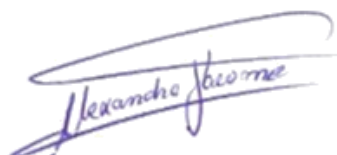
AUTORA:

Ing. María Fernanda Rivera Beltrán

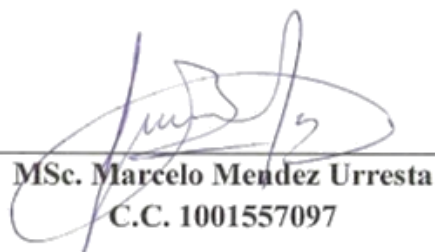
Trabajo de Grado de Especialista aprobado en nombre de la Universidad Técnica del Norte, por el siguiente Jurado, a los cinco días del mes de junio del 2015.



Patricia Aguirre Mejía, PhD.
C.C. 1001669801



MSc. Alexandra Jácome Ortega
C.C. 1002011557



MSc. Marcelo Mendez Urresta
C.C. 1001557097

DEDICATORIA

A Dios, quien guía mis pasos a cada instante de mi vida.

A mi familia, quienes siempre me han brindado su cariño y dedicación, entregándome su apoyo y confianza en todo momento.

De forma especial dedico el presente trabajo a mi Madre, quien desde el cielo me acompaña y guía mis pasos.

María Fernanda Rivera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, que con su ejemplo han formado mi personalidad y mi forma de ser de la cual me siento muy orgullosa; a mi hermano, mi compañero y amigo con quien puedo contar; a la Universidad Técnica del Norte, autoridades, docentes y compañeros, quienes han depositado su fe en mí y me han ayudado de sobre manera en mi formación profesional; a mis amigos, quienes me han brindado su tiempo, sus consejos y sobre todo su apoyo constante; al Colegio Fiscomisional San Francisco por su entera colaboración en el desarrollo del presente trabajo.

Mi gratitud especial a mi Tutora de tesis Dra. Martha Robalino Bermeo, por sus sabias enseñanzas, comentarios y sobre todo su ayuda incondicional.

Deseo dejar constancia de mi sincero reconocimiento a todas las personas que de una u otra manera hicieron posible el desarrollo y finalización del presente trabajo.

María Fernanda Rivera.

Yo, María Fernanda Rivera Beltrán declaro bajo juramento que, el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentada para ningún grado, ni calificación profesional, que el presente documento es resultado de una investigación profunda respetando los derechos intelectuales de terceros según las referencias bibliográficas que se incluyen en el mismo y que todos los datos presentados son efecto de mi trabajo.



Ing. María Fernanda Rivera Beltrán

C.C. 1002990990

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, María Fernanda Rivera Beltrán, con cédula de ciudadanía N°. 1002990990, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado: **“Uso de los medios interactivos como estrategia para dinamizar procesos de enseñanza en educación para el desarrollo sustentable en el Colegio Fiscomisional San Francisco”**, trabajo de investigación elaborado para optar por el título de Especialista en Educación para el Desarrollo Sustentable en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.



Ing. María Fernanda Rivera Beltrán

CC: 1002990990



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**



**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo constancia de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1002990990		
APELLIDOS Y NOMBRES:	RIVERA BELTRÁN MARÍA FERNANDA		
DIRECCIÓN:	PILANQUI, JUAN DE LA ROCA 2-19		
EMAIL:	campanita6982@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062645-140	CELULAR:	0988929051
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	“Uso de los medios interactivos como estrategia para dinamizar procesos de enseñanza en educación para el desarrollo sustentable en el Colegio Fiscomisional San Francisco”.		
AUTOR (ES):	Ing. María Fernanda Rivera Beltrán		

FECHA: AAAAMMDD	2015-06-05
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Martha Robalino Bermeo

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, **MARÍA FERNANDA RIVERA**, con cédula de ciudadanía Nro. **1002990990** en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior artículo 144.

3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 05 días del mes de julio del 2015

LA AUTORA:



Ing. María Fernanda Rivera Beltrán
CC: 1002990990

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	vii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	viii
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	xvii
CAPITULO I	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Formulación del problema	3
1.4. Objetivos	3
General:.....	3
Específicos:.....	4
1.5. Preguntas de Investigación	4
1.6. Justificación	5
CAPITULO II	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Teoría del Constructivismo.....	7
2.2. Estrategias de enseñanza y aprendizaje	9
2.2.1. Elementos de la estrategia de enseñanza y aprendizaje:	11
2.2.2. Tipos de estrategias de enseñanza y aprendizaje:	12
2.2.2.1. En modalidad presencial	12
Por la elaboración y organización de contenidos:	12
Por el seguimiento a las actividades del estudiante:	14
Por las condiciones adecuadas para el aprendizaje:.....	15
2.2.2.2. En modalidad virtual	15
2.2.2.2.1. Las comunidades virtuales de aprendizaje	16

2.2.2.2.2.	El entorno virtual de aprendizaje (EVA)	18
2.2.2.2.3.	Las aulas virtuales.....	20
	Objetos de Aprendizaje	21
2.2.2.2.4.	Redes sociales.....	21
2.3.	Desarrollo Sustentable	26
2.3.1.	Dimensiones del Desarrollo Sustentable	30
2.3.2.	Principios del Desarrollo Sustentable.....	32
2.3.3.	La Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS).....	33
2.3.4.	Métodos de enseñanza para la Educación del Desarrollo Sustentable	35
	El Café del mundo	35
	La Feria	35
	Mapeo de Actores	36
2.4.	Medios interactivos.....	36
2.4.1.	Clasificación:.....	37
2.4.2.	Políticas regularizadas en cuanto al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.....	39
2.4.3.	La enseñanza de la Educación para el Desarrollo Sustentable a través de los medios interactivos.....	41
2.4.4.	Ventajas y oportunidades de los medios interactivos	41
2.4.5.	El rol de los medios interactivos en la Educación para el Desarrollo Sustentable.....	43
CAPITULO III	45
3.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.1.	Tipo de Investigación.....	45
3.2.	Diseño de Investigación	45
3.3.	Población y Muestra.....	45
3.4.	Métodos, Estrategias, Técnicas e Instrumentos	46
3.5.	Operacionalización de variables.....	48
CAPITULO IV	53
4.	RESULTADOS	53
4.1.	Análisis e interpretación de resultados sobre el diagnóstico realizado a los estudiantes.....	53
4.2.	Análisis e interpretación de resultados sobre el diagnóstico realizado a los docentes.....	68
4.3.	Análisis y discusión de resultados.	69

CAPITULO V	71
5. PROPUESTA	71
5.1. Diseño de la estrategia de enseñanza basada en medios interactivos.....	71
5.2. Aplicación de la estrategia con el uso de los medios interactivos en la enseñanza de la Educación para el Desarrollo Sustentable en el Colegio Fiscomisional San Francisco	78
5.3. Resultados de la propuesta	80
GLOSARIO DE TÉRMINOS	85
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	88
ANEXO 1	90
ENCUESTA DE CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO SAN FRANCISCO	90
ANEXO 2	93
FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL COLEGIO SAN FRANCISCO	93
ANEXO 3	95
PLANIFICACIÓN DE TALLERES APLICADOS CON LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES DEL COLEGIO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO.....	95
ANEXO 4	102
FOTOGRAFÍAS.....	102
ANEXO 5	104
CERTIFICACIONES Y FIRMAS DE ASISTENCIA.....	104
BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	113
BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Porcentaje de estudiantes encuestados que conocen el término desarrollo sustentable.....	55
Figura 2: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la importancia de DS.....	56
Figura 3: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre las áreas que se asocian con el DS.....	56
Figura 4: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los aspectos a tomar en cuenta para nuestros descendientes.	57
Figura 5: Porcentaje de estudiantes encuestados que consideran que el medio ambiente es más importante.	58

Figura 6: Porcentaje de estudiantes encuestados que opinan sobre la contribución equitativa de lo económico, ecológico, social y cultural.....	59
Figura 7: Porcentaje de estudiantes encuestados que consideran que la educación permanente será una solución para los problemas ecológicos, económicos, sociales y culturales.	60
Figura 8: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los métodos de aprendizaje que conocen.	61
Figura 9: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los métodos de aprendizaje que conocen.	62
Figura 10: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la disponibilidad de un computador e internet.	63
Figura 11: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la frecuencia en el uso de la computadora... 63	
Figura 12: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la habilidad en el manejo del computador. ..	64
Figura 13: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre el interés en el aprendizaje a través del internet.....	65
Figura 14: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los medios interactivos que usan con mayor frecuencia.....	66
Figura 15: Porcentaje de estudiantes encuestados que muestran interés en aprender EDS a través de los medios interactivos.	67
Figura 16: Como aprendió usted el Desarrollo Sustentable.	80
Figura 17: De qué manera puede influir la Educación para el Desarrollo Sustentable en el Colegio San Francisco.....	81
Figura 18: Cómo influyen las redes sociales en el aprendizaje de Desarrollo Sustentable en estudiantes y docentes del Colegio San Francisco.....	82
Figura 19: Que sugeriría para que siga creciendo el aprendizaje para el desarrollo sustentable.	83

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Actividades de una red social docente.....	23
Ilustración 2. Uso de dibujos para estimular el compromiso de los niños con la sostenibilidad.....	27
Ilustración 3. Desarrollo sustentable	31
Ilustración 4. Estrategia de enseñanza para la Educación del Desarrollo Sustentable.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Momentos del desarrollo de una clase	10
Tabla 1: Edad, años de experiencia y formación docente	46
Tabla 2: Metodología a ser aplicada	48

Tabla 3: Operacionalización de la variable: Educación para el Desarrollo Sustentable.....	50
Tabla 4: Operacionalización de la variable: medios interactivos	51
Tabla 5: Operacionalización de la variable: estrategia de enseñanza	52
Tabla 6: Diseño de la Estrategia basada en una Red Social para la enseñanza del Desarrollo Sustentable	74

USO DE LOS MEDIOS INTERACTIVOS COMO ESTRATEGIA PARA DINAMIZAR PROCESOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL COLEGIO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO

Autora: Ing. María Fernanda Rivera
Tutora: MSc. Martha Robalino Bermeo
Año: 2015

RESUMEN

El presente estudio se enfoca en solventar el limitado conocimiento sobre desarrollo sustentable de los profesores y estudiantes del Colegio Fiscomisional San Francisco del Cantón Ibarra, mediante el diseño y aplicación de una estrategia de enseñanza en Educación para el Desarrollo Sustentable como una vía para dinamizar procesos de aprendizaje en la institución educativa, desarrollada en base a la teoría del aprendizaje constructivista, las estrategias de enseñanza existentes, los medios interactivos online y la puesta en práctica de los métodos de investigación y educación para el desarrollo sustentable: café del mundo y la feria; todo esto reunido en una red social denominada “Aprender Desarrollo Sustentable”, con la participación activa y aportes sustanciales de docentes y estudiantes del Colegio San Francisco. La estrategia diseñada se orienta hacia la interacción entre todos los miembros de la red social, con el propósito de ampliar sus conocimientos sobre desarrollo sustentable y generar interés por publicar ideas que resuelvan los problemas que viven a diario los docentes y educandos, como por ejemplo: los malos hábitos de tirar basura, descuido de los espacios naturales, desperdicio de agua y energía; a su vez, contar con la posibilidad de invitar a todos sus compañeros estudiantes, docentes del establecimiento y otros miembros de varias instituciones a nivel nacional e internacional, para difundir la Educación en Desarrollo Sustentable sin límites de tiempo ni lugar. La estrategia empleada ha permitido motivar el aprendizaje y desplegar un abanico de soluciones a los problemas económicos, sociales y ambientales con los que se enfrenta el colegio en particular y la sociedad en general, se ha constituido en un proceso de enseñanza dinámico que apunta a la necesidad de adoptar formas equilibradas, interactivas, integradas y heterogéneas de vida, que posibiliten el desarrollo y mejora del ser humano. Mediante las tecnologías de información y comunicación (TICs) se han optimizado las actividades cotidianas y se han convertido en una herramienta principal para el ser humano por sus aplicativos y beneficios; el presente trabajo de investigación hace uso de las TICs y la red social: “Aprender Desarrollo Sustentable”, como una vía de crecimiento equitativo para las generaciones presentes y la oportunidad de brindar un mundo digno y justo para nuestros descendientes.

PALABRAS CLAVE: Educación para el Desarrollo Sustentable, constructivismo, estrategias de enseñanza, medios interactivos.

USE OF INTERACTIVE MEDIA STRATEGY TO BOOST AS LEARNING PROCESS IN EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN SAN FRANCISCO HIGH SCHOOL

Author: Ing. María Fernanda Rivera
Tutor: MSc. Martha Robalino Bermeo
Year: 2015

ABSTRACT

This study focuses on solving the limited knowledge on sustainable development of teachers and students of San Francisco High School of Ibarra city, by designing and implementing a teaching strategy in Education for Sustainable Development as a way to streamline processes learning at the school, developed based on the constructivist theory of learning, existing teaching strategies, interactive online media and the implementation of research methods and education for sustainable development: World coffee and fair; all this together in a social network called "Learning Sustainable Development", with the active participation and substantive contributions of teachers and students in the San Francisco College. Designed strategy is oriented towards the interaction among all members of the network, in order to expand their knowledge on sustainable development and generate interest in publishing ideas that solve problems faced daily by teachers and students, such as: the bad habits of littering, neglect of natural areas, waste water and energy; in turn, have the opportunity to invite all your fellow students, teachers and other members of the establishment of several institutions at national and international level, to spread education in sustainable development without limits of time or place. The strategy employed allowed motivate learning and deploy a range of solutions to economic, social and environmental problems that school in particular and society in general faces, has become a dynamic process that aims at teaching need for balanced, interactive, integrated and heterogeneous forms of life, that enable the development and improvement of the human being. Through information and communication technologies (ICTs) are optimized daily activities and have become a major tool for human beings for their applications and benefits; this research makes use of ICT and social networking, "Learning Sustainable Development" as a means of equitable growth for the present and the opportunity to provide a dignified and just world for our descendants.

INTRODUCCIÓN

A medida que avanza la tecnología en nuestro medio, se va volviendo parte de nuestras vidas; a su vez que se van abriendo nuevos caminos sobre las formas de aprendizaje, uno de ellos es mediante los medios interactivos; por ello se afirma que vivimos en la sociedad de la información, en donde el conocimiento se renueva muy rápidamente y en gran medida.

En la actualidad la temática de Desarrollo Sustentable va adquiriendo mayor importancia y difusión en nuestra sociedad, por esta misma razón surgen muchas alternativas para la incorporación y aplicación de conocimientos sobre sustentabilidad, es así, que en el Ecuador se están tomando medidas para concientizar en los ciudadanos la importancia del desarrollo sustentable, porque significa evitar que se siga destruyendo nuestro lugar de vida y buscar las medidas necesarias para dar una solución a los problemas económicos, ecológicos y sociales que se generan en nuestro país, a través de una gobernanza adecuada y cumpliendo con todos los principios de sustentabilidad.

El presente estudio se enfoca en la aplicación de un estrategia de enseñanza en Educación para el Desarrollo Sustentable, en donde se ven involucrados los estudiantes y docentes del Colegio Fiscomisional San Francisco de la ciudad de Ibarra, a través de los medios interactivos entre ellos: las redes sociales con la incorporación de los métodos de desarrollo sustentable como son: taller del futuro y café del mundo, en trabajos grupales con los educandos y docentes de la institución educativa, orientándose hacia el desarrollo de una sociedad sustentable.

CAPITULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

El Colegio Fiscomisional San Francisco es una entidad educativa que se inicia como seminario Seráfico Capuchino en el año 1955. En 1958, mediante decreto ministerial N° 528-55, se oficializa como colegio Particular Seminario “San Francisco”. En 1967 se autorizan los estudios en Humanidades modernas. En 1973 y mediante decreto supremo 887 se declara “Colegio Fiscomisional San Francisco”, que actualmente está dirigido por las siguientes autoridades: Padre Vicente Quisirumbay (Viceprovincial de la Orden Capuchina en el Ecuador). Padre Manuel Jarama (Superior), Padre Marcelino Armendáriz (Coordinador de la Institución), Padre Francisco Osteris (Vicario del Colegio), Dr. Armando Reina (Rector), Arq. Marco de la Fuente (Vicerrector), Lic. Luis Yépez (Inspector General).

La institución educativa, cuenta con 39 docentes, 11 administrativos, 492 estudiantes de educación básica y 339 estudiantes de bachillerato, ubicados de forma proporcional en 22 aulas, cada aula cuenta con una pizarra interactiva que viene funcionando desde hace 3 años atrás, 2 laboratorios completamente equipados con 42 computadoras e internet inalámbrico.

La situación que vive el colegio a diario en sus espacios recreacionales, deportivos y aulas de clases, es compleja, porque los hábitos de botar basura en cualquier lugar, no reciclar el papel o los desperdicios tecnológicos, descuido de los espacios naturales que tiene la institución, dejar abierta la llave de agua o encendidas las luces sin haber necesidad, genera irregularidad sobre el tratamiento de la basura y fuentes necesarias para la vida como es: la naturaleza, el agua y la electricidad.

El equipamiento de tecnología que posee el colegio es una oportunidad para inculcar buenas costumbres en la comunidad educativa, mediante el aprendizaje interactivo; permitiendo a los

estudiantes y docentes prestar mayor interés y dedicación para resolver las situaciones a diario en las que se ve inmersa la institución.

1.2. Planteamiento del problema

El proceso de enseñanza en el Ecuador ha venido evolucionando a medida que existen nuevos avances tecnológicos orientados al uso de tecnologías de la información y comunicación; actualmente los medios interactivos forman parte de la educación y se han vinculado estrechamente con estudiantes y docentes de las diferentes instituciones educativas.

El colegio Fiscomisional San Francisco del cantón Ibarra, provincia de Imbabura, cuenta con tecnología de punta, facilitando y dinamizando la enseñanza en sus educandos.

Las instituciones educativas están llamadas a fomentar conocimientos firmes en Educación para el Desarrollo Sustentable y formar bachilleres críticos, humanistas y comprometidos con las necesidades sociales, económicas, ecológicas y culturales; siempre que se enmarque en un Proyecto Educativo Institucional orientado al desarrollo de las capacidades académicas, investigativas y humanistas en los estudiantes y docentes.

Es notable que el Colegio Fiscomisional San Francisco aplica en un nivel mínimo la Educación para el Desarrollo Sustentable, porque se evidencia la inaplicabilidad de criterios sobre sustentabilidad en todas sus actividades cotidianas; tomando en cuenta que, la sustentabilidad y el desarrollo humano en general, pertenecen a un derecho relacionado con el desarrollo económico dirigido al fomento de las capacidades humanas y sociales, fundado en el respeto por el medio ambiente y la vocación de progresividad generacional sin dejar a un lado el desarrollo de las capacidades de cada ser humano en la sociedad.(Senplades, 2009)

A continuación se describen algunos indicadores, causas y consecuencias que respaldan el problema planteado:

Uno de los principales indicadores del problema radica en que los profesores aplican metodologías tradicionales para el aprendizaje de los estudiantes, también se observa el

limitado conocimiento sobre Educación para el Desarrollo Sustentable que poseen los estudiantes y docentes a través del empleo de la ficha de observación.

Las causas determinadas para la problemática discutida se fundamentan en el delimitado conocimiento de los docentes sobre estrategias innovadoras de enseñanza en Educación para el Desarrollo Sustentable y el desinterés por valorar los enfoques contemporáneos de aprendizaje por parte de las autoridades.

Las consecuencias originadas frente a lo descrito anteriormente radican en la despreocupación por el cuidado de los espacios naturales del establecimiento y el inadecuado tratamiento de los desechos tecnológicos, orgánicos e inorgánicos, producidos por la comunidad educativa.

1.3. Formulación del problema

¿Cómo utilizar los medios interactivos en una estrategia de aprendizaje definida, como vía para dinamizar los procesos de enseñanza en Educación para el Desarrollo Sustentable en el Colegio Fiscomisional San Francisco del Cantón Ibarra?

1.4. Objetivos

General:

- Adecuar una estrategia de aprendizaje definida, mediante el uso de medios interactivos como una vía para dinamizar los procesos de enseñanza en Educación para el Desarrollo Sustentable en el Colegio Fiscomisional San Francisco del Cantón Ibarra.

Específicos:

1. Diagnosticar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes y docentes en relación a la Educación para el Desarrollo Sustentable y el uso de los medios interactivos.
2. Adaptar una estrategia de enseñanza mediante el uso de los medios interactivos más utilizados por los estudiantes y docentes, como vía para dinamizar procesos de enseñanza en Educación para el Desarrollo Sustentable.
3. Aplicar la estrategia de enseñanza basada en el uso del computador, internet, y teléfonos móviles en los docentes y estudiantes del colegio Fiscomisional San Francisco.
4. Evaluar los resultados y avances de la estrategia de enseñanza sobre Educación para el Desarrollo Sustentable, aplicada en la muestra escogida.

1.5. Preguntas de Investigación

Para alcanzar los objetivos propuestos se han formulado las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál será el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes y docentes respecto a la Educación para el desarrollo Sustentable y cómo utilizan los medios interactivos?

¿Qué acciones debe poseer la estrategia de enseñanza enfocada a la Educación para el Desarrollo Sustentable y basada en el uso de los medios interactivos?

¿Cómo aplicar la estrategia de enseñanza basada en el uso de medios interactivos en la muestra escogida?

¿Cuáles serían los indicadores a utilizar en la evaluación y análisis de resultados de la estrategia aplicada?

1.6. Justificación

La presente investigación se propuso con el fin de aplicar la Educación para el Desarrollo Sustentable en Colegio Fiscomisional San Francisco, a través del uso adecuado de los medios interactivos, como una forma dinámica para introducir la práctica diaria de los criterios sustentables, apoyándose en la política de desarrollo social del gobierno ecuatoriano a través del Ministerio de Educación, con el objetivo de brindar el uso y beneficio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), especialmente el acceso a Internet.

La estrategia de enseñanza propuesta tiene como objetivo principal, fomentar la Educación para el Desarrollo Sustentable en los estudiantes y docentes de la institución educativa; para fortalecer y aplicar sus conocimientos sobre Desarrollo Sustentable y que a su vez se puedan ir reproduciendo mediante las redes sociales y el uso de los medios interactivos.

En relación con la cita textual, Unesco (2012) señala:

“Las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación) en la educación, son una estrategia amplia e integradora cuyo propósito es potenciar el aprendizaje sostenible en la comunicación e información”.

La presente investigación cuenta con suficiente material bibliográfico y en toda la literatura consultada e indagaciones hechas en la zona, no ha sido realizada. Es un estudio viable, ya que se tiene el respaldo de personas expertas, así como también la predisposición del rector de la institución, quien facilitó todos los recursos y medios necesarios que fueron de gran ayuda en la elaboración del presente trabajo.

Al realizar este estudio, se tiene impactos favorables a futuro, mediante la aplicación de la estrategia de enseñanza en educación para el Desarrollo Sustentable, en todos los procesos de educativos del colegio Fiscomisional San Francisco.

Es propósito de esta investigación dejar trazado el camino de la educación para el Desarrollo Sustentable hacia las generaciones venideras.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Teoría del Constructivismo

El enfoque constructivista se origina hace más de dos mil años, donde Protágoras señalaba que “El hombre es la medida de todas las cosas: de las que existen, como existentes; de las que no existen, como no existentes”. Este enfoque determina que cada persona es responsable de sus experiencias conceptuales en base a las acciones de su vida. Con el paso de los años, en el siglo XVIII, Kant manifiesta que el constructivismo parte de una realidad construida por un individuo. Desde el punto de vista epistemológico el constructivismo se basa en el análisis del conocimiento, sus alcances y limitaciones, en combinación con el conocimiento abstracto y científico.

Es así que los conceptos sobre la teoría del constructivismo han ido evolucionando en el tiempo, en la actualidad se define como: el conocimiento que se construye a partir del pensamiento e interpretación de hechos que perciben los seres humanos, su propia forma de ser y sus motivaciones; el estudiante se convierte en un ente autónomo y participa responsablemente en su proceso de aprendizaje. El papel del profesor se basa en ser tutor, observador y mediador, dirigiendo el conocimiento y participando en la obtención de los objetivos de sus educandos, expone varias alternativas y propuestas que guíen el aprendizaje de los alumnos.

Principalmente el constructivismo se enfoca en la formación del conocimiento en base a los intereses propios del aprendiente, sus experiencias previas y los estilos de vida; a medida que el estudiante descubre e interactúa con su entorno, va creciendo su conocimiento, procesan y organizan la información recibida, buscan recursos, crean significados que puedan ser comprendidos y compartidos, formando un inicio para otro nuevo aprendizaje. Por este motivo esta tendencia teórica se ha tomado de referencia para el desarrollo del presente estudio.

(Bustos, 2005)

El constructivismo se clasifica en:

Constructivismo Radical: Se fundamenta en que el conocimiento surge a partir de las experiencias del conocedor y aparta la idea de imitar una realidad ajena. Se sostiene en que la realidad es una construcción del ser humano.

Constructivismo Crítico: Se basa en la creencia de que existe una realidad mejor, no necesariamente construida con las experiencias propias del conocedor, en este contexto, el conocimiento adquirido siempre será aproximado con la idea de mejorar o reestructurar lo aprendido.

Los sujetos que intervienen en el proceso constructivista son: docentes y estudiantes

Rol del docente en el modelo constructivista:

El papel del docente radica en la posibilidad de crear el interés en sus educandos por producir el conocimiento mediante técnicas, estrategias y métodos adecuados que desplieguen un ambiente motivacional y de estimulación para el desarrollo de la clase, valorando todos los aportes de los estudiantes. La teoría siempre debe estar acompañada de la práctica, es así que cada profesor debe buscar la mejor forma de explicar a sus alumnos con la ayuda de ejemplos prácticos, para fomentar la credibilidad en los estudiantes con la inquietud por investigar más sobre un determinado tema para luego ser comprobado y sometido a discusión entre sus compañeros de clase. (Dueñas, y otros, 2015)

Rol del estudiante en el modelo constructivista:

Los estudiantes son entes críticos, y democráticos que participan activamente en la creación del conocimiento junto con su maestro y compañeros del aula, su curiosidad por entender ciertas cosas hace que sea más sencilla la adquisición del conocimiento; la interacción entre ellos permite el crecimiento y desarrollo de concepciones además de poner en práctica experiencias de solidaridad social y política que se necesita para una sociedad más humana y justa.

2.2. Estrategias de enseñanza y aprendizaje

En el proceso educativo, las estrategias de enseñanza y aprendizaje, juegan un papel muy importante, debido a que permiten desarrollar y aplicar al máximo las capacidades intelectuales y cognitivas del ser humano, orientadas a la concepción de conocimientos; están conformadas por una serie de procedimientos, actividades y tareas planificadas, con el objetivo de lograr la integración de un nuevo conocimiento en los estudiantes, llevados por la motivación, la reflexión, el interés y la intención de aprender.

Una estrategia sin técnica, o viceversa, no funciona, las dos son necesarias en el aprendizaje y se complementan entre sí; la primera, porque especifica una lista de acciones secuenciales enfocadas a los estudiantes y destinadas al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje; y la segunda porque determina las actividades que deben efectuar los estudiantes una vez adquirido el conocimiento, realizar preguntas e identificar frases o palabras claves, son parte de las técnicas que se aplican generalmente en las aulas de clases. La complementación de las estrategias y técnicas de aprendizaje, determinan la consolidación del conocimiento.

En relación con la cita textual, (Díaz, 2014) señala:

“Las estrategias de enseñanza deben ser diversas, tomando en cuenta la audiencia y ambiente de aprendizaje para promover distintas formas de aprendizaje, es decir, combinar información visual, con discusiones en clase o en foros de discusión en línea, con actividades individuales de reflexión”.

Las estrategia de enseñanza tienen una estrecha relación con los objetivos educativos que se hayan propuesto, y los pasos a seguir dependerán del enfoque que se quiera dar a la clase; en algunos casos este proceso estará guiado por los docentes, lo que se conoce como aprendizaje presencial, y en otros los estudiantes generarán su propio conocimiento en base a la exploración de temas que sean de su interés en un ambiente de aprendizaje virtual.

En relación con la cita textual, (Feo, 2010) señala:

La ejecución de un tema de clase, tiene 3 momentos:

<p>Momento de Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activar la atención. - Establecer el propósito. - Incrementar el interés y la motivación. - Visión preliminar de la lección.
<p>Momento de Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesar la nueva información y sus ejemplos. - Focalizar la atención. - Utilizar estrategias de enseñanza y aprendizaje. - Practicar.
<p>Momento de Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar y resumir la lección. - Transferir el aprendizaje. - Re motivar y cerrar. - Proponer enlaces.

Tabla 1: Momentos del desarrollo de una clase

Fuente: Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas, Ronald Feo 2010

La labor del docente es un reto, porque aplicar cierta estrategia de enseñanza y aprendizaje no es nada sencillo, debido a que se expone al rechazo de toda innovación, porque muchas veces los estudiantes se acostumbran a ciertos tipos de enseñanzas tradicionalistas, por ello para estimular en los estudiantes la formación y concepción del conocimiento, es necesario que el profesor inicie desde su propio proceso de aprendizaje y domine con facilidad los contenidos a ser impartidos.

Muchas veces el grupo de estudiantes a enseñar es heterogéneo en: género, principios, cultura y otros agentes que influyen considerablemente en el desarrollo de una clase; esto indica la selección de las estrategias más adecuadas para llegar a todos los alumnos.

2.2.1. Elementos de la estrategia de enseñanza y aprendizaje:

Las estrategias de enseñanzas son el camino para el aprendizaje, a pesar de su diversidad, todas por lo general convergen en la similitud de pasos o elementos, en la cita (Álvarez, Alzamora, & Delgado, Prácticas docentes y estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Educación, Lenguaje y Sociedad. Vol. V, 2008), menciona los siguientes:

- Diagnóstico de los conocimientos sobre el tema a impartir.- Significa determinar las concepciones previas que tienen los estudiantes respecto a un tema determinado utilizando los instrumentos de recolección de datos como un cuestionario, ficha de observación, prueba de diagnóstico, entre otros.
- Relación del tema con situaciones de la vida cotidiana.- Corresponde a la búsqueda de similitudes que existan entre la información nueva a enseñar y lo que generalmente se conoce o es parte de la vida habitual.
- Unificación de experiencias previas con lo aprendido.- Es la forma de enlazar lo aprendido con el conocimiento que se adquirió anteriormente, esto ayudará a los estudiantes a entender la importancia del nuevo aprendizaje.
- Actividades y ejercicios individuales o de integración.- Poner en práctica los contenidos enseñados mediante talleres colectivos o personalizados, esto a su vez, orienta a la consolidación del conocimiento en los estudiantes.
- Resolución de problemas poniendo en práctica lo aprendido.- Aplicar las competencias desarrolladas con el nuevo conocimiento para encontrar posibles soluciones a los problemas de la vida real.
- Realimentar el proceso de enseñanza con la evaluación de los conocimientos aprendidos.- Valoración del saber mediante tests, trabajos grupales o individuales, para la profundización de los temas desarrollados en clases.

2.2.2. Tipos de estrategias de enseñanza y aprendizaje:

En base a varios estudios y fuentes de información, las estrategias de enseñanza y aprendizaje se encuentran clasificadas en dos grandes grupos: presenciales y virtuales. A continuación se explica cada uno:

2.2.2.1. En modalidad presencial

En los procesos de aprendizaje presencial, los estudiantes reciben de forma directa las guías y orientaciones que proporciona el docente, quien a su vez, puede controlar el ritmo de enseñanza, los objetivos de la clase, las actividades a realizar y el tipo de información a entregar, mismos que dependerán de los temas a impartir y la complejidad con que los estudiantes puedan percibir el conocimiento; todo esto ajustándose a un horario preestablecido.

En referencia al informe de Noy: dentro de las estrategias de enseñanza y aprendizaje en modalidad presencial, se pueden identificar cinco tipos: ensayo, elaboración, organización, control de la comprensión y apoyo, organizados en tres grupos, como se indica a continuación:

Por la elaboración y organización de contenidos:

a. Estrategias de ensayo:

Las estrategias de ensayo permiten introducir el conocimiento a través de la comunicación de ideas en forma libre y espontánea, también mediante repeticiones y enfoques de las partes claves de los contenidos que se desee enseñar, van desde tareas básicas como la repetición en voz alta, hasta las más complejas como por ejemplo: escribir términos puntuales de la clase, copiar las notas del profesor y marcar frases importantes. Se caracterizan por su corta extensión literaria, libertad de expresión y su variedad temática.

b. Estrategias de elaboración:

Las estrategias de elaboración se orientan al desarrollo de una figura significativa que se relacione con lo que se intenta aprender en base a los conocimientos previos, es decir, permiten integrar el conocimiento nuevo con lo que ya es parte de la vida cotidiana.

Suelen iniciar por la imaginación visual o auditiva, lluvia de ideas y diálogos informales, hasta las tareas más complicadas como: parafrasear, resumir, crear analogías y responder preguntas en base a experiencias, actitudes y creencias de los estudiantes.

Para trabajar con esta estrategia se necesitan las siguientes condiciones:

1. El conocimiento previo.
2. El gusto, interés y motivación de los aprendientes.
3. La capacidad de concentración y comprensión del tema.
4. El tiempo determinado para las tareas respectivas.

Muchos autores coinciden que la meta principal de esta estrategia es lograr una conexión muy fuerte de los temas impartidos y dar un carácter distintivo a las temáticas enseñadas, lo que facilita el recordatorio y la comprensión del conocimiento.

c. Estrategias de organización:

Las estrategias de organización aplican técnicas para la representación de la información ya sea de forma gráfica o textual, con la finalidad de organizar el conocimiento de una forma más fácil de entender, van desde una sencilla clasificación hasta el esbozo de un capítulo, diagramas de espina de pez o diagramas causa – efecto, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, árbol ordenado y jerarquización de recursos utilizados en un trabajo final.

Tanto en las estrategias anteriores como en las de organización es indispensable que los estudiantes participen de forma activa, más que en las estrategias de ensayo.

Por el seguimiento a las actividades del estudiante:

- **Estrategias de control de la comprensión:**

Están orientadas a mantener la concentración de los estudiantes en toda la secuencia de actividades planificadas; se vinculan con las estrategias metacognitivas, en las que el estudiante es capaz de tomar conciencia en la forma de aprender y comprender los factores de que cierta actividad tenga resultados positivos o negativos, dentro de este tipo de estrategias se encuentra: la planificación, regulación y evaluación como se describen a continuación:

- **Estrategias de planificación:**

Consisten en la planificación de una determinada clase, con sus respectivos contenidos, actividades, tareas, tiempos y recursos, no sin antes analizar y valora las tareas y sus condicionantes, es necesario también tomar en cuenta las tecnologías a utilizar orientadas a los objetivos de aprendizaje.

Cuando se realiza bien una planificación, los docentes aseguran el empleo adecuado del tiempo de duración de cada tarea y su quehacer pedagógico se vuelve más efectivo, además que se logra una mejor comunicación y confianza con los estudiantes, lo que le permite asignar el tiempo que realmente ellos necesitan el aprendizaje deseado.

- **Estrategias de regulación:**

Controlan la ejecución de las actividades planificadas y aquellas que no se hayan previsto, mediante la formulación de preguntas y verificación del tiempo empleado con el proyectado; pueden existir ajustes en tiempos y tareas.

- **Estrategias de evaluación:**

Es la valoración del aprendizaje según los siguientes factores: recursos, funcionalidad de las actividades planificadas, estrategia empleada y las técnicas puestas en práctica; lo que permite obtener conclusiones, recomendaciones y ventajas de los contenidos aprendidos.

Por las condiciones adecuadas para el aprendizaje:

- **Estrategias afectivas:**

Se basan en fomentar la motivación y el interés de los aprendientes, para garantizar la eficiencia del aprendizaje; cautivan su atención, mejoran la concentración y crean la voluntad para aprender; las dinámicas son un claro ejemplo de este tipo y se aplican comúnmente en los escenarios de clases.

2.2.2.2. En modalidad virtual

El aprendizaje de forma virtual, consiste en tomar las clases vía internet (on-line) sin necesidad de estar en un determinado espacio físico, contando con la flexibilidad en horarios y tiempos, facilitando la labor docente y estudiantil; sin embargo para que esta modalidad funcione, se debe tener una previa planificación que contenga: los temas, tareas, objetivos de aprendizaje y la forma de interacción con el profesor además de la metodología de evaluación que se aplicará; esto deben conocer los estudiantes a fin de que participen activamente y organicen sus propios horarios en base a las orientaciones del docente.

En relación a la cita textual (Mestre, Fonseca, & Valdés, 2007) señala:

“Para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje on-line es necesario un software que integre las principales herramientas que ofrece Internet y permita el desarrollo de cursos virtuales interactivos, la teleformación, tutorización y seguimiento de los alumnos. Es decir, un entorno educativo flexible, intuitivo y amigable, donde los alumnos aprendan, compartan experiencias y conocimientos con el resto de la comunidad virtual a través de las distintas herramientas de comunicación, contenidos,

evaluación y estudio que debe ofrecer. Un entorno virtual flexible será aquel que permita adaptarse a las necesidades de los alumnos y profesores (borrar, ocultar, adaptar las distintas herramientas que ofrece); intuitivo, si su interfaz es familiar y presenta una funcionalidad fácilmente reconocible y, por último, amigable, si es fácil de utilizar y ofrece una navegabilidad clara y homogénea en todas sus páginas.”

El aprendizaje virtual facilita a los estudiantes el acceso a una amplia gama de recursos compartidos como son: archivos digitalizados, videoconferencias, archivos de audio y video, talleres, test en línea, simulaciones, chats, foros entre otros; a su vez, los docentes dinamizan sus clases a través de las TIC¹, consiguiendo un proceso educativo más acelerado e interactivo, se intercomunican con sus aprendientes de forma personalizada o grupal y realizan un seguimiento del avance de los temas impartidos mediante mecanismos de control que se encuentran en la web.

Se hace realidad el enseñar y aprender «en cualquier momento, desde cualquier lugar», adaptándose a las necesidades del alumnado y del profesorado. (Barbera & Badia, 2005)

Según varios estudios, dentro de la modalidad virtual se tienen varias formas de aprendizaje; sin embargo para objeto de la presente investigación se ha tomado la siguiente clasificación:

- Comunidades virtuales de aprendizaje
- Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje
- Aulas virtuales
- Redes Sociales

2.2.2.2.1. Las comunidades virtuales de aprendizaje

Para comprender mejor las comunidades virtuales de aprendizaje, partamos por entender lo que es una comunidad virtual. Cuando se crea un grupo de personas en la web que entablan conversaciones públicas por un tiempo prolongado y comparten sentimientos y criterios propios con otras personas, se forma una comunidad virtual, puesto que utilizan el internet para

¹ TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

dialogar constantemente sobre diversas situaciones que ocurren en la vida real, intercambiando opiniones con diferentes puntos de vista, sin necesidad de estar presentes físicamente; esto permite reunir a varios miembros de diferentes lugares del mundo sin restricciones de tiempo, con la facilidad de estar comunicados simultáneamente a través de los ordenados o cualquier otro dispositivo que se conecte a la red.

Las comunidades virtuales pueden llegar a conexiones más fuertes entre todos los miembros, enfocadas al aprendizaje sin límites, desarrollo personal y profesional, es lo que se conoce con el nombre de: comunidades virtuales de aprendizaje (CVA), las cuales se caracterizan por formar grupos de intereses comunes de acuerdo a: clases, niveles, centros educativos, países o culturas, donde publican a todos sus miembros experiencias sobre determinados temas de estudio; todos los integrantes del grupo comparten sus conocimientos de forma libre y espontánea, mediante la utilización de las TICs como por ejemplo: el correo electrónico y otros entornos virtuales colaborativos, donde el profesor y los alumnos pueden enviar y recibir mensajes vistos por todo el grupo.

Generalmente el grupo se conserva como un todo, sin embargo existen ciertas ocasiones en las que se puede hacer secciones de estudiantes dependiendo del objetivo de enseñanza, de los intereses temáticos o el campo del conocimiento; en estos casos el docente se vuelve moderador y controla las interacciones entre estudiantes así como las normas de participación.

Según la cita textual (Gairín Sallán, 2006):

“La estructura y el funcionamiento de las CVA debe satisfacer una serie de condiciones específicas, como son:

- Los fines deben ser compartidos entre sus miembros.
- Los resultados deben ser focalizados y debe de haber orientación.
- Equidad de participación para todos sus miembros.
- Las normas deben ser mutuamente negociadas.
- Se debe facilitar el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo.
- Se debe producir la creación activa de conocimientos.

- Se deben producir interacción y retroalimentación.”

Las CVA, son estrategias de enseñanza interactivas y a su vez motivadoras con el objetivo de fomentar no sólo el conocimiento en todos los miembros del grupo si no también establecer lazos de amistad entre los participantes. Es una forma propicia para compartir información y temas afines con varias personas interconectadas en la web, difundir datos de interés y dar mérito a las contribuciones relevantes.

Es importante indicar que las CVA deben contar con procesos adecuados de evaluación para la optimización del aprendizaje, además de obtener resultados de impacto que ayuden a la sociedad.

2.2.2.2. El entorno virtual de aprendizaje (EVA)

Es una plataforma virtual de aprendizaje que permite crear el ambiente propicio para el proceso educativo, donde el profesor se vuelve piloto y a su vez compañero del viaje hacia el conocimiento compartido; tiene varias alternativas de enseñanza que el docente puede utilizar, entre ellas están los elementos multimedia: voz, sonido y video, que permiten: administrar y compartir la información de forma ágil. Con el entorno virtual de aprendizaje los estudiantes tienen la posibilidad de compartir sus experiencias, realizar sus propias deducciones y hacer suya la información captada, junto con el análisis y reflexión de la misma.

Según la cita textual (Mestre Gómez, Fonseca Pérez, & Valdés Tamayo, 2007) referente al entorno virtual de aprendizaje (EVA):

“Al parecer, existen al menos cinco componentes principales que lo conforman: el espacio, el estudiante, los tutores, los contenidos educativos y los medios.”

En un EVA, se debe considerar cada uno de estos componentes como partes importantes dentro de la plataforma virtual, como se explica a continuación:

- El espacio, es el lugar indicado para el fomento del conocimiento, donde se alojan todos los miembros del grupo; un espacio bien definido logra la consolidación de ideas y opiniones de todos sus integrantes.
- El profesor o tutor, quien guía y hace el acompañamiento durante todo el proceso de aprendizaje, aportando con su conocimiento y experiencia en los temas planteados. Es también quien da el punto de partida para que todos los participantes interactúen y se sientan motivados en aprender los contenidos previstos.
- Los estudiantes, quienes esperan cubrir todas sus expectativas respecto a una temática en particular; su inclinación por el aprendizaje dependerá mucho del interés que se inspire en ellos, logrando resolver sus inquietudes o dudas, mediante el diálogo e interacción entre el profesor y todos sus compañeros vía internet sin limitaciones de tiempo ni lugar.
- El contenido educativo, debe ser lo más claro, preciso y confiable posible, debe generar interés y curiosidad en todos los miembros del grupo y también sea escalable, lo que significa que el contenido previo sirva para deducir el siguiente.
- Y finalmente los medios virtuales, que a través del computador y el internet se pueden compartir: videos, chats, foros, entre otros, que faciliten y viabilicen el aprendizaje significativo, es decir, tomar conciencia entre todos los miembros de que la forma de aprender es la correcta, llegando a cubrir las expectativas de cada uno en relación al conocimiento que se va adquiriendo.

Los entornos virtuales, los videoclips, las simulaciones, la comunicación en tiempo real entre varias personas, la videoconferencia, los mensajes y correos escritos a través de telefonía móvil o de Internet, la navegación a través de la Web, la presentación multimedia mediante recursos web 2.0, las redes sociales, los recursos de la web 2.0 en general, entre otras muchas formas, representan un caleidoscopio de códigos expresivos y acciones comunicativas bien diferenciados (Universidad Tecnológica Nacional, 2013)

2.2.2.2.3. Las aulas virtuales

Hasta el momento se ha definido lo que son las comunidades y los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), los dos conceptos van de la mano, puesto que el primero se enfoca a la formación de grupos de aprendizaje alineados por intereses comunes, mientras que el segundo nace de las comunidades virtuales pero contiene una organización más sistemática, basada en un software para aprender de forma compartida y guiada por un tutor. Ahora bien, analizaremos el concepto de las aulas virtuales, que no son lo mismo que un EVA, contiene específicamente el material destinado para los estudiantes haciendo uso de un entorno virtual de aprendizaje, que a pesar de utilizar los medios tecnológicos como son los ordenadores y el internet, tiene similitud a un aula convencional, ya que por medio de las aulas virtuales, los alumnos pueden: dialogar con sus compañeros, discernir información, desarrollar documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente y trabajar en equipo; tareas similares a las de una enseñanza presencial, pero con la ventaja de no necesitar la presencia física de profesores y estudiantes.

Las aulas virtuales se caracterizan por: su funcionalidad e independencia del software que se esté utilizando, es decir, que no necesita de configuraciones avanzadas para funcionar sin inconvenientes; seguridad y accesibilidad, para garantizar el ingreso a todos los usuarios del aula; asistencia en línea, en caso de existir dudas o inconvenientes sobre el uso de la misma; presentaciones interactivas, “el modo como puede organizarse el aprendizaje en función del tipo de interacción deseado y la manera como se mantendrá ese nivel de interacción educativa” (Barbera & Badia, 2005); canales de comunicación entre docentes y estudiantes como los chats, foros de discusión o correo electrónico con un uso amplio de las TICs; estandarización de actividades y tareas, en base a una planificación; gestionamiento de los contenidos, de forma que estén centrados en el alumnado y tengan mayor base tecnológica; fácil publicación y actualización de los contenidos, evitando inconvenientes al momento de subir la información al aula virtual.

Objetos de Aprendizaje

Al hablar de aulas virtuales, se encuentran los mencionados objetos de aprendizaje; según (Serrano, s.f.): “Los objetos de aprendizaje se definen como cualquier entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado en la tecnología”, son una fusión entre lo pedagógico y tecnológico o lo que se conoce como el desarrollo de un software educativo en base a los contenidos pedagógicos comunes, se incluyen en este grupo los sistemas de entrenamiento digital, aprendizajes interactivos, contenidos multimedia e instruccional.

2.2.2.2.4. Redes sociales

Las redes sociales es el resultado de la unión virtual a través del internet, entre varias personas procedentes de cualquier país, se forman mediante ramificaciones identificadas por las relaciones de amistad, familiares o laborales.

Para el uso de las redes sociales, se listan a continuación un grupo de lineamientos:

- 1) Acceso y pertinencia.- Las redes sociales deben contar con el acceso fácil e inmediato a la información que a su vez debe ser oportuna, dirigida a todos los usuarios.
- 2) Difusión y evaluación de la información.- Consiste en la búsqueda de las estrategias más adecuadas para difundir una red social, entre las que se puede citar: marcadores, recomendaciones, agregados entre otros.
- 3) Confianza y liderazgo.- Significa crear el grado de confianza y liderazgo, mediante los contenidos expuestos en las redes sociales.
- 4) Organización y gobierno de las redes.- Grados de estructuración
- 5) Propiedad y autoría.- Se debe respetar los contenidos de varios autores y crear textos originales.
- 6) Creación y estructuración de contenidos.- Uso de símbolos, emoticones, extensiones.

Fuente: (Islas & Ricaurte, 2013)

Según la cita textual (Mordycgiwucz, 2008):

“A partir de la incorporación de las redes sociales en ámbitos formativos, los estudiantes pueden ser más activos y moverse en contexto de colaboración y cooperación entre compañeros y docentes.”

Hay la posibilidad de cambiar los conceptos tradicionalistas del aprendizaje presencial, incorporando la idea de aprendizaje en red y enseñanza compartida, donde, los estudiantes desarrollan nuevas habilidades, relacionadas con temas específicos y motivados por las redes sociales, por otro lado los docentes aplican las herramientas virtuales en sus modelos pedagógicos y didácticos, orientados a la generación del conocimiento y no solamente la transmisión de información.

En las instituciones educativas donde todos los docentes utilizan Internet, las redes sociales hacen más eficiente y flexible de la comunicación que el trabajo con blogs o plataformas de e-learning; su principal ventaja consiste en la convergencia del aprendizaje formal e informal, mediante el intercambio de contenidos entre los participantes, lo que permite una mejor comunicación personal, dirigida por un comportamiento responsable para el uso de las redes sociales.

Las redes sociales de los docentes organizan la información a medida que se avanza en los temas de clase, generalmente los puntos de organización se encuentran basados en: anuncios, trabajos, lista de estudiantes, recursos, evaluaciones y proyectos, como se muestra en la siguiente figura:

Contenido de una red social Docente:

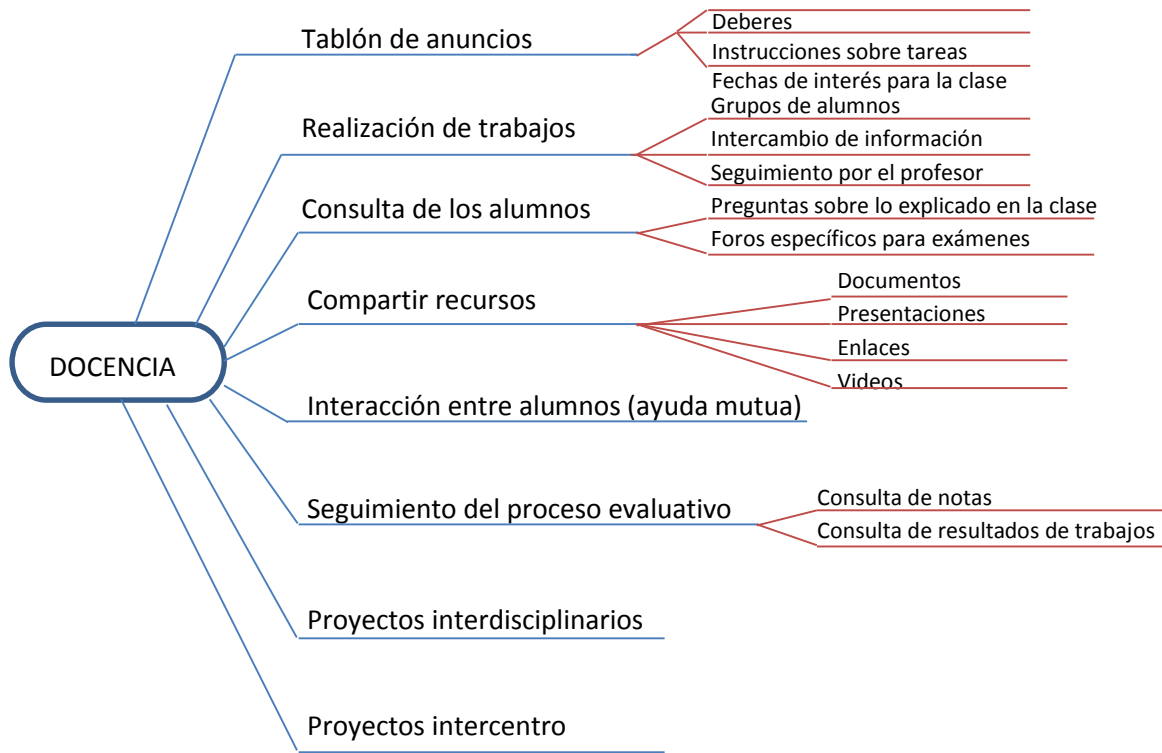


Ilustración 1. Actividades de una red social docente
Fuente: Relpe: Red latinoamericana portales educativos

Según indica la fuente: (Digital, 2014) al 22 de enero de 2015:

“En el Ecuador, Facebook ocupa el primer lugar de las redes sociales más utilizadas con el acceso del 95.3% de los cibernautas (8,1 millones de usuarios en Internet), donde el 69 % ingresan desde dispositivos móviles según (Facebook.com/Advertising), seguido por Twitter con un promedio de 2’000.000 de usuarios de los cuales el 53 % en promedio utiliza la red social desde dispositivos móviles. (Fuente: Twitter Advertising), y LinkedIn que se consolida con más de 1’251.148 usuarios registrados, como la principal red social centrada en búsqueda de empleo, contactos profesionales, grupos de discusión de temas empresariales, negocios e industriales.”

En efecto, Facebook sigue siendo la primera red social más visitada en nuestro país, como un medio masivo de participación virtual y social que ha superado los límites geográficos, uniendo cada vez más a varios usuarios que sin ser expertos en computación, utilizan la red sin inconvenientes por la facilidad que brinda su interfaz²; es importante resaltar que Facebook permite configurar la privacidad en cada cuenta cliente, para evitar daños a los cibernautas.

Ejemplos de redes sociales:



RIED

La RIED, Red interamericana de educación docente, es un proyecto de la OEA (Organización de los Estados Americanos). Se define como una red profesional de actores en el campo de la educación y la profesión docente en las Américas. Su objetivo es promover y fortalecer prácticas docentes innovadoras y relevantes al Siglo XXI entre pares y de esta forma aportar a la mejora de la calidad de la educación de las Américas.



REDCUED

La redCUED es el espacio de la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (CUED) de la que pueden formar parte todos los titulados universitarios, ocupados y preocupados por la EaD y por las TIC aplicadas a la educación, ambas consideradas como objeto de estudio.

² Vista amigable, sencilla e intuitiva para el usuario.

INTERNET EN EL AULA



Esta red surgió en España en el año 2008 como parte del Congreso Nacional Internet en el Aula. Una vez finalizado, la red social permaneció activa y actualmente tiene más de 11.000 miembros. Actualmente depende del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, INTEF. Se define como comunidades de docentes que comparten

experiencias y recursos para el uso de Internet en el aula.

DOCENTES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA



Docentes para el fomento de la lectura, es un grupo abierto, con más de 16.000 miembros, pensado como espacio para compartir experiencias educativas, eventos, debate y reflexión. Abierto desde 2010.

La gran cantidad de miembros sumada a la falta de moderación implica que haya una cantidad importante de publicaciones fuera de tema.

Las estrategias virtuales como las redes sociales y aulas, tienen gran acogida por los usuarios, en forma especial los estudiantes, por el estilo novedoso con el que cuentan, la interactividad de los cibernautas y la disponibilidad del internet; promueven el aprendizaje colaborativo de todos los usuarios vinculados a la red.

Una vez determinadas las dos modalidades de aprendizaje: presencial y virtual, se puede afirmar que, ni uno ni otro tipo de aprendizaje, presencial o virtual, es superior al otro, simplemente se sustentan en virajes de condiciones diferentes y los dos aportan al desarrollo del pensamiento y conocimiento de cada individuo; la diferencia es que la modalidad virtual permite llegar a más personas de las que se llegaría con la modalidad presencial.

2.3. Desarrollo Sustentable

En relación a la cita textual (Ramirez Treviño, 2006):

“En el Informe Brundtland se define el concepto de “Desarrollo Sustentable”, de la siguiente manera: El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades. Encierra en sí, dos conceptos fundamentales: El concepto de “necesidades”, en particular las necesidades esenciales de los pobres a los que debería otorgarse prioridad preponderante y la idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social entre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras”.

El desarrollo sustentable es un camino de solidaridad con nuestra sociedad actual y venidera, un proceso de aprendizaje y cambio constante que induce a un enlace armonioso y equilibrado entre los seres humanos y la naturaleza; es pensar, de cómo nuestros descendientes puedan tener una vida justa, equitativa y saludable.



Ilustración 2. Uso de dibujos para estimular el compromiso de los niños con la sostenibilidad
Fuente: Encuesta a informantes clave, Suecia

Existe una larga trayectoria y evolución para el fomento del desarrollo sustentable, en relación al documento (Aguirre, Patricia, 2012) se indican a continuación los hitos más importantes:

- 1972, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo; donde se proclamó al ambiente como el hábitat de la humanidad y como interés primordial para las generaciones presentes y futuras. (Díaz & Escárcega, 2009)
- 1977, Conferencia intergubernamental de la UNESCO, sobre educación ambiental, Tbilisi, en donde se declara que el ser humano ha modificado a gran escala el equilibrio de la naturaleza, provocando que muchas especies estén extintas o en peligro de extinción; el resultado de dicha conferencia fue hacer un llamado para un cambio en los modelos pedagógicos y doblar los esfuerzos para la colaboración unánime de todos los pueblos por conservar nuestro planeta tierra. (Unesco, 1977)
- 1983, Comisión mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por la Señora Gro Harlem Brundland; de la que se suscitó la publicación del documento llamado: “Nuestro Futuro Común” o mejor conocido como “Informe Brundtland”, el cual sugiere cambiar inmediatamente las formas habituales de vida o de lo contrario será demasiado tarde para evitar una catástrofe ecológica. (Díaz & Escárcega, 2009)

- 1987, Congreso Internacional de la UNESCO sobre educación y formación relativas al medio ambiente, Moscú; el objetivo del congreso fue reformar el currículo universitario en favor de la formación de especialistas ambientales en base a programas de estudio adecuados, investigación y desarrollo de las potencialidades en su rama. (Unesco, 1987)
- 1992, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, denominada: Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro. La conferencia hizo un llamado a los gobiernos nacionales y locales para la formulación de estrategias y planes encaminados al desarrollo sustentable. Se elaboró un documento denominado: Agenda 21 o Programa 21 que fue aprobado por más de 178 países, constituido por 4 secciones y 40 capítulos en donde se tratan aspectos económicos, sociales y culturales, así como tópicos relativos a la protección del medio ambiente. (Díaz & Escárcega, 2009)
- 2002, Cumbre de las Naciones Unidas para un Desarrollo Sustentable, Johannesburgo; se hace un llamado global para tomar medidas con visión de largo que apoyen el progreso y los beneficios para todos. (Unidas, 2002)
- 2005 -2014, Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable, Asamblea General de las Naciones Unidas (Resolución 57/254). El objetivo principal de la década, es contribuir a la enseñanza del desarrollo sustentable y hacer frente a los retos del presente y el futuro. (Unesco, 2005). También refrenda el compromiso de establecer alianzas con las comunidades y educadores de las naciones y sus diferentes culturas. “Nuestro principal reto en este nuevo siglo es tomar una idea que parece abstracta, el desarrollo sostenible, y convertirla en una realidad para todos los pueblos del mundo” KOFI ANNAN, Secretario General de las Naciones Unidas.
- 2005, Estrategia de la Comisión Económica de las Naciones Unidas UNECE, para la Educación del Desarrollo Sustentable (EDS); se unió activamente al Decenio de las Naciones Unidas de la EDS y como resultado se obtuvo: una política abierta, la transformación económica y cambios en el sistema educativo rumano. (Scarlat & Constanta, s.f.)

- 2009, Conferencia Mundial de la UNESCO, sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable, conocida como la Declaración de Bonn, misma que “unificó esfuerzos por una educación de calidad que conduzca al desarrollo sostenible para todos” Koïchiro Matsuura, Director General de la UNESCO. La única vía para fomentar la justicia social, económica, integridad ecológica, seguridad alimentaria y respeto a todas las formas de vida, será a través de la educación.
- 2014, Conferencia Mundial de la UNESCO, sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable; se consensuó los objetivos logrados del decenio y se dio mayor realce a las iniciativas, agentes, redes e ideas sobre EDS.

Con el paso del tiempo se han sumado los esfuerzos para concientizar en la humanidad la importancia del Desarrollo Sustentable y la puesta en práctica de estrategias encaminadas al porvenir de todas las generaciones, conservando los recursos naturales en armonía con la economía y la sociedad.

Llevar a cabo un plan para el desarrollo sustentable, es un desafío, porque comprende la participación mancomunada de todos los seres humanos en pro del salvaguardar nuestro mundo, desde los niños hasta las personas adultas están llamados a adoptar un estilo de vida sostenible desde un enfoque sistemático con soluciones a largo plazo.

En el Ecuador, a raíz del apareamiento de la Agenda 21, se han incorporado una lista de indicadores relacionados la sustentabilidad como: la aplicación de proyectos interdisciplinarios para el desarrollo sustentable, bases de datos actualizadas, participación y compromiso de todos los ecuatorianos, todos ellos para la toma de decisiones en base a la información ambiental, priorización de programas y evaluación de la efectividad de los mismos.

Sin embargo es importante tener en cuenta lo siguiente:

Las soluciones de un problema pueden generar otro peor. Por ejemplo el caso de construir viviendas. Este hecho es un buen esfuerzo, pero cuando las viviendas se construyen lejos de los

lugares de trabajo, el resultado es el aumento del tráfico y la contaminación que éste genera. (Díaz & Escárcega, 2009)

Entonces, la sistematización de las soluciones conlleva a resolver los problemas a largo plazo, tomando en cuenta las relaciones entre la economía, el medio ambiente y la sociedad, como se indica en la siguiente cita textual:

“La sustentabilidad se relaciona con la calidad de vida de una comunidad, toda vez que los sistemas económicos, sociales y ambientales que constituyen la comunidad también contribuyan a mantener un nivel significativo de salud y capacidad productiva para los habitantes tanto presentes como futuros”. (Díaz & Escárcega, 2009)

2.3.1. Dimensiones del Desarrollo Sustentable

El Desarrollo Sustentable se basa en tres dimensiones, de las que se menciona en el informe de Bruntland, que son los principales ejes para adoptar una vida de calidad y solidaria con las generaciones presentes y futuras:

1. Dimensión Ecológica.- Significa establecer políticas de regulación para evitar los disturbios ecológicos según los siguientes indicadores:
 - Tasa sobre la destrucción de capital natural.
 - Aplicación de un impuesto a los productos contaminadores.
 - Sistema de aranceles ecológicos, con el objetivo de mantener la competitividad.(Estrella Suárez & González Vázquez, 2014)

Esta dimensión establece la organización de estrategias que minimicen el consumo de insumos, agua y energía, eliminen el uso de materiales tóxicos y peligrosos, reduzcan al máximo las emisiones tóxicas de las industrias, reciclen la máxima proporción de residuos y reduzcan el impacto ambiental. En resumen abarca el cuidado de la biodiversidad y a los recursos naturales como: el agua, el suelo y el espacio vegetal; evitando la producción de residuos, dando como resultado una producción más limpia y una buena alternativa de negocios ya que los costos se reducen cuando se optimiza un proceso y por ende genera menos desechos. (Díaz & Escárcega, 2009)

2. **Dimensión Social.**- La dimensión social del desarrollo sustentable consiste en reconocer el derecho a un acceso equitativo a los bienes comunes para todos los ciudadanos, no solo es distribuir el espacio para la vivienda sino también las relaciones sociales y económicas que demarcan una sociedad. (Díaz & Escárcega, 2009) Es la forma de vida de los habitantes: lo que se consume, se hace, cómo se adquiere y cómo nos relacionamos entre seres humanos, es decir, actuar con ética en cualquier situación que se nos presente, distribuir equitativamente los costos y beneficios para la generación presente y futura.
3. **Dimensión Económica.**- La dimensión económica del desarrollo sustentable se centra en el progreso del desarrollo económico orientado al bienestar humano, en base a las restricciones de la disponibilidad del capital natural. (Priego, 2003). Existen diferentes mecanismos que pueden utilizarse para fortalecer el sector empresarial y disminuir los costos ambientales:
- Aplicación de las normas y controles regularizados por los organismos gubernamentales.
 - Desarrollo de iniciativas para la reducción de la contaminación.
 - Conseguir una economía justa, con el control de los precios en recursos y bienes.

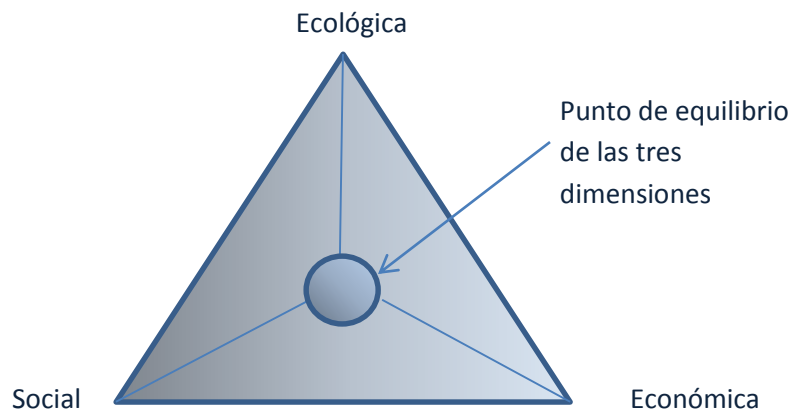


Ilustración 3. Desarrollo sustentable

Fuente: Desarrollo Sustentable una oportunidad para la vida, Reynod Díaz – Susana Escárcega

2.3.2. Principios del Desarrollo Sustentable

Los principios del Desarrollo Sustentable, surgieron con el objetivo de explicar la sustentabilidad en términos más definidos, tales como: equidad de género, paz, tolerancia, reducción de la pobreza, preservación y restauración del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y justicia social.

En la Declaración del Medio Ambiente y el Desarrollo, denominada: Cumbre de la Tierra, desarrollada en Río de Janeiro (1992), se incluyen los siguientes principios:

- a. Los seres humanos tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. Es prioritario para la humanidad satisfacer sus necesidades básicas: aire, agua, alimentación, salud y vivienda digna, sin destruir la naturaleza.
- b. El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones actuales y futuras. El crecimiento de la sociedad debe prever las consecuencias a futuro, para no afectar la calidad de vida de nuestros descendientes.
- c. Erradicar la pobreza y reducir las disparidades en los niveles de vida en los distintos pueblos del mundo es indispensable para el desarrollo sostenible. Es una estrategia para construir un mundo solidario donde, los que más tienen compartan con aquellos que no y surja un cambio social equitativo y justo.
- d. La protección del medio ambiente constituye parte integrante del proceso de desarrollo y no puede considerarse en forma aislada. Las organizaciones gubernamentales están destinadas para la reestructuración de políticas que prioricen el cuidado del medio ambiente.
- e. Las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y el desarrollo deben considerar también los intereses y necesidades de todos los países. Las conferencias dictaminadas para el Desarrollo Sustentable, han marcado relevantes

resultados y han incluido a diversas nacionalidades para trabajar por una sola misión: concientizar en los seres humanos una vida sustentable.

- f. Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberán reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas. (Unesco, 2012)

2.3.3. La Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS)

El aprendizaje de los seres humanos conlleva a desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en diferentes temas y que mejor si se tratase de desarrollo sustentable, con el objetivo de mejorar nuestro estatus de vida sin causar daños en las generaciones venideras y conservando los espacios ambientales de nuestro mundo.

En relación con la cita textual, (Unesco, 2012) señala:

“La EDS promueve la adquisición de competencias tales como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis de cara al futuro y la adopción colectiva de decisiones. La EDS exige cambios de gran calado en los métodos pedagógicos que se aplican actualmente”.

El Desarrollo Sustentable tiene como objetivo satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la seguridad y bienestar de las generaciones futuras (Fonseca, 2008) por lo tanto la Educación para el Desarrollo Sustentable propone analizar el rol desempeñado por la educación como mecanismo estratégico de desarrollo y formación de competencias requeridas para asumir los retos de la sociedad tomando en cuenta la diversidad cultural y la pluralización de las condiciones con el fin de diseñar políticas y estrategias educativas más eficaces y adecuadas garantizando que las generaciones actuales y futuras tengan la misma oportunidad de disfrutar de una vida justa y equitativa. La Educación para el Desarrollo Sustentable incentiva a que los estudiantes desarrollen competencias como criticidad, hipótesis, opiniones enmarcadas al presente y futuro; esto conduce a la generación de cambios en los modelos curriculares de las instituciones educativas.

En relación a la cita textual Morduchowicz y Duro (2007) señala:

“La educación sólo puede aportar significativamente a la consolidación de desarrollo sustentable, equitativo e incluyente, si paralelamente se trabaja con igual empeño en la ampliación de las bases institucionales y políticas de la vida pública y en el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas que harán posible la participación plena de las personas en los diferentes ámbitos de la vida social.”

Cuando se aplica la dimensión institucional, estaríamos hablando de un nivel superior en el que agruparía todas las dimensiones de la sustentabilidad; este nivel es muy importante porque para que la Educación para el Desarrollo Sustentable se ponga en práctica, debe haber políticas normativas que aporten en beneficio del desarrollo sustentable.

Finalmente, la Educación para el Desarrollo Sustentable se enfoca en aplicar intrínsecamente los criterios de sustentabilidad en cada uno de los seres humanos a través de una educación transparente y sólida ya sea en cualquiera de los ámbitos: formales, no formales e informales.

Hamelink considera que las características del desarrollo humano son las siguientes:

- La equidad en el acceso a los recursos y posibilidades esenciales.
- La sostenibilidad de los recursos y de las Instituciones.
- La adquisición y la difusión del saber para la responsabilización del ser humano
- La participación.

Dado que uno de las razones de ser de la EDS es decirle a las personas lo que deben hacer de forma diferente, los procesos de toma de conciencia deben implicar los medios de comunicación y también nuevas propuestas de acción, las alternativas técnicas que las personas deben conocer e interiorizar para lograr resultados respecto a los procesos de desarrollo. Por lo general, los procesos de toma de conciencia son lentos, pues se enfrentan a conceptos y

prácticas arraigadas por generaciones. Esto echa por tierra la idea de muchos proyectos que se plantean como objetivo “generar conciencia” y se plantean tiempos muy cortos (como seis meses o un año), cuando la toma de conciencia significa afectar y cambiar la forma de vivir, proceso de mayor duración que seis meses o un año. Esto refleja un problema crítico en la concepción de conciencia de muchos tomadores de decisiones. (Unesco, 2008)

2.3.4. Métodos de enseñanza para la Educación del Desarrollo Sustentable

El desarrollo sustentable tiene métodos definidos que ayudan a los estudiantes a concebir una conducta fraterna con los demás a fin de facilitar las medidas en pro del mejoramiento institucional.

El Café del mundo

Este método se lo emplea con la finalidad de que a través de una conversación entre varias personas sobre las posibles soluciones aplicadas a un determinado problema social, se forman redes de diálogos colaborativos mediante grupos de 4 personas, donde se comparte el conocimiento entre todos grupos y participantes, rotando cada cierto tiempo y finalmente exponiendo a toda la audiencia el trabajo terminado.

El objetivo de este método es llegar a consensuar las ideas de todos los colaboradores y resumir en una solución original. (Greider, 2015)

La Feria

El método de la feria, se desarrolla en base a la formación de grupos que presentan su trabajo en forma global hacia todos los participantes, con el objetivo de generar argumentos y críticas sobre el trabajo expuesto, esto a su vez permitirá al grupo propietario mejorar de sobre manera su trabajo tomando en cuenta las consideraciones realizadas y mejorando su tema de estudio.

Este método se aplica para lograr diferentes puntos de vista entre los involucrados para reunir una serie de ideas, que serían el sustento de la temática en cuestión.

Mapeo de Actores

El mapeo de actores consiste en el estudio de un determinado proyecto desde lo global hasta lo particular, permite identificar a todas las personas y organizaciones que pueden intervenir en el proyecto y definir estrategias específicas que les ayuden a garantizar el mayor y mejor apoyo para la propuesta y tomar de decisiones de acuerdo al interés de la problemática y la posición que podría en la sociedad.

2.4. Medios interactivos

En relación con la cita textual: (Unesco, 2012) señala:

“Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo.”

Los medios interactivos van de la mano con el desarrollo tecnológico, que facilitan el estilo de vida de la sociedad, agilitan e innovan los procesos educativos, reducen costos, proporcionan el acceso rápido a la información.

Los medios interactivos son instrumentos técnicos y a su vez modelos de razonamiento importantes en la educación para el desarrollo sustentable, porque permiten resolver problemas, generar competencias, habilidades y capacidades en los estudiantes (Carranza, 2007), además de acceder a lugares distantes utilizando el mínimo de recursos y tiempo, compartiendo información de otros países y enriqueciendo los conocimientos adquiridos.

El uso adecuado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) juegan un papel muy importante en el desarrollo de la sociedad y se unifican en un solo propósito: el proteger a las generaciones futuras sin pasar por alto las apremiantes necesidades de la población actual. (Comunicación Euromedia, 2011)

La aplicación de los medios interactivos como: el internet, computadores, pizarras interactivas, teléfonos móviles, entre otros, mediante estrategias adecuadas, facilita el aprendizaje del desarrollo sustentable en las aulas de clase, de una forma libre, espontánea y permanente; valorando y poniendo en práctica los criterios de sustentabilidad.

Los medios interactivos se caracterizan por:

- Control de forma activa para la comunicación y selección del contenido.
- Respuesta inmediata.
- Contenido dinámico.
- Elementos interactivos: audio, video, gráficos y texto.

2.4.1. Clasificación:

Como criterio para la presente clasificación se ha hecho referencia a estar o no conectados a la red, entre los que se encuentran los medios offline y online. (González Lobo & Carrero López, 2008)

- **Medios Offline o autónomos:**

Los medios Offline o medios autónomos, como su nombre lo indica, permiten acceder a la información sin tener la restricción de previamente conectarse a internet; se incluye en este grupo la televisión digital, porque ofrece independencia e intercambio de información de manera interactiva entre el receptor y el artefacto, no necesita soporte técnico mayoritario; por otro parte los CDs y DVDs, que también forman parte de los medios offline, fueron más utilizados en la época donde muy pocos eran los privilegiados en tener acceso a internet por sus elevados costos y varias condicionantes, en la actualidad esta situación ha mejorado

consideradamente por el cambio a las líneas ADSL, facilitando el acceso a la web a muchos hogares, sin embargo, los medios magnéticos siguen siendo utilizados como herramientas de aprendizaje interactivo en instituciones educativas que no poseen el acceso a la Web.

- **Medios Online:**

Los medios Online se caracterizan por su indispensable conexión a internet ya sea mediante cables o de forma inalámbrica, entre ellos están:

1. La Web

Es la interconexión entre varios ordenadores y dispositivos electrónicos (tablets, teléfonos inteligentes) a nivel mundial a través del internet o lo que se conoce como red a escala mundial por sus abreviaturas en inglés: World Wide Web (www). Con el apareamiento de la web ha sido posible el acceso a la información histórica y de actualidad desde cualquier lugar del mundo, dicha información ha permitido interactuar entre varias personas, que comparten información que va desde lo informal hasta lo científico. A raíz del uso del internet se han ido incorporando nuevas alternativas para presentar y organizar la información como los blogs, wikis, aulas virtuales, redes sociales, y ahora las mundialmente conocidas aplicaciones en la nube, cada una enfocada a distinto público, sus intereses particulares y de acuerdo a la temática que se quiera tratar.

2. Telefonía Móvil

Enfocado al uso de los teléfonos celulares inteligentes, en la actualidad la mayoría de teléfonos tienen la posibilidad de conectarse a Internet y facilitan el envío y recepción de mensajes, sean de tipo educativo, social o personal. Las aplicaciones instaladas en los smath phones o teléfonos inteligentes han permitido la interacción y mejor comunicación entre los usuarios; las tecnologías wireless o inalámbricas han permitido la formación de comunidades virtuales

personalizadas, uso de las redes sociales y aulas virtuales, otra de las aplicaciones comúnmente utilizadas es el Whatsapp, muy frecuente hoy en día, por la facilidad de comunicación a través de mensajes instantáneos y ahora con la posibilidad de hacer llamadas gratuitas.

3. El correo electrónico.

Es un servicio de red como medio bidireccional de comunicación en línea para la recepción y envío de mensajes por medio del internet. El correo electrónico agiliza la transferencia de información sin limitaciones de tiempo y lugar, ayuda a los usuarios a mantenerse informados de todas las novedades y quehaceres profesionales y familiares, es un medio que permite compartir documentos de cualquier índole, consta de varios beneficios, uno de los principales es el almacenamiento ilimitado en la nube y su alternativa de interactividad por medio del diálogo en línea a través de los chats que vienen incorporados en cada cuenta de correo electrónico.

2.4.2. Políticas regularizadas en cuanto al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Según el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones en cuanto al uso de las tecnologías de la información y comunicación para establecer el camino hacia la sociedad de la información y el conocimiento, explica que:

En relación con la cita textual, (Senatel, 2012) señala:

“Uno de los objetivos del Plan será fomentar y fortalecer la conformación de una verdadera sociedad de la información y del conocimiento a través de un accionar centrado en el usuario, y en el medio en el que interactúa, de tal manera que permita disponer de las siguientes facilidades nacionales:

- Gobierno electrónico
- Internet Municipal

- Consejos Provinciales en línea
- Educación Básica y Bachillerato en línea
- Salud en línea
- Grandes sistemas de información y bases de datos en línea
- Bibliotecas digitales en línea
- Radiodifusión y televisión digital educativa en línea
- Capacitación digital en línea en centros de educación superior
- Comercio electrónico digital en línea
- Turismo digital en línea
- Sector de la producción en línea

Se dará especial atención a través de convenios interinstitucionales al desarrollo de los contenidos para conformar una gran plataforma de contenidos, de manera especial para la educación y salud del pueblo ecuatoriano.”

Las instituciones públicas y privadas de nuestro país, deben involucrarse en los procesos de mejoramiento tecnológico y social aplicando los reglamentos correspondientes.

Según el Plan Nacional de Telecomunicaciones, (Senatel, 2012):

“Se introducirá en el país la regulación de servicios, tecnologías y redes con el propósito de satisfacer las necesidades de los usuarios, el plan tiene cuatro elementos básicos para el desarrollo del sector: 1) el usuario como el centro de atención y de recopilación de información sobre las tendencias y calidad de servicios, 2) convergencia tecnológica, 3) globalización tecnológica y 4) la permanente actualización y transferencia de las nuevas tecnologías a las redes y servicios públicos de telecomunicaciones.”

En referencia a lo mencionado, la tendencia tecnológica en nuestro medio es evidente, a medida que surge el apareamiento de nuevas tecnologías, y su a vez demanda su conocimiento y aprendizaje sobre la utilización responsable de las mismas.

2.4.3. La enseñanza de la Educación para el Desarrollo Sustentable a través de los medios interactivos

Los algoritmos de aprendizaje de Educación para el Desarrollo Sustentable, se amplían mucho más a través del internet junto con las redes sociales, y se van enriqueciendo conceptos y uniendo más personas en el objetivo de dejar un legado que tenga un lugar digno para vivir.

Las tecnologías se diseñan con el objetivo de cubrir nuevas necesidades, incrementar la capacidad de creatividad y razonamiento personal, resolver muchos problemas sociales, facilitando la vida de la humanidad.

La aplicación de los medios interactivos, inducirá a los estudiantes a comprender la importancia de la Educación para el Desarrollo Sustentable y su enfoque a futuro, además que se mejoran sus capacidades y potencializan su aprendizaje sin descartar que se vuelve una forma más dinámica de aprender conocimientos sólidos de sustentabilidad en los estudiantes, docentes y sociedad en general.

2.4.4. Ventajas y oportunidades de los medios interactivos

1.- Libertad en acceder a la información.- a través del internet se puede fácilmente contar con todo tipo de información. (Hilbert, 2009)

2.- Minimizar recursos de tiempo.- por medio de correos electrónicos, mensajes de celulares, video llamadas y chats se lleva a cabo la comunicación de forma instantánea, sin necesidad de recurrir al lugar de destino. (Comunicación Euromedia, 2011)

3.- Abaratar costos.- la publicidad en la web es menos costosa que hacerlo en los diarios. (Lindey, 2012)

4.- Convergencia mediática.- transmitir la información a nivel mundial con la integración de la radio, televisión y diarios que hoy en día se encuentran en internet. (Comunicación Euromedia, 2011)

5.- Participación activa.- con el aporte de cada uno de los participantes se puede lograr una comunicación mucho más enriquecida, compartiendo ideas y conocimientos por medio de chats, foros, comunidades virtuales que dialoguen sobre la EDS, su aplicación e influencia en la educación y llegar a un consenso sobre establecer modelos, metodologías y lineamientos para que los estudiantes pongan en práctica el desarrollo sustentable.

6.- Simplifican la contaminación ambiental, evitando el uso del transporte, minimizando tiempos y recursos, ya que se puede comunicar a través del internet.

7.- Permiten obtener una enseñanza interactiva grupal e interdisciplinario, generando nuevos aprendizajes e iniciativas en los estudiantes, facilitando la comunicación entre profesor y alumno lo que permite el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes y tomar decisiones por sí solos.

8.- Los estudiantes se motivan al utilizar los recursos tecnológicos, porque es una alternativa didáctica para el aprendizaje, lo que hace que se desarrolle la creatividad, expresión y búsqueda de información dedicándose más tiempo a trabajar en los temas de interés y por ende a aprender más.

9.- Es una excelente alternativa para las personas con discapacidades visuales, auditivas o motrices, porque facilitan la entrega de información de forma que pueda ser entendida por las mismas.

10.- La utilización de los medios interactivos abre muchas oportunidades como por ejemplo facilitar la comunicación, el acceso, reducen los costos, minimizan el tiempo y acortan distancias, cada persona toma el curso vía online desde cualquier lugar donde se encuentre y en las horas que creyere conveniente; gracias al uso del internet, emails, chats, llamadas online, foros, redes sociales, blogs, entre otros. (Uzcátegui, 2008)

2.4.5. El rol de los medios interactivos en la Educación para el Desarrollo Sustentable

Según el Plan Nacional del Buen Vivir, (Senplades, 2013):

“La V estrategia de cambio es: la transformación de la educación superior y transferencia de conocimiento en ciencia, tecnología e innovación: dado el rezago que tiene el país en investigación, debe ser prioridad de la cooperación internacional, la transferencia tecnológica y de conocimientos que apunten a una satisfacción de necesidades básicas más eficiente y con calidad así como a la consolidación de la industria nacional.”

Con respecto a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017, la investigación planteada se enmarca en los siguientes:

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población.

A través de prácticas sustentables que adopten los estudiantes, docentes y administrativos dentro y fuera de la Institución, ejerciendo plenamente los derechos del buen vivir: salud, vivienda, educación, deporte, recreación; para una formación en lo intelectual, humano, social y profesional, que no solamente practiquen sino que también eduquen a las demás personas.

Objetivo 4. Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

Motivar la investigación y el aprendizaje constante sobre el Desarrollo Sustentable en el colegio San Francisco; ya que el conocimiento es una parte importante en el cambio económico, ecológico, social, cultural y político; la educación por sí misma no tiene límite y cada momento se aprende nuevas cosas que facilitan la vida, lo que propicia a enlazar la enseñanza con las actividades productivas o sociales lo que a su vez garantiza la participación activa de estudiantes y docentes en los procesos educativos.

En relación con la cita textual, Perez (2007) señala que:

“Se ha concebido la noción de desarrollo sustentable para garantizar las perspectivas del desarrollo futuro y la de consumo sustentable para asegurar que en ningún tiempo ese desarrollo comprometa la calidad de vida de sus protagonistas y beneficiarios. (p. 31)”.

En base a la afirmación anterior, y en relación con el presente estudio, los medios interactivos constituyen una herramienta propicia para el aprendizaje de desarrollo sustentable en los educandos con el fin de incentivar en ellos, la aplicación de criterios sustentables en su vida.

Los medios interactivos aportan de forma positiva en la sociedad dentro de las áreas:

- Educativas.- existe un gran avance por la aplicación del e-learning, b-learning y demás herramientas informáticas incentivando la investigación de los estudiantes y profesores.
- Servicios públicos.- disminuye la inversión de tiempo y dinero al colocar dichos servicios en internet.
- Seguridad pública.- A través de las cámaras de vigilancia y con la ayuda del satélite se puede controlar la seguridad dentro de la ciudad (Capacho, 2011).

En la economía los medios interactivos influyen en 0,30 puntos a favor en las industrias usuarias.

En el factor ecológico se denota la eficiencia energética con la reducción del consumo excesivo de energía.

En el aspecto social, promueven el respeto de pensamientos, conocimientos y creencias, fortaleciendo la riqueza cultural, que da lugar a la preservación de la identidad.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación utilizada en el presente trabajo es descriptiva, que permitió recoger, procesar y analizar características e indicadores en los estudiantes y docentes del colegio Fiscomisional San Francisco con el fin de conseguir información importante para el desarrollo de la investigación. La aplicación de los instrumentos adecuados logró obtener datos demográficos, socio/ económicos, conductas, actividades y opiniones sobre el tema propuesto.

3.2. Diseño de Investigación

El presente estudio utiliza un diseño de investigación no experimental porque recoge datos, analiza y genera resultados; corresponde adicionalmente a un diseño de tipo mixto porque combina la información documental y la de campo.

3.3. Población y Muestra

La población para el presente estudio fueron los estudiantes del Colegio Fiscomisional San Francisco de primero de bachillerato paralelos A y B; para la elección de los grupos, se lo hizo de manera aleatoria, teniendo en cuenta su nivel de preparación.

Participantes:

Estudiantes:

El número de estudiantes objeto de estudio corresponde a 60 educandos domiciliados la mayoría en la ciudad de Ibarra, otros en Atuntaqui y Cotacachi, sus edades están comprendidas los 14, 15 y 16 años, siendo la mayoría de 15 años; en el objeto de estudio predomina el género masculino en un 88%, es decir, 53 estudiantes.

Docentes:

Dos docentes participaron activamente en la presente investigación, quienes tenían clases constantemente con el grupo seleccionado de estudiantes, a continuación se muestra una tabla resumen de la información perteneciente a los docentes participantes:

Edad	Años de docencia	Título
54 años	26 años	Doctor en Pedagogía
38 años	5 años	Ingeniero en Sistemas

Tabla 1: Edad, años de experiencia y formación docente
Fuente: Este estudio (2014)

3.4. Métodos, Estrategias, Técnicas e Instrumentos

En la presente investigación se utilizó los métodos aprendidos en clases de educación para el desarrollo sustentable como el café del mundo, la feria, enfoque de síndromes, con el propósito de generar el conocimiento sobre Desarrollo Sustentable en los estudiantes, analizando casos prácticos de la vida cotidiana a través del uso de la pizarra interactiva y del internet; además de aplicar la huella ecológica en cada uno de los educandos.

Las estrategias a utilizar serán de aplicación individual, colectiva y directa del investigador apoyadas por las técnicas de la encuesta, entrevista y observación utilizando los instrumentos como la guía de observación y cuestionarios.

En el siguiente cuadro a continuación, se detalla la metodología aplicada:

	Método	Técnica	Instrumento
MÉTODOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN.- Permitió la	Análisis y Síntesis	Análisis: Desagregación de los datos obtenidos en las encuestas y fichas	Notas y escritos

<p>explicación e interpretación de los datos, hechos o informaciones obtenidas de los métodos empíricos.</p>		<p>de observación.</p> <p>Síntesis: Agrupamiento de los factores esenciales que resuelven el problema de la investigación.</p>	
	<p>Inducción y Deducción</p>	<p>Inducción: Establecimiento de proposiciones generales a partir de los elementos obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes.</p> <p>Deducción: Particularización de factores hallados en la información resultante de los métodos empíricos.</p>	<p>Notas y escritos</p>
	<p>Fuentes de referencia</p>	<p>Obtención de las fuentes bibliográficas</p>	<p>Base de datos digitales, internet</p>
<p>MÉTODOS EMPÍRICOS Y MATEMÁTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.- Permitió la</p>	<p>Empírico</p>	<p>Diálogo y participación activa con los estudiantes y docentes sobre Desarrollo Sustentable</p>	<p>Guía de observación</p>

obtención de la información necesaria por medio de los diferentes instrumentos de investigación	Matemático estadístico	Aplicación de encuestas a estudiantes y entrevistas docentes del establecimiento para establecer un diagnóstico del estudio planteado.	Formatos de encuestas y entrevistas
MÉTODOS DE EDS.- Permitió la aplicación del Desarrollo Sustentable en los estudiantes, docentes y administrativos, siguiendo los instrumentos adecuados.	Café del Mundo	Discusiones entre los estudiantes.	Talleres
	La Feria	Diseño de modelos sobre el uso de los medios interactivos	Talleres
	Enfoque de síndromes	Identificación de los problemas centrales para el cambio global, que tiene la institución educativa.	Matrices de datos a partir de los diálogos con los involucrados.

Tabla 2: Metodología a ser aplicada
Fuente: Este estudio (2014)

3.5. Operacionalización de variables

Variable 1: Educación para el Desarrollo Sustentable.

Comprende a una educación formal, no formal e informal, también es interdisciplinaria e induce a un aprendizaje continuo a lo largo de la vida, abordando las dimensiones de la sustentabilidad; junto con los principios del Desarrollo Sustentable.

Definición operativa:

Aprendizaje interdisciplinario enfocado en las dimensiones de la Sustentabilidad.

Dimensiones	Indicadores	Índices de medición
Ecológico	Cuidado de los espacios verdes dentro de la Institución educativa por parte de Estudiantes, Docentes y Administrativos.	Excelente
		Muy bueno
		Bueno
		Regular
	Aplicación de constantes campañas para el cuidado del medio ambiente, considerando los siguientes aspectos: Respeto, reflexión, reutilización, reducir, reciclar, redistribuir.	Siempre
		Frecuentemente
		Rara vez
		Nunca
	Protección del medio ambiente por convicción propia.	Siempre
		Regularmente
		Pocas veces
		Nunca
Económico	Consumo de envolturas plásticas.	Alto
		Mediano
		Bajo
	Ahorro de papel.	Frecuentemente
		A veces
		Nunca
	Consumo de energía eléctrica	Alto
		Moderado
		Bajo
	Consumo de agua potable	Alto
		Moderado
		Bajo
Social	Proponer varias soluciones a los problemas sociales actuales.	Frecuentemente
		A veces
		Nunca

	Identifica y compara las ventajas y desventajas de las situaciones que se presentan.	Siempre
		A veces
		Nunca

Tabla 3: Operacionalización de la variable: Educación para el Desarrollo Sustentable
Fuente: Este estudio (2014)

Variable 2: Uso de los medios interactivos.

Se refiere a las acciones recíprocas a través de medios interactivos como por ejemplo el internet, computadoras, teléfonos inteligentes, u otros programas que son una herramienta indispensable en los estudiantes. (Glosario de e-learning, 2012)

Definición operativa:

Los medios interactivos son herramientas dinámicas utilizadas en el aprendizaje.

Dimensiones	Indicadores	Índices de medición
Equipos informáticos	Uso de la computadora como herramienta de aprendizaje para la Educación para el Desarrollo Sustentable.	Frecuentemente
		Rara vez
		Nunca
	Creación de soluciones a los problemas de la vida real a través del uso de la computadora, internet y teléfonos inteligentes.	A menudo
		Pocas veces
		Ninguna vez
	Interés por desarrollar nuevos aprendizajes a través del uso de la computadora.	Frecuentemente
		Rara vez
		Nunca
Dispositivos tecnológicos	Intercambio de conocimientos sobre educación para el desarrollo sustentable a través del internet, computadora y celulares.	Frecuentemente
		Rara vez
		Nunca
	Uso de la pizarra interactiva como medio para	Siempre

	generar nuevos aprendizajes en Educación para el Desarrollo Sustentable.	Casi siempre
		Nunca
		Casi nunca
Internet	Disponibilidad de Internet en la casa.	Si
		No
		Parcialmente
	El aprendizaje virtual acelera los procesos de enseñanza en Educación para el Desarrollo Sustentable.	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Nunca
	Permite compartir y obtener conclusiones propias y aprendizajes para la vida diaria enfocadas en la sustentabilidad y el buen vivir.	Siempre
		A veces
		Casi nunca

Tabla 4: Operacionalización de la variable: medios interactivos
Fuente: Este estudio (2014)

Variable 3: Estrategia de enseñanza.

Es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. (Orellana, 2012)

Definición Operativa:

Constituye un grupo de pasos secuenciales, lógicos, dinámicos, con los que el estudiante toma el conocimiento, asimila y personaliza para luego reproducir dicho conocimiento con todos sus compañeros.

Dimensiones	Indicadores	Índices de medición
Enseñanza	Comprensión de los contenidos de la Educación para el Desarrollo Sustentable y puesta en práctica de los mismos.	Insuficiente
		Regular
		Muy Buena

		Excelente
	Interacción entre docente y estudiante.	Frecuentemente
		A veces
		Nunca
Conocimiento	Aplicación de lo aprendido en Educación para el Desarrollo Sustentable con el objetivo de solucionar problemas de la vida cotidiana.	Frecuentemente
		A veces
		Nunca
	Compartir los conocimientos aprendidos con los demás estudiantes.	Siempre
		A veces
		Nunca
	Desarrollo de actividades para contribuir con el desarrollo sustentable y los objetivos del buen vivir.	Siempre
		A veces
		Nunca

Tabla 5: Operacionalización de la variable: estrategia de enseñanza
Fuente: Este estudio (2014)

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados sobre el diagnóstico realizado a los estudiantes.

El análisis de resultados se basa en la aplicación de una encuesta a 60 estudiantes de 1ro de Bachillerato del Colegio Fiscomisional San Francisco aplicada el 28 y 29 de noviembre del 2013, de lo que se obtuvo lo siguiente:

Respecto a los datos informativos:

a) Edad:

En base a los resultados obtenidos del número de estudiantes por edad, 16 estudiantes correspondiente al 26.67% y 41 educandos correspondiente al 68.33%, se encuentra entre los 14 y 15 años, una edad en la que pueden comprender mejor las ideas sobre ética y moralidad además de tener empatía con sus semejantes. (Lifshitz, 2015). El 5% (3 estudiantes) se encuentran en los 16 años, mismos que orientan al grupo por tener más madurez en sus actos.

b) Género:

Según los resultados conseguidos, 53 estudiantes encuestados (88.33%) son de género masculino y 11,67% femenino, es decir, que aproximadamente en cada grupo de 9 jóvenes hay 1 estudiante mujer. Esto no quiere decir que el trabajo de las estudiantes sea discriminado ya que independientemente del género, los caracteres propios de los jóvenes y señoritas hacen que un trabajo en equipo sea más estratégico y eficaz. (Mutis, 2011)

c) Domicilio:

Los resultados obtenidos de las encuestas, indican que 50 estudiantes (86.21%) viven en la ciudad de Ibarra, 12.07% y 1.72% en la ciudades de Atuntaqui y Cotacachi respectivamente;

por experiencia propia se puede afirmar que es muy importante que la mayoría de educandos se encuentren cerca del lugar de estudios para las actividades curriculares respectivas, mientras que aquellos estudiantes que viven en las afueras de la ciudad de Ibarra, tienen un alto grado de superación porque desean seguir sus estudios en una Institución Educativa de alto nivel.

d) Etnia:

Los resultados obtenidos, muestran que 57 educandos correspondiente al 95% son mestizos y 5% son blancos; según el objetivo N° 2 del Plan Nacional del Buen Vivir, que menciona sobre la igualdad, cohesión e inclusión, la equidad social y territorial en la diversidad, todas las personas tienen los mismos deberes y derechos independientemente de la etnia que procedan. (Senplades, 2013). Y según la Constitución de la República del Ecuador, Título II, artículo 11: nadie podrá ser discriminado por razones de etnia.

Tabulación por cada pregunta de la encuesta:

La encuesta se encuentra elaborada en base a los siguientes enfoques:

1. Conocimiento sobre Educación para el Desarrollo Sustentable
2. Dimensiones de la Sustentabilidad
3. Métodos de aprendizaje conocidos y aplicados
4. Interés por el aprendizaje en internet
5. Habilidad en el dominio del computador y otros medios interactivos

A continuación se detalla cada pregunta con los resultados obtenidos:

1. ¿Conoce el término Desarrollo Sustentable?



Figura 1: Porcentaje de estudiantes encuestados que conocen el término desarrollo sustentable.
Fuente: Este estudio (2014)

El hecho demostrado a través de la encuesta aplicada, de que el 15% correspondiente a 9 estudiantes no conoce el término Desarrollo Sustentable, un porcentaje muy bajo de la muestra, lo cual es bueno en el sentido de que justifica nuestra investigación y la hace mucho más aplicada, posible y práctica. Pero también nos dice que es necesario trabajar en forma de capacitación junto a nuestra investigación con este 15% y también con los que conocen algo 48.33% (29 estudiantes), de manera que, toda la muestra posea conocimientos necesarios del proceso así como el 36.67% (22 estudiantes) que conoce sobre el tema.

2. ¿Considera que el Desarrollo Sustentable es un tema muy importante?

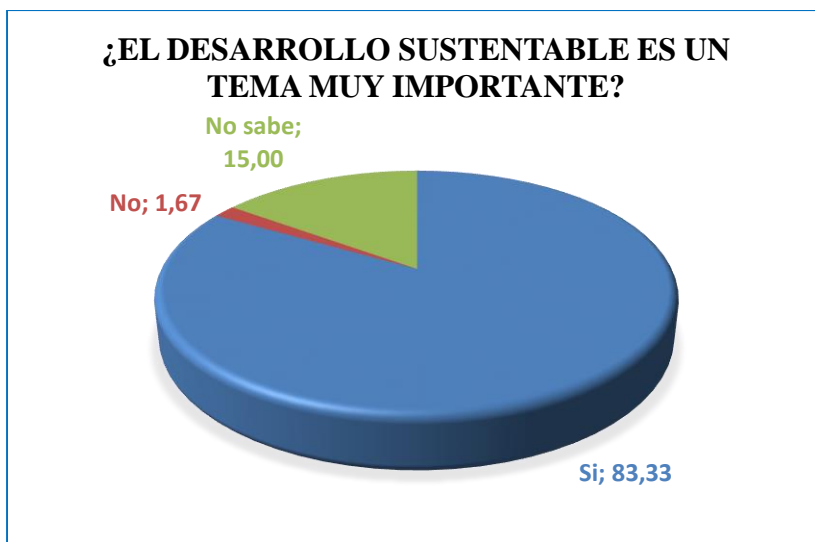


Figura 2: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la importancia de DS.
Fuente: Este estudio (2014)

Según la muestra encuestada, 50 estudiantes (83.33%) considera que el desarrollo sustentable es un tema muy importante; siendo un factor de alta consideración para nuestra investigación que la mayoría de educandos ponga interés en el desarrollo de la misma; sin embargo el 15% (9 estudiantes) y 1.67% (1 estudiante) no sabe del tema y no es importante respectivamente, lo que implica la ejecución de una previa capacitación para lograr uniformidad de conocimientos en todos los estudiantes.

3. ¿Qué áreas cree usted que se asocian con el desarrollo sustentable?

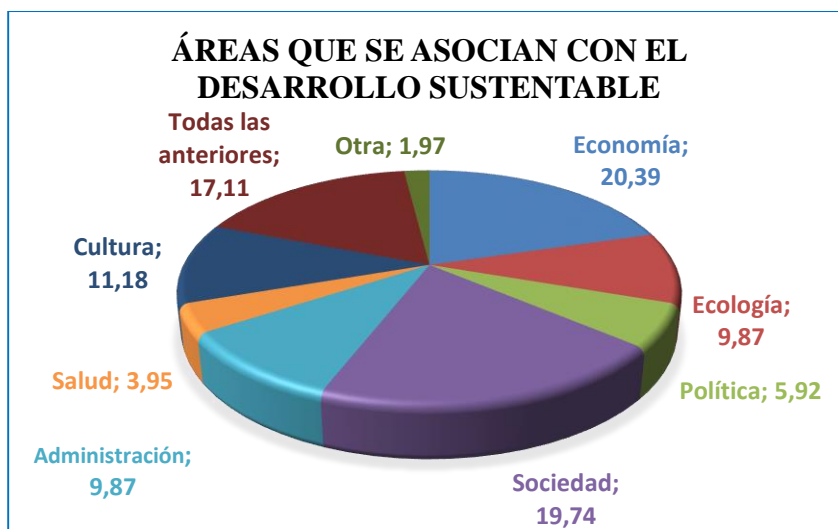


Figura 3: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre las áreas que se asocian con el DS.
Fuente: Este estudio (2014)

En base a los resultados obtenidos, un 20.39% (31 estudiantes) y 19.74% (30 estudiantes), considera que las áreas que más se asocian al Desarrollo Sustentable son la economía y la sociedad respectivamente; sin embargo el 11.18% (17 estudiantes) y 9.87% (15 estudiantes) se inclinan por la cultura, administración y ecología; y un bajo porcentaje por la salud, política y otras como el bien común y valores; esto indica que al consensuar las áreas que se asocian al Desarrollo Sustentable y por experiencia propia de los conocimientos adquiridos en las aulas de Postgrado de la UTN, se llega a la conclusión de que las áreas asociadas son: economía, ecología, sociedad y cultura, que a su vez corresponden a las dimensiones del desarrollo sustentable.

4. De los siguientes aspectos, ¿cuál o cuáles cree usted que es el más importante tomar en cuenta para no afectar la vida de nuestros descendientes?

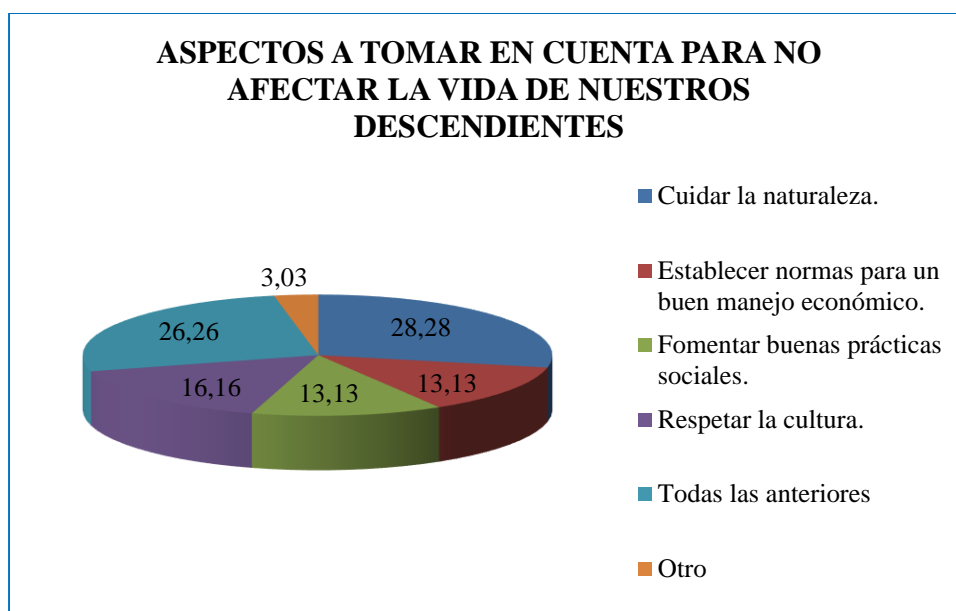


Figura 4: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los aspectos a tomar en cuenta para nuestros descendientes.
Fuente: Este estudio (2014)

El hecho que se presenta en el resultado de la muestra encuestada, denota claramente que un 28.28% (28 estudiantes) considera que cuidar la naturaleza es el aspecto más importante a tomar en cuenta para no afectar la vida de nuestros descendientes, a su vez un 16.16% (16

estudiantes) y un 13.13% (13 estudiantes) se inclina por establecer normas para un buen manejo económico, fomentar buenas prácticas sociales y respetar la cultura; un porcentaje de 26.26% (26 estudiantes) considera que todos los aspectos son importantes, y un 3.03% (3 estudiantes) indica que otros aspectos son: la paz en la sociedad, justicia e igualdad, incentivar las normas éticas, morales y valores; en conclusión, todas las opiniones convergen al sentido de aplicar todos los aspectos antes mencionados para dejar en razonables condiciones el hogar de nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos (López, 2006), es claro que, tomando los resultados del gráfico estadístico 5, un 15 % no saben y 48.33% saben algo del concepto sobre desarrollo sustentable, es notable que tienen ideas bien definidas de sustentabilidad.

5. ¿Proteger el medio ambiente es más importante que el desarrollo económico y social?



Figura 5: Porcentaje de estudiantes encuestados que consideran que el medio ambiente es más importante.
Fuente: Este estudio (2014)

En base a los resultados obtenidos, 38 estudiantes (63.33%) se inclinan por proteger al medio ambiente; un 26.67% (16 estudiantes) comparten en un 50% la opinión de los primeros; y un bajo porcentaje de 6.67% y 3.33% están poco y nada de acuerdo respectivamente, puesto que, a cada una de las áreas ambientales, económicas y sociales se debe dar su respectiva

importancia con el objetivo de evitar los deterioros y restaurar el patrimonio ecológico, económico, cultural y social de nuestra tierra. (Ricaldi, 2006)

6. ¿Es posible contribuir de forma equitativa, al desarrollo económico, ecológico, social y cultural, sin que tengamos que reducir nuestro nivel de vida?

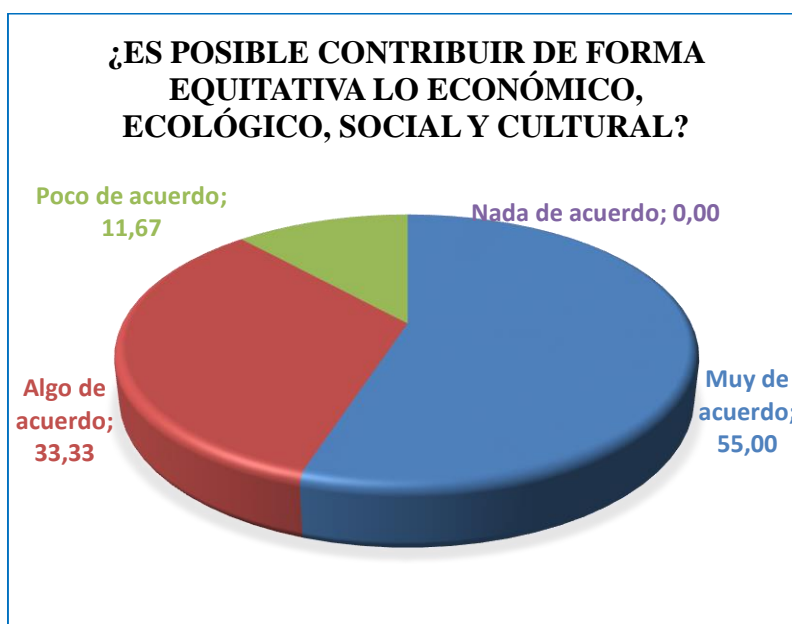


Figura 6: Porcentaje de estudiantes encuestados que opinan sobre la contribución equitativa de lo económico, ecológico, social y cultural.
Fuente: Este estudio (2014)

Según los resultados obtenidos el 55% (33 estudiantes), están de acuerdo en que es posible contribuir de forma equitativa con el desarrollo económico, ecológico, social y cultural, mientras que un 33.33% (20 estudiantes) y 11.67% (7 estudiantes) opinan que están algo o poco de acuerdo con la cuestión; este fenómeno se da, ya que dentro de la muestra encuestada y en base a experiencias obtenidas en el desarrollo de la investigación, existen estudiantes que creen complejo el proceso de equilibrar las áreas económicas, ecológicas, sociales y culturales, debido a la diversidad de problemas que se presentan dentro de nuestro medio.

7. ¿La educación permanente, ayudará a solucionar los problemas ecológicos, económicos, sociales y culturales?



Figura 7: Porcentaje de estudiantes encuestados que consideran que la educación permanente será una solución para los problemas ecológicos, económicos, sociales y culturales.

Fuente: Este estudio (2014)

Según los resultados obtenidos en la muestra encuestada, un 53.33% (32 estudiantes) y 8.33% (5 estudiantes) están algo y poco de acuerdo respectivamente, siendo un indicador que permite fortalecer la presente investigación, debido a que no solamente la educación soluciona todos los problemas del medio, sino que la puesta en práctica, las convicciones intrínsecas y saber el porqué se hacen las cosas y que aquellas acciones serán de beneficio propio y de los demás; además es necesario recalcar que un 38.33% (23 estudiantes) están de acuerdo que si sus conocimientos incrementan día a día, se mejorarán los problemas económicos, ecológicos, sociales y culturales sin que ello repercuta sus condiciones de vida, entonces ahí se estaría hablando de educación sustentable.

8. ¿Qué métodos de aprendizaje conoce?

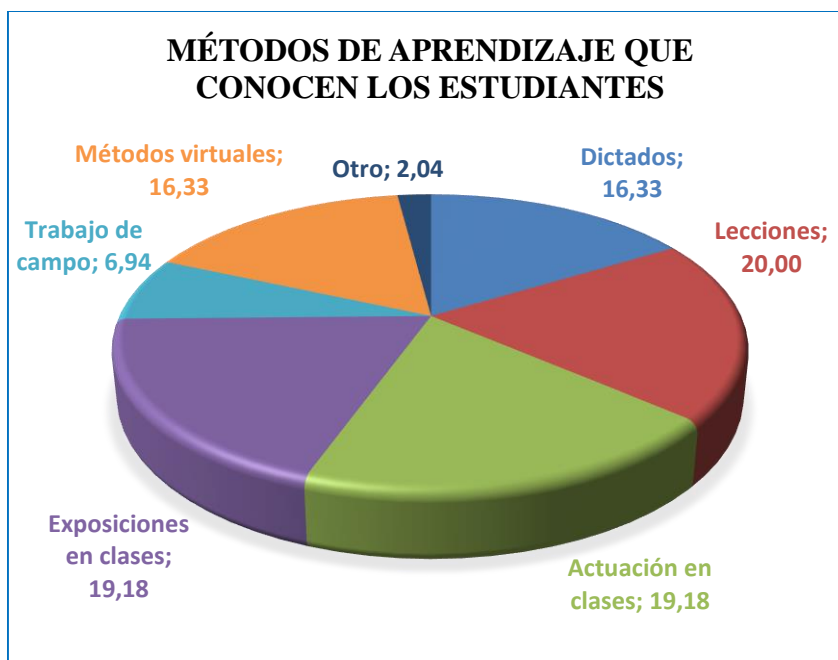


Figura 8: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los métodos de aprendizaje que conocen.
Fuente: Este estudio (2014)

En base a los resultados obtenidos, las lecciones, actuación y exposiciones en clases son los métodos de aprendizaje utilizados en la mayor parte del tiempo por los educandos, con un 20% (49 estudiantes) y 19.18% (47 estudiantes) respectivamente, seguido por los dictados y métodos virtuales con un 16.33% (40 estudiantes) y finalmente un 6.94% (17 estudiantes) y 2.04% (5 estudiantes) en trabajo de campo y otros como métodos cartesiano, mayéutica, método de análisis, trabajo en grupo y pruebas; es decir, que 40 estudiantes conocen los métodos virtuales que son un indicador clave para continuar con el presente estudio.

9. ¿Qué método le gusta más?

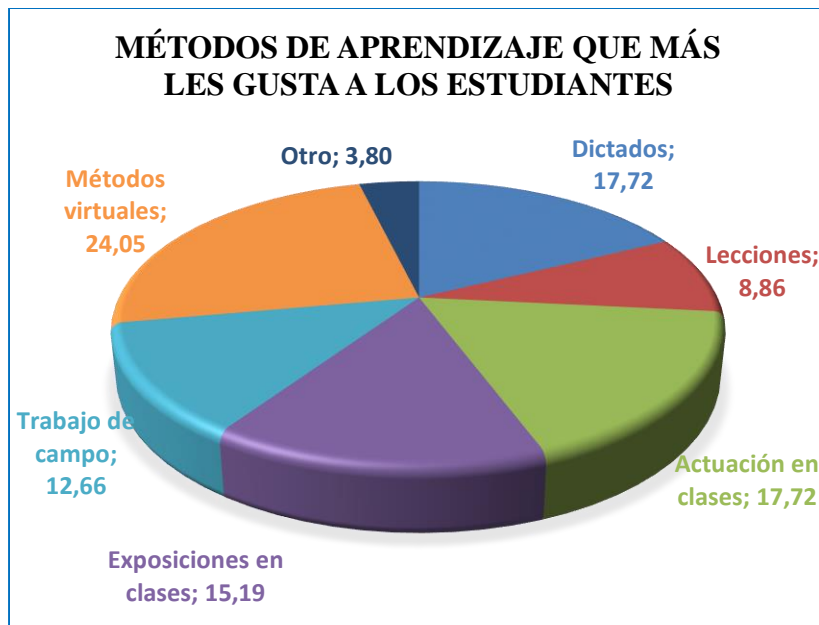


Figura 9: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los métodos de aprendizaje que conocen.
Fuente: Este estudio (2014)

Según la muestra encuestada, los métodos virtuales es el método que más les gusta a los estudiantes con un 24.05% (19 estudiantes), seguido por un 17.72% (14 estudiantes), 15.19% (12 estudiantes), 12.66% (10 estudiantes) entre dictados, actuación en clases, exposiciones en clases y trabajo de campo; y finalmente con un 8.86% (7 estudiantes) y 3.80% (3 estudiantes) entre lecciones y otros como método de análisis y trabajo en grupo; siendo un resultado favorable para la presente investigación ya que, a partir de los métodos virtuales se puede incluir todas las necesidades de aprendizaje de los estudiantes hacia la educación sustentable, y a su vez se va estableciendo pautas dinámicas de la organización educativa. (Cira Fernández, 2002)

10. ¿Dispone de un computador e internet?



Figura 10: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la disponibilidad de un computador e internet.
Fuente: Este estudio (2014)

En base los resultados obtenidos se considera que cerca del 100% de estudiantes cuentan con disponibilidad de un computador e internet sea en casa, cerca de casa o de familiares y amigos, siendo un dato muy relevante en el desarrollo de la presente investigación por las facilidades tecnológicas que disponen los estudiantes.

11. ¿Con que frecuencia utiliza el computador?

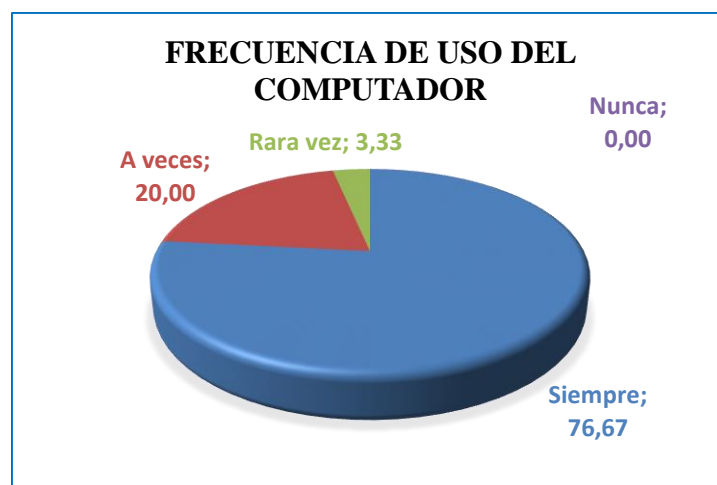


Figura 11: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la frecuencia en el uso de la computadora.
Fuente: Este estudio (2014)

Según los resultados obtenidos de los estudiantes encuestados, 76.67% (46 educandos) utiliza diariamente el computador, siendo un factor beneficioso para nuestra investigación; sin embargo el dato sobre el 20% (12 estudiantes) y el 3.33% (2 estudiantes) que utiliza a veces y rara vez respectivamente, se ocasiona porque la mayoría de estudiantes poseen smarth phones, tablets y otros dispositivos tecnológicos utilizados en reemplazo de la computadora.

12. ¿Su habilidad en el manejo del computador y el internet es?



Figura 12: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre la habilidad en el manejo del computador.
Fuente: Este estudio (2014)

De los resultados obtenidos se puede constatar que el 70%, distribuidos entre 38.33% (23 estudiantes) y 31.67% (19 estudiantes) tienen habilidad avanzada e intermedia en el dominio del computador respectivamente, es decir, que pueden operar de forma fácil y resolver por sí mismos inconvenientes que se presenten al momento de utilizar el ordenador, además de contar con sólidos conocimientos sobre creación de redes sociales, blogs, wikis, subir videos, administración del correo electrónico, creación de hojas de cálculo con fórmulas, correspondencia, presentaciones con power point; en cuanto al 30% (18 estudiantes) pueden utilizar de manera básica, pudiendo solventar sus necesidades primarias como: encendido y apagado del computador, manejo básico de office, búsqueda de información en internet, impresión de documentos, envío de documentos por email; para efecto del presente estudio,

este resultado es de gran importancia, porque indica que los estudiantes dominan el manejo del ordenador.

13. ¿Le interesa el aprendizaje a través del Internet?

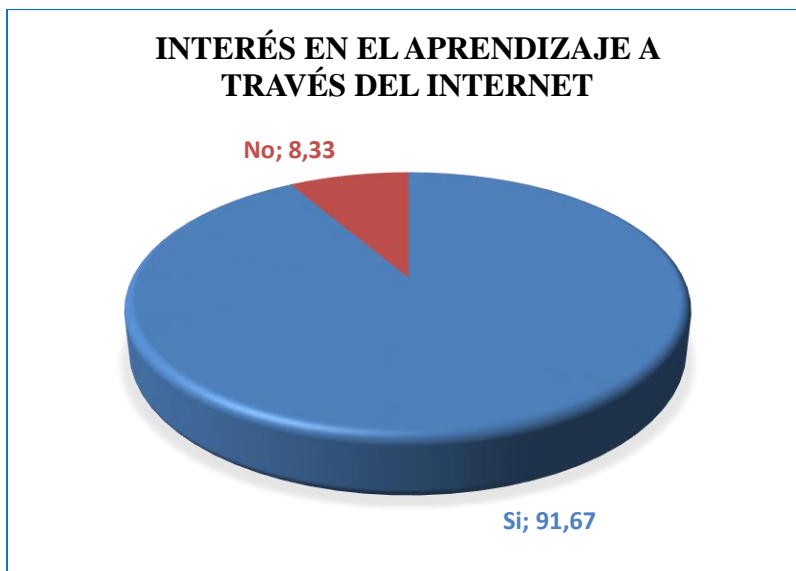


Figura 13: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre el interés en el aprendizaje a través del internet.
Fuente: Este estudio (2014)

Un 91.67% (55 estudiantes) afirman tener interés en el aprendizaje a través del internet; un porcentaje muy elevado en comparación del 8.33% (5 estudiantes) que no tienen interés, este resultado se da por el desconocimiento por parte del 8.33% de educandos sobre los beneficios que tiene el internet, entre ellos está aprender en línea, realizar compras en línea, foros, chats, correo, videoconferencias, y otros; sin embargo esto no debilita la presente investigación, porque se vuelve un reto viable de cumplir, es decir, una alternativa es incentivar al 8.33% de educandos, el aprendizaje en internet por medio de las redes sociales, un ejemplo práctico es Facebook, utilizado por millones de personas a nivel mundial.

14. ¿Qué medios interactivos utiliza con mayor frecuencia?

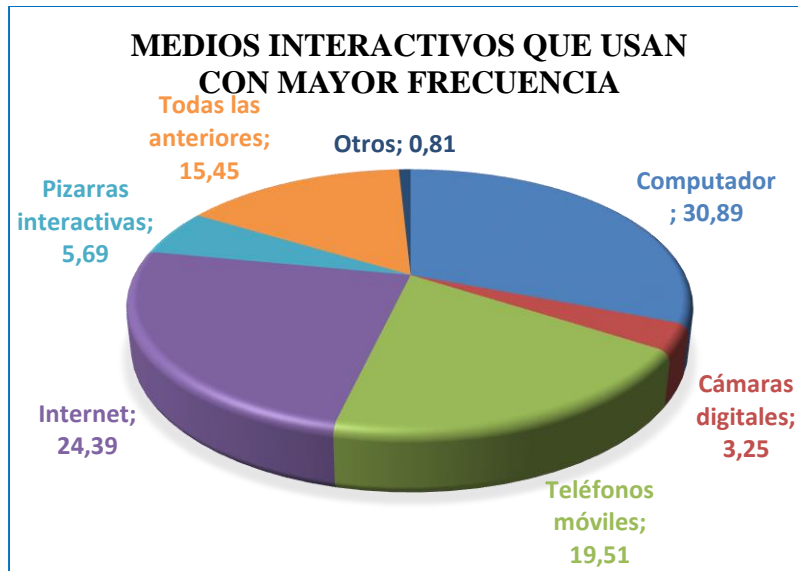


Figura 14: Porcentaje de estudiantes encuestados sobre los medios interactivos que usan con mayor frecuencia.
Fuente: Este estudio (2014)

El computador, internet y teléfonos móviles son los medios interactivos más utilizados por los estudiantes en un 30.89% (38 educandos), 24.39% (30 educandos) y 19.51% (24 educandos) respectivamente, seguido por pizarras interactivas, cámaras digitales, y otros como las tablets en un 5.69% (7 estudiantes), 3.25% (4 estudiantes) y 0.81% (1 estudiante) respectivamente, además de un 15.45% (19 estudiantes) que utilizan de forma alternada entre los anteriores medios interactivos. Este resultado incrementa las posibilidades de factibilidad del presente estudio porque muestra el dominio por parte de los estudiantes en relación al computador, internet y teléfonos móviles que son los medios interactivos con mayor uso.

15. ¿Le interesa aprender Educación para el Desarrollo Sustentable, a través de los medios interactivos?

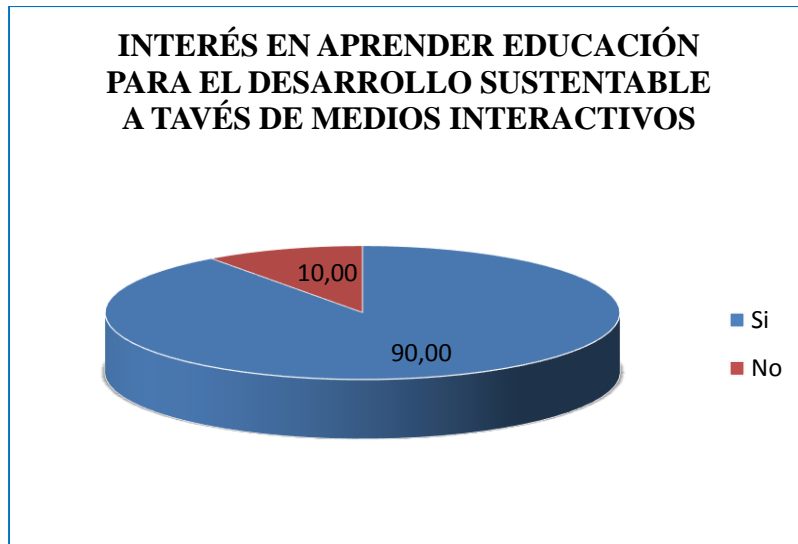


Figura 15: Porcentaje de estudiantes encuestados que muestran interés en aprender EDS a través de los medios interactivos.

Fuente: Este estudio (2014)

Un porcentaje altamente considerable del 90% (54 estudiantes) muestra su interés en aprender Educación para el Desarrollo Sustentable utilizando los medios interactivos, mientras que un 10% (6 estudiantes), creen que no es importante este tema; sin embargo, este resultado favorece notablemente al desarrollo del presente estudio porque la mayoría de estudiantes tienen el entusiasmo por aprender EDS de una forma dinámica como es por medio de un computador, internet y teléfonos móviles, sin descuidar el 10% de estudiantes con los que se trabajará en conjunto para fortalecer su convicción sobre la importancia del Desarrollo Sustentable mediante charlas, reuniones y trabajos en grupo; por experiencia propia y con seguridad todos los estudiantes tomarán una actitud positiva en el desarrollo del estudio al inducir las redes sociales en el aprendizaje de EDS.

4.2. Análisis e interpretación de resultados sobre el diagnóstico realizado a los docentes.

Durante la observación realizada a 10 docentes del Colegio Fiscomisional San Francisco en un periodo de clase de 40 minutos se ha obtenidos los siguientes resultados:

- Un alto porcentaje de docentes ingresa saludando al salón de clases.
- El 50% de docentes observados, utilizan estrategias de motivación para empezar sus clases, que a su vez finalizan exitosamente, porque impulsan a los estudiantes a realizar las actividades indicadas por los profesores e interactuar entre compañeros y tutor.
- El 80% de docentes explica en un inicio los objetivos a lograr con el tema de clase, esto permitió a los estudiantes enfocarse a los objetivos y desarrollar sus conocimientos en función de estos.
- El 60% de docentes aplican los recursos tecnológicos apropiados a los temas de clase, en dichos casos los estudiantes mostraron mayor entusiasmo en el aprendizaje.
- El 80% de docentes domina y conoce el tema con certeza, esto permitió obtener la concentración de los educandos durante del desarrollo de la clase y más aún cuando el tema se orientaba a la búsqueda de soluciones frente a los problemas sociales, ecológicos y económicos.
- El 60% de docentes toman de referencia casos de la vida real para ejemplificar ciertos tópicos del tema de clase, en estos casos se pudo observar la gran atención que pusieron los estudiantes para concebir el conocimiento.
- El tono de voz, su intensidad y claridad para muchos docentes no era prioritario, pero para el 50% de ellos quienes utilizaban correctamente estos factores, tuvo un resultado positivo en los estudiantes de sus clases.
- El 80% de docentes empleaban todas las actividades de su planificación durante el desarrollo de la clase, algunos no cumplieron con este punto por situaciones ajenas a ellos o en muchos casos el factor tiempo era decisivo.
- El 40% de docentes sugieren alternativas para el fomento práctico de los conocimientos aprendidos, en este punto, tuvo mucha relevancia las aportaciones de los estudiantes para encontrar la aplicación de los temas de clases en su vida cotidiana.

En resumen, la observación dirigida a los docentes del plantel educativo permitió consolidar la estrategia de enseñanza y tomar relevante importancia a los factores que permiten el aprendizaje en los estudiantes como son: la motivación, temas claros y concretos, uso de lenguaje apropiado, asociación con la vida real y puesta en práctica.

4.3. Análisis y discusión de resultados.

La Educación para el Desarrollo Sustentable, es una decisión de cada ser humano; con el presente estudio se demostró que el aprendizaje se logra mediante estrategias de enseñanza interactivas, dinámicas, motivacionales, que originen en cada persona el interés por aprender y poner en práctica sus propios conocimientos, construidos en base a experiencias obtenidas. En el presente estudio los estudiantes demostraron su interés en el aprendizaje del Desarrollo Sustentable plasmando sus opiniones en base a la estrategia diseñada y el acompañamiento docente, lo que permitió orientar la enseñanza y guiar hacia el crecimiento del conocimiento.

El autor: Atilio Bustos en su libro Estrategias didácticas para el uso de las TICs en la docencia universitaria, señala que el propio estudiante es quien crea el conocimiento en base a sus tendencias formativas, su personalidad, sus experiencias e intereses, siempre y cuando sea dirigido por el profesor, esto dentro de un aprendizaje constructivista; los resultados obtenidos a partir de la presente investigación corroboran dicha afirmación, ya que los estudiantes aplicaron un aprendizaje interactivo guiado por sus docentes, publicando ideas innovadoras para la solución de las diferentes problemáticas que se viven a diario, en la red social “Aprender Desarrollo Sustentable”.

En la actualidad se ha evidenciado una gran participación de todos los integrantes de la red social, sean docentes o estudiantes, quienes utilizan este medio para impulsar proyectos novedosos en mejoras del establecimiento, tanto en el tratamiento de los desechos tecnológicos, desechos sólidos, cuidado del agua, cuidado de la energía y espacios naturales.

Los autores Álvarez, Alzamora, & Delgado, en su libro Prácticas docentes y estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Educación, Lenguaje y Sociedad. Vol. V, 2008, afirman que las estrategias de enseñanza son el camino para fortalecer el aprendizaje y canalizar propósitos de estudio; es necesario adicionalmente las técnicas necesarias para que la estrategia tenga éxito, de acuerdo a lo anterior la técnica aplicada en la estrategia diseñada para el presente trabajo, se enfoca en un diálogo constructivo y dinámico que fortalece la Educación para el Desarrollo Sustentable y motiva a su aplicación.

CAPITULO V
5. PROPUESTA

5.1. Diseño de la estrategia de enseñanza basada en medios interactivos

DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

NOMBRE DE LA ESTRATEGIA:	HERRAMIENTA INTERACTIVA:	PARTICIPANTES / RESPONSABLES:	NIVEL EDUCATIVO DONDE SE APLICARÁ LA ESTRATEGIA:
Aprender desarrollo Sustentable	Red Social	Docentes y Estudiantes del Colegio Fiscomisional San Francisco	Bachillerato
TEMA:	OBJETIVOS:	SUSTENTACIÓN TEÓRICA:	
Educación para el Desarrollo Sustentable	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir progresivamente a los estudiantes para la solución de los problemas ecológicos, sociales y ambientales. • Incentivar en los estudiantes el aprendizaje del Desarrollo Sustentable, para luego poner en práctica los criterios de sustentabilidad. • Compartir en forma colaborativa el conocimiento. • Generar el compromiso por 	<p>“Se considera al desarrollo sustentable como un proceso de cambio continuo, en lugar de un estado de armonía fijo, en el cual la utilización de los recursos, la orientación de la evolución tecnológica y la modificación de las instituciones, concuerdan con el potencial actual y futuro de las necesidades humanas”. (Brundtland, Informe, 2009)</p> <p>La Educación para el Desarrollo sustentable no es lo mismo que educación ambiental, porque la primera trata sobre resolver los problemas sociales,</p>	

	<p>mejorar la situación actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar a varios miembros a nivel local, regional y mundial para que participen activamente en la red social. • Cubrir las expectativas de los participantes. 	<p>económicos y ecológicos de manera que no afecte a las generaciones venideras y satisfaga las necesidades de las generaciones actuales; mientras que la segunda se relaciona con el cuidado del medio ambiente.</p> <p>“Los medios interactivos tienen resuelto el problema de hacer llegar a cada individuo un mensaje más personalizado como consecuencia de su capacidad de segmentación” (González Lobo & Carrero López, 2008)</p>	
<p>CONTENIDOS:</p> <p>Ámbito global y particular sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reciclaje tecnológico • Reciclaje de basura • Reciclaje de papel • Cuidado de la naturaleza • Cuidado del agua <p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicación de imágenes, videos, noticias. • Diálogos virtuales entre los participantes • Trabajos colaborativos. • Uso de recursos web: correo, almacenamiento en la nube, navegabilidad en Internet. 		<p>TIEMPO DE EJECUCIÓN: Constante</p>	
<p>SECUENCIA DIDÁCTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación para el conocimiento: dinámicas de motivación. • Obtención de conocimientos previos: ejercicios de apoyo para determinar la información que 	<p>RECURSOS Y MEDIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talento humano: <ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes - Docentes 	<p>ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN:</p> <p>Uso de herramientas online para la</p>	

<p>servirá como antecedente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del conocimiento: actividades en la red para afianzar los temas de aprendizaje. <p>TAREAS PARA LOS ESTUDIANTES y DOCENTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar proyectos innovadores, que involucren las temáticas abordadas dentro de cada clase y que se relacionen con la Educación para el Desarrollo Sustentable. • Impulsar campañas de protección del agua, energía y espacios naturales. • Invitar a nuevos miembros dentro de la red social para recibir muchas ideas creativas que apoyen al crecimiento de la sustentabilidad dentro y fuera de la institución educativa, logrando solucionar diferentes problemáticas que se generan en el Colegio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos tecnológicos: <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de computación - Internet 	<p>evaluación de la estrategia: survey monkey</p>
<p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de participantes activos durante el periodo académico. • Número de nuevos miembros que se han unido al grupo. • Número de actividades orientadas a la sustentabilidad dentro y fuera de la institución. • Número de conclusiones obtenidas del aprendizaje. • Número de proyectos a largo plazo. 		
<p>RESULTADOS ESPERADOS</p>	<p>Interés educacional en los educandos respecto al desarrollo sustentable y hacerlo parte de la vida diaria.</p>	
	<p>La red social debe ser administrada por un participante y alimentada de todos</p>	

OBSERVACIONES	los comentarios por parte de los miembros.
----------------------	--

Tabla 6: Diseño de la Estrategia basada en una Red Social para la enseñanza del Desarrollo Sustentable
Fuente: Este estudio (2014)

La imagen a continuación muestra la red social: “Aprender Desarrollo Sustentable”:

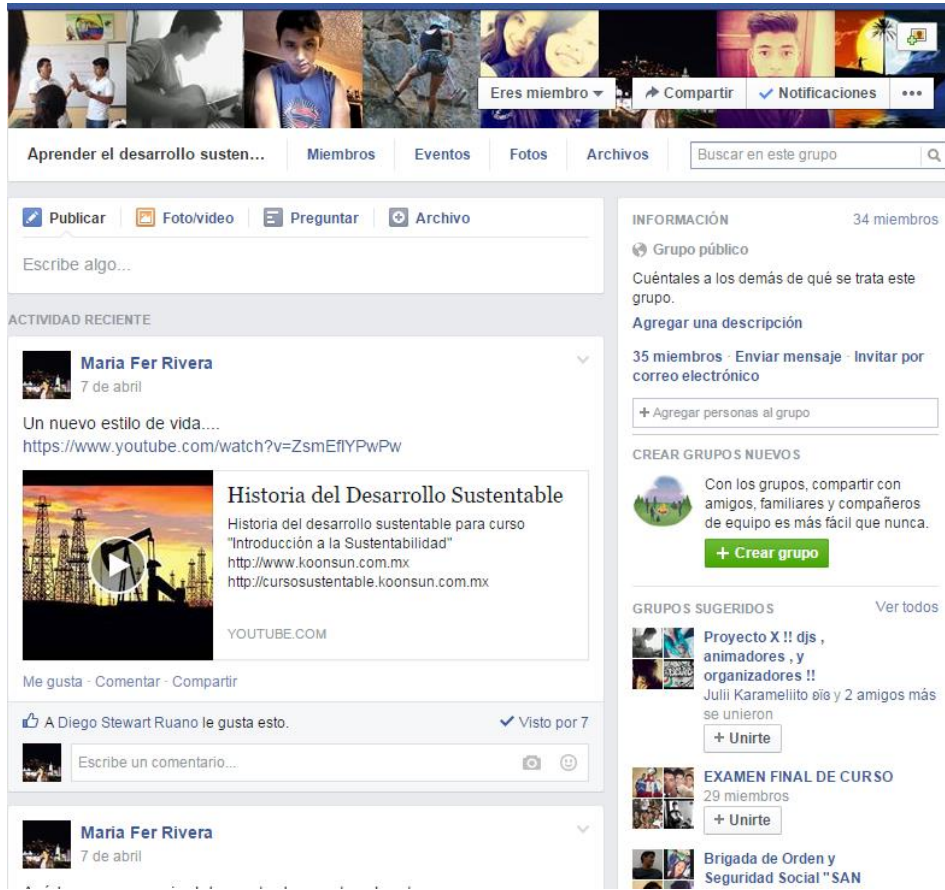


Ilustración 4. Estrategia de enseñanza para la Educación del Desarrollo Sustentable
Fuente: Este estudio (2014)

El desarrollo de la presente estrategia nació con la idea de plasmar conceptos y conocimientos sobre Educación para el Desarrollo Sustentable, en un medio al cual tengan acceso la gran mayoría de personas, esto dio origen a la red social denominada: “Aprender Desarrollo Sustentable”, que con los importantes aportes de todos los miembros, se ha conseguido consolidar la enseñanza y abrir nuevos caminos con alternativas de solución a los problemas

actuales, modificando las costumbres presentes y orientándose al objetivo primordial como es: guardar una vida digna a nuestros descendientes.

Con la presente estrategia los docentes y estudiantes de primero de bachillerato fueron los que más interactuaron de una manera continua e invitaron a unirse a más compañeros del Colegio y de otras Instituciones Educativas, compartiendo sus ideas y criterios sobre Educación para el Desarrollo Sustentable. En una primera instancia se publicaron videos y textos introductorios relacionados al Desarrollo Sustentable, entre los que se encuentran:

- Desarrollo Sustentable: <https://youtu.be/uazr0ucsyuY>
- Concepto de Desarrollo Sustentable/ Sostenible: <https://youtu.be/FWO5SZ6ci7Q>
- Desarrollo Sostenible y Sustentable: <https://youtu.be/W1wvuervp98>
- Desarrollo Sustentable en 3 minutos: <https://youtu.be/nbSFnI6xHP8>

De los cuales los estudiantes escribieron algunos comentarios interesantes como por ejemplo:

- ✓ “Podemos empezar por cada una de nuestras casas.”
- ✓ “Yo ya lo hice, en mi familia practicamos el reciclaje de basura, ahorro de energía y agua.”
- ✓ “Amigos, el fin de semana salí con mi familia a un día de campo y llevamos comida, pero utilizamos platos de cerámica y no desechables, porque los platos y vasos de unicel tardan 100 años en degradarse.”

En base a los primeros talleres aplicados en las aulas de clase, la red social contiene 6 temas puntuales que contribuyen al Desarrollo Sustentable, como se detalla a continuación:

- Reciclaje tecnológico
- Reciclaje de basura
- Reciclaje de papel
- Cuidado de la naturaleza
- Cuidado de la energía eléctrica
- Cuidado del agua

En cada uno de ellos, los aportes que los participantes realizaron, fueron enriqueciendo el conocimiento entre docentes y estudiantes sobre Desarrollo Sustentable, algunos de los comentarios iniciales fueron:

- ✓ “Compañeros acudamos a movistar porque hay una promoción de entregar tu celular viejo y te recargan 10 dólares de saldo.”

- ✓ “Amigos, iniciemos una campaña de reciclaje de basura dirigido a la elaboración de productos para beneficio de la sociedad.” Adjunto un dato muy impresionante:
 - Las pilas tardan más de 1000 años en degradarse.
 - Los chicles tardan 5 años, por cierto son peligrosos para los pajaritos porque se comen y mueren.
 - Funda de plástico – 150 años
 - Botella de plástico – 100 años
 - Zapatos deportivos - 200 años
 - Residuos de alimentos – 3 a 4 semanas
 - Latas de aluminio – 10 años
 - Papel – 1 año
 - Colilla de tabaco – 1 a 2 años
 - Encendedor desechable - 100 años

Encuentras más en: 20 minutos: El tiempo en que tardan en degradarse los residuos que arrojamos al medio ambiente. <http://listas.20minutos.es/lista/el-tiempo-en-que-tardan-en-degradarse-los-residuos-que-arrojamos-al-medio-ambiente-333161/>
www.ecologiaverde.com/cuanto-tardan-en-degradarse-los-desechos/

“Bro’s manos a la obra!!!”

- “Estoy de acuerdo ojalá la gente cambiara sino hasta q el planeta se quede sin recursos se lamentaran y de que servirá eso.”

- ✓ “Amigos Panchos, el primero de bachillerato A, entregará un premio a aquellos estudiantes que usen los dos lados de papel bond. Ven y preséntanos 500 hojas utilizadas de lado y lado. Hagamos conciencia compañeros no desperdiciemos el papel.”
- ✓ “Amigos cuando compren la lista de útiles asegúrense de que los cuadernos sean elaborados a base de hoja de caña. Contribuyamos con la protección de los árboles.”
- ✓ “El día 10 de febrero 2014 se iniciará una campaña de ahorro de energía, se notificará los cursos que dejen encendidas las luces cuando no haya nadie. Debemos ahorrar energía nuestro planeta va a colapsar.”
- ✓ “En las casas debemos tener desconectados los electrodomésticos cuando no se utilizan.”
- ✓ “Campaña de ahorro de líquido vital. Se comunica a todos los compañeros del Colegio San Francisco que el día 1 de marzo 2014 se empezará una campaña para cuidado del agua, se verificará que los estudiantes dejen cerradas las llaves del agua potable del Colegio y se entregará un premio sorpresa. El agua se necesita para todo en el planeta por eso hay que cuidarla.”
- ✓ “Amigo te invitamos a nuestra CampiPlaneta a realizarse desde el 1 de abril 2014, trae tus recipientes de agua de 5 litros, así utilizaremos el agua de lluvia para regar nuestras plantitas.”
 - “¿Sabías que si usaras una bolsa de tela ahorrarías el uso de 290 bolsas plásticas en 1 año?”. Leer más en: <http://www.programaacc.org/sabias-que.php>
 - “Sabías que durante los últimos 35 años, la Tierra ha perdido un tercio de la vida silvestre global.” Más en: <http://es.paperblog.com/sabias-que-curiosidades-sobre-contaminacion-y-reciclaje-1352174/>
 - “Con el reciclado de 2 toneladas de plástico usado se ahorra 1 tonelada de petróleo bruto, gran cantidad de agua, y además conseguimos que disminuyan

las emisiones de gases de efecto invernadero y los residuos generados en el proceso.”

- “Nuestra basura se compone de: 45% materia orgánica, 22% papel y cartón, 10% plástico, 7% vidrio, 4% metal, 2% brik y 10% otros residuos”
- “Al reciclar una botella de plástico ahorramos la energía necesaria para mantener una bombilla encendida durante 6 horas” Panitas visiten: <http://www.ecointeligencia.com/2013/11/15-cosas-reciclaje/>

- ✓ “Señores estudiantes, se realizará un concurso para el mejor afiche de nuestra Campi planeta, utilicen material reciclable, el número de participantes es de 5 alumnos por grupo.”

Con el paso del tiempo la estrategia ha permitido aprender más sobre Desarrollo Sustentable y vincular a más participantes, creando interés en los temas propuestos; en la actualidad los docentes y estudiantes de la Institución participan de forma activa y constante, llevados por la motivación e incentivos publicados en la red social.

Los resultados obtenidos indican que la estrategia aplicada ha permitido construir el conocimiento de Desarrollo Sustentable y aplicarlo dentro y fuera del colegio.

5.2. Aplicación de la estrategia con el uso de los medios interactivos en la enseñanza de la Educación para el Desarrollo Sustentable en el Colegio Fiscomisional San Francisco

La estrategia desarrollada, está basada en el uso de una red social creada en Facebook, a la cual se accede por los medios interactivos como son: las computadoras, el internet y smarth phones, como se detalla en el punto 4.3, que funciona como espejo de las situaciones que se desarrollan en el colegio por parte de sus actores, conformados por estudiantes y docentes de la institución; la red social creada se denomina: “Aprender Desarrollo Sustentable”, reúne a casi la totalidad de estudiantes y docentes del plantel, constituyéndose un factor interés y estimulación en los

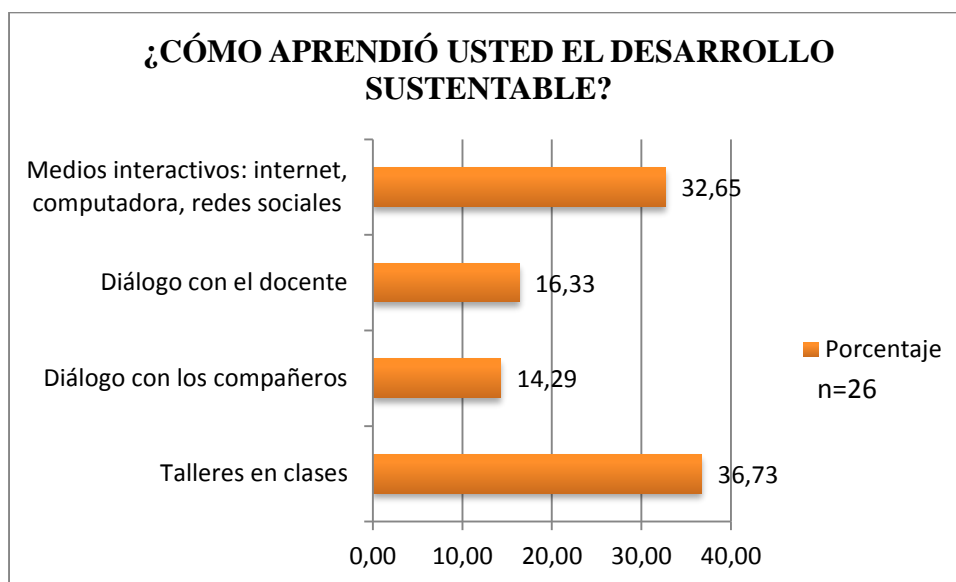
alumnos, quienes comparten aplican criterio e ideas sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable.

En las prácticas de laboratorio realizadas con los estudiantes se ha visto el interés de los mismos por el aprendizaje del Desarrollo Sustentable, al relacionar los diferentes problemas ecológicos, económicos y sociales que se viven a diario en la institución educativa y en la sociedad en general, junto con el planteamiento de varias alternativas de solución, plasmadas en las red social, como se detalla en el Anexo 3.

En la actualidad, los docentes y estudiantes aplican la estrategia de enseñanza para la Educación en Desarrollo Sustentable en el Colegio Fiscomisional San Francisco, porque consideran muy importante el conocimiento y aplicación de este tema con el objetivo de contribuir a una sociedad sustentable.

5.3. Resultados de la propuesta

La presente evaluación fue realizada en la plataforma on-line de libre uso, denominada: surveymonkey.com, la misma que permitió obtener de forma rápida, confiable y segura los siguientes resultados:



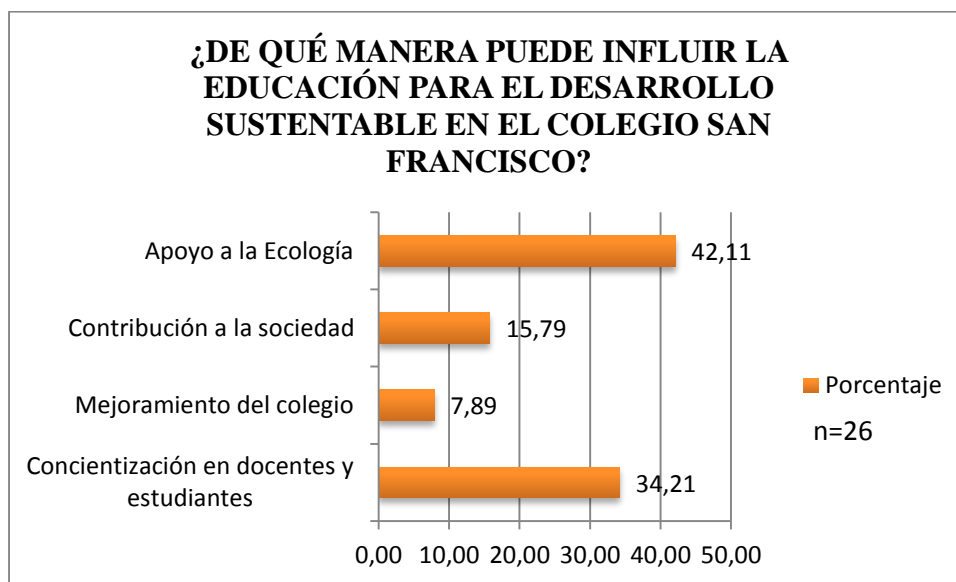
Opciones de respuesta	Total	Porcentaje
Talleres en clases	18	36,73
Diálogo con los compañeros	7	14,29
Diálogo con el docente	8	16,33
Medios interactivos: internet, computadora, redes sociales	16	32,65
total respuestas	49	100

total encuestados: 26

Figura 16: Como aprendió usted el Desarrollo Sustentable.

Fuente: Este estudio (2014)

Para el aprendizaje del Desarrollo Sustentable, el mayor porcentaje obtenido correspondiente a un 36,73% indica que se lo hizo mediante los talleres desarrollados en clases, un 32,65% con el uso de los medios interactivos, el 14,29% opina que fue a través del diálogo con los compañeros y un 16,33% fue por diálogo con los docentes; los porcentajes indicados confirman el resultado esperado del presente estudio y a su vez con la estrategia planteada.



Opciones de respuesta	Total	Porcentaje
Concientización en docentes y estudiantes	13	34,21
Mejoramiento del colegio	3	7,89
Contribución a la sociedad	6	15,79
Apoyo a la Ecología	16	42,11
total respuestas	38	100

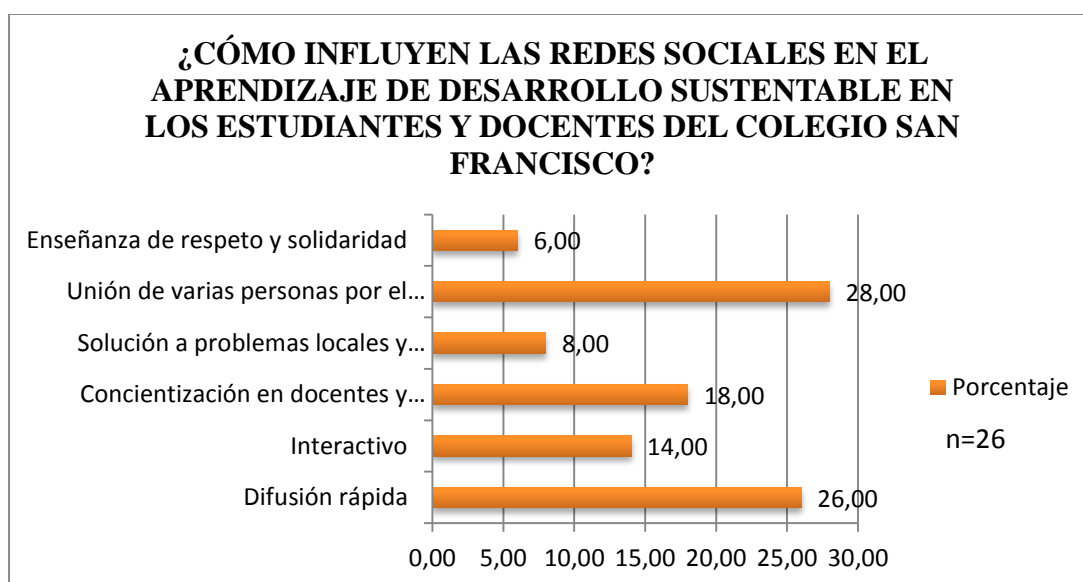
total encuestados: 26

Figura 17: De qué manera puede influir la Educación para el Desarrollo Sustentable en el Colegio San Francisco.
Fuente: Este estudio (2014)

Un 42,11% de respuestas por parte de los estudiantes afirman que la Educación para el Desarrollo Sustentable apoya a la ecología, un 34,21% de respuestas indican que se produce una concientización en docentes y educandos frente a las problemáticas actuales junto con sus posibles soluciones orientadas a una sociedad más justa y solidaria; un mínimo porcentaje de 7,89% muestra que se puede mejorar el colegio en relación a todos los ejes institucionales: gestión educativa, vinculación, investigación y gestión administrativa.

Durante los últimos meses, ¿qué mejoras a visto en cuanto a Desarrollo Sustentable en el Colegio San Francisco?

- Se nos ha concientizado para ser más limpios en las aulas en todas las instalaciones del Colegio, todos debemos tener una funda respectiva para votar toda nuestra basura.
- El desarrollo sustentable en el colegio se ha presentado como un aspecto ecológico y a futuro, mas no en el aspecto económico.
- En todas las clases todos nosotros hemos ido avanzando en muchas circunstancias y esto ha permitido que obtengamos nuevos conocimientos en este tema.

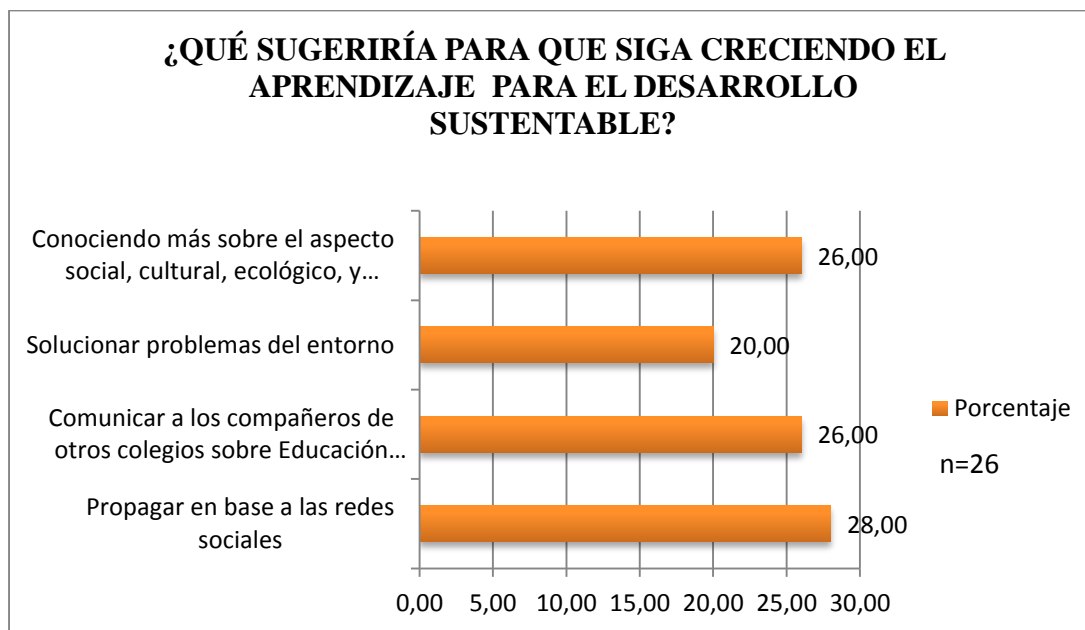


Opciones de respuesta	Total	Porcentaje
Difusión rápida	13	26,00
Interactivo	7	14,00
Concientización en docentes y estudiantes	9	18,00
Solución a problemas locales y globales	4	8,00
Unión de varias personas por el mejoramiento de la sociedad	14	28,00
Enseñanza de respeto y solidaridad	3	6,00
total respuestas	50	100

total encuestados: 26

Figura 18: Cómo influyen las redes sociales en el aprendizaje de Desarrollo Sustentable en estudiantes y docentes del Colegio San Francisco.
Fuente: Este estudio (2014)

La mayoría de respuestas convergen en que las redes sociales influyen en el aprendizaje del desarrollo sustentable por la unión de varias personas, por el mejoramiento de la sociedad y por su rápida difusión.



Opciones de respuesta	Total	Porcentaje
Propagar en base a las redes sociales	14	28,00
Comunicar a los compañeros de otros colegios sobre Educación para el Desarrollo Sustentable	13	26,00
Solucionar problemas del entorno	10	20,00
Conociendo más sobre el aspecto social, cultural, ecológico, y económico, que son las dimensiones de la Sustentabilidad	13	26,00
total respuestas	50	100

total encuestados: 26

Figura 19: Que sugeriría para que siga creciendo el aprendizaje para el desarrollo sustentable.

Fuente: Este estudio (2014)

Las respuestas obtenidas, respecto a la continuidad del aprendizaje en desarrollo sustentable, se enmarcan proporcionalmente entre 20% y 28% en: la propagación en base a las redes sociales, comunicación entre compañeros de otras instituciones educativas sobre Educación para el Desarrollo Sustentable, adquisición de mayor conocimiento sobre las dimensiones de la sustentabilidad y solución de problemas del entorno.

Todos los resultados obtenidos en la evaluación, satisfacen el objetivo de la presente investigación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

TÉRMINO	SIGNIFICADO
Aprendiente	El aprendiente es el aprendiz que en forma activa asume la responsabilidad de su aprendizaje gracias a la guía y apoyo de su profesor o de alguno de sus pares o bien en el caso de aprendizaje de idiomas por inmersión lingüística.
Cognitivo	Proceso de adquisición del conocimiento, mediante la información recibida por el ambiente.
DS	Desarrollo Sustentable
e- learning	Aprendizaje electrónico
EaD	EADS es una sociedad con sede en los Países Bajos y es la corporación industrial europea más importante dentro del segmento de negocio de la aviación
EDS	Educación para el Desarrollo Sustentable
Educandos	Persona que aprende.
Intelecto	Facultad de la mente que permite aprender, entender, razonar, tomar decisiones y formarse una idea determinada de la realidad.
Interfaz	Forma de visualización que tiene un determinado programa o software
Intuitivo	Proceso de percepción frente a un determinado tema.
Medios interactivos	Herramientas tecnológicas que permiten el intercambio de información.
Navegabilidad	Facilidad con la que el usuario puede desplazarse por las páginas.
Ofimática	Estudio de las herramientas de office.
Plataforma	Base de software especializada para una tarea específica
Proceso pedagógico	Actividades que desarrolla el docente con el objeto de mediar el aprendizaje significativo del estudiante
Redes sociales	En internet, significa el conjunto de cuentas vinculadas de acuerdo a ciertos intereses.
Smarth phones	Teléfono celular con pantalla táctil, que permite al usuario conectarse a internet, gestionar cuentas de correo electrónico e instalar otras aplicaciones y recursos.
Software	Parte lógica de un sistema de cómputo.
Tablets	Dispositivo electrónico con funcionalidades parecidas a las de un computador.
Teleformación	Forma de estudio sin límites geográficos.
TICs	Tecnologías de la Información y Comunicación
Tutorización	Cualidad de una persona para dirigir a otra.
UNECE	Comisión económica de las Naciones Unidas para Europa
UTN	Universidad Técnica del Norte
Web	Conjunto de información que se encuentra en Internet

CONCLUSIONES

- A través de la investigación diagnóstica se comprueba que la mayoría de los estudiantes y docentes del Colegio Fiscomisional San Francisco utilizan, los medios interactivos para aprender Educación para el Desarrollo Sustentable a través de las redes sociales.
- Desde el punto de vista metodológico, la investigación promovió cambios en el comportamiento y aprendizaje de los docentes y estudiantes del Colegio Fiscomisional San Francisco, relacionados a la Educación para el Desarrollo Sustentable, actualmente la mayoría de docentes aplican la Educación para el Desarrollo Sustentable en sus clases, evidenciándose el enfoque y participación activa en temas sobre Desarrollo Sustentable con ayuda de la red social creada: “Aprender Desarrollo Sustentable” que junto con la institución y la comunidad cibernauta que forma parte de esta red social, se ha logrado poner en práctica soluciones a los problemas sociales.
- La utilización de la estrategia de enseñanza relacionada con los medios interactivos para la aprender el Desarrollo Sustentable, ha sido un éxito, porque los participantes se han adaptado muy fácilmente, haciéndose evidente su interés y motivación por continuar en el aprendizaje y puesta en práctica del Desarrollo Sustentable.
- Tanto estudiantes como docentes, consideran que la estrategia diseñada ha sido de gran utilidad y permite construir alternativas de solución frente a la diversidad de problemas sociales que pueden ser discutidos en el aula.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los estudiantes y docentes del establecimiento, continúen aplicando la estrategia propuesta y sigan aportando con sus conocimientos sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable en las redes sociales creadas para este tema.

- Realizar continuas capacitaciones sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable dirigidas a los docentes y estudiantes de la institución educativa, para consolidar los conocimientos adquiridos e ir formando un hábito de vida.

- Establecer lineamientos de uso de los medios interactivos en el Colegio Fiscomisional San Francisco, para regularizar y destinar su aplicación únicamente para fines educativos.

- A través de los organismos gubernamentales que rigen la educación, se deben proponer directrices para el crecimiento de la EDS en todos los niveles educativos.

ANEXOS

ANEXO 1
ENCUESTA DE CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO SAN
FRANCISCO

INTRODUCCIÓN

La presente encuesta tiene como objetivo saber el grado de conocimiento en Educación para el Desarrollo Sustentable que tienen los estudiantes del Colegio San Francisco, así como también el método de enseñanza que más les gusta.

INSTRUCCIONES:

La encuesta es anónima para garantizar la fiabilidad de la información, por favor responda con sinceridad. Marque con una X en el paréntesis que corresponda con su respuesta.

DATOS INFORMATIVOS:

Fecha: _____

Edad: _____ años Género: Femenino: _____ Masculino: _____ Curso: _____

Sector donde vive: _____

Etnia: mestizo () indígena () blanco () afro ecuatoriano ()

DESARROLLO

1. ¿Conoce el término Desarrollo Sustentable?
Si () no () algo ()

2. ¿Considera que el Desarrollo Sustentable es un tema muy importante?
Si () No () no sabe ()

3. ¿Qué áreas cree usted que se asocian con el desarrollo sustentable?
Economía () Ecología () Política () Sociedad () Administración () Salud ()
Cultura () Todas las anteriores () Otra: _____

4. De los siguientes aspectos, ¿cuál o cuáles cree usted que es el más importante tomar en cuenta para no afectar la vida de nuestros descendientes?

Cuidar la naturaleza () Establecer normas para un buen manejo económico ()
Fomentar buenas prácticas sociales () Respetar la cultura ()
Todas las anteriores () Otra: _____

5. ¿Proteger el medio ambiente es más importante que el desarrollo económico y social?
 Muy de acuerdo () Algo de acuerdo () Poco de acuerdo () Nada de acuerdo ()
 Porque: _____
6. ¿Es posible contribuir de forma equitativa, al desarrollo económico, ecológico, social y cultural, sin que tengamos que reducir nuestro nivel de vida?
 Muy de acuerdo () Algo de acuerdo () Poco de acuerdo () Nada de acuerdo ()
7. ¿La educación permanente, ayudará a solucionar los problemas ecológicos, económicos, sociales y culturales?
 Muy de acuerdo () Algo de acuerdo () Poco de acuerdo () Nada de acuerdo ()
8. ¿Qué métodos de aprendizaje conoce?
 Dictados () Lecciones () Actuación en clases () Exposiciones en clases ()
 Trabajo de Campo () Métodos virtuales () Otro: _____
9. ¿Qué método le gusta más?
 Dictados () Lecciones () Actuación en clases () Exposiciones en clases ()
 Trabajo de Campo () Métodos virtuales () Otro: _____
10. ¿Dispone de un computador e internet?
 En casa () familiares o amigos () cerca de la casa () no dispongo ()
11. ¿Con que frecuencia utiliza el computador?
 Siempre () A veces () Rara vez () Nunca ()
12. ¿Su habilidad en el manejo del computador y el internet es?
 Básica: prende y apaga el computador, manejo básico de office, búsqueda de información en internet, impresión de documentos, envío de documentos por email ()
 Intermedia: creación de hojas de cálculo con fórmulas, correspondencia, presentaciones con power point ()
 Avanzada: Creación de redes sociales, blogs, wikis, subir videos, administración del correo electrónico ()
 nada ()
13. ¿Le interesa el aprendizaje a través del Internet?
 Si () No ()

14. ¿Qué medios interactivos utiliza con mayor frecuencia?

Computador () cámaras digitales () teléfonos móviles () internet () pizarras interactivas ()

todos los anteriores () otros : _____

15. ¿Le interesa aprender Educación para el Desarrollo Sustentable, a través de los medios interactivos?

Si () No ()

Muchas gracias por su colaboración.

ANEXO 2
FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL COLEGIO SAN FRANCISCO

La presente ficha de observación se aplicó a los estudiantes y docentes del Colegio Fiscomisional San Francisco, con el objetivo de contar con un completo diagnóstico sobre los conocimientos de desarrollo sustentable que poseen, al igual que las herramientas metodológicas con las que cuenta la Institución Educativa.

DOCENTES

Nombre del/la docente:		Fecha de observación:	
Asignatura:		Curso observado:	
Tema:		Hora inicio:	Hora fin:

Indicadores de observación:	Valoración	
	Cumple	No cumple
Desarrollo de la Clase		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saluda atentamente a sus estudiantes: • El profesor muestra su saludo al iniciar la clase. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza la motivación en relación al tema de la clase: • El profesor efectúa dinámicas, aplica estrategias para sondear los conocimientos previos. • Crea el clima propicio para la clase, generando interés en el tema en todos los educandos. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expone los principales objetivos de la clase: • El docente presenta de forma explícita las metas de la clase y su respectiva agenda. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplea oportunamente las herramientas tecnológicas para el desarrollo del tema: • Utiliza los laboratorios de computación, envía tareas en las que se use el internet y dispositivos electrónicos. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Domina el tema y aplica de forma adecuada las estrategias metodológicas: • El docente permite que los estudiantes desarrollen sus propios conocimientos, habilidades y actitudes. • Permite la participación interactiva de los estudiantes para la generación del conocimiento. • Resuelve dudas de los estudiantes. • Integra la diversidad de criterios por parte de los alumnos. • Realiza talleres con los estudiantes sobre los problemas ecológicos, económicos, sociales y culturales que aquejan a la sociedad. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplifica el tema de clase con casos prácticos de la vida real. • El docente expone situaciones habituales de los estudiantes que se relacionen con el tema. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica los contenidos de forma clara y concreta. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Los contenidos se adaptan a la realidad social. • El docente utiliza un vocabulario fluido y claro. • El tono, la intensidad de voz y dicción son apropiados para las edades de los alumnos. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumple la planificación de la clase: • Realiza un seguimiento a las tareas planificadas para la clase. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busca alternativas para que los estudiantes pongan en práctica lo aprendido. • El docente emplea métodos para lograr en los estudiantes la construcción de valores para su vida y su comunidad. 		

ANEXO 3
PLANIFICACIÓN DE TALLERES APLICADOS CON LOS ESTUDIANTES Y
DOCENTES DEL COLEGIO FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO.

ESTUDIANTES

TALLER N° 1	
MOTIVO DEL TALLER:	Enseñar a los estudiantes sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable por medio del método: Café del mundo.
RESULTADOS ESPERADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir ideas entre todos los participantes sobre el abanico de soluciones que existen frente a cada problemática dentro del plantel. • Concientizar en estudiantes y docentes la importancia del Desarrollo Sustentable. • Generar propuestas prácticas.
PARTICIPANTES	60 estudiantes entre hombres y mujeres, comprendidos entre las edades de 14, 15 y 16 años, pertenecientes a primero de bachillerato del establecimiento educativo.
INSTITUCIÓN PATROCINADORA:	Colegio Fiscomisional San Francisco
INSTRUCTORA:	Ing. María Fernanda Rivera, estudiante del programa de Especialización en Educación para el Desarrollo Sustentable del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte.
LUGAR:	Plaza interna del colegio, se ha escogido este lugar por el ambiente natural, los jardines y aves que existen, motivan a los estudiantes para un mejor desempeño durante el taller. El laboratorio de computación también se utilizará y servirá como medio de consulta.
CONTENIDO DEL TALLER	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos previos • Enfoque desde lo global a lo particular, considerando la aplicación del Desarrollo Sustentable en temas de: <ul style="list-style-type: none"> - Reciclaje tecnológico

	<ul style="list-style-type: none"> - Reciclaje de basura - Reciclaje de papel - Cuidado de la naturaleza - Cuidado del agua
METODOLOGÍA APLICADA	<ul style="list-style-type: none"> • CAFÉ DEL MUNDO
FECHA / DURACIÓN DEL TALLER	<ul style="list-style-type: none"> • El taller se realizará el : 13 de diciembre del 2013 • Con una duración de 2 horas.
TIEMPO DE PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha preparado la planificación del taller en dos horas aproximadamente con el objetivo de definir todos los factores a tomar en cuenta. • Previo al desarrollo del taller se indica a los estudiantes de forma general lo que realizará.
RECURSOS NECESARIOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Talento humano: <ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes - Instructora • Tecnológicos: pertenecientes a la Institución Educativa <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de computación - Internet • Materiales: proporcionados por los estudiantes <ul style="list-style-type: none"> - Papelotes - Marcadores - Cinta adhesiva - Libros - Folletos

TALLER N° 2

<i>MOTIVO DEL TALLER:</i>	Enseñar a los estudiantes sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable por medio del método: La Feria.
<i>RESULTADOS ESPERADOS:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer criterios e ideas entre todos los participantes sobre una problemática en particular y las alternativas de solución encontradas. • Dialogar con los estudiantes sobre las formas de mejorar la situación actual. • Poner en práctica las soluciones discutidas.
<i>PARTICIPANTES</i>	60 estudiantes entre hombres y mujeres, comprendidos entre las edades de 14, 15 y 16 años, pertenecientes a primero de bachillerato del establecimiento educativo.
<i>INSTITUCIÓN PATROCINADORA:</i>	Colegio Fiscomisional San Francisco
<i>INSTRUCTORA:</i>	Ing. María Fernanda Rivera, estudiante del programa de Especialización en Educación para el Desarrollo Sustentable del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte.
<i>LUGAR:</i>	Plaza interna del colegio, se ha escogido este lugar por el ambiente natural, los jardines y aves que existen, motivan a los estudiantes para un mejor desempeño durante el taller. El laboratorio de computación también se utilizará como medio de consulta.
<i>DESARROLLO DEL TALLER E IDEAS LOGRADAS CON LOS PARTICIPANTES</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos previos - Contenido sobre la problemática existente y las soluciones enfocadas en Desarrollo Sustentable: - Reciclaje tecnológico <ul style="list-style-type: none"> i. Reciclaje inadecuado de los monitores o pantallas. ii. Falta de apoyo de las autoridades en el reciclaje. iii. Mala eliminación de las baterías. iv. Falta de programas de reciclaje. v. En movistar hay una promoción de entregar tu celular viejo y te recargan 10 dólares de saldo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Reciclaje de basura <ul style="list-style-type: none"> i. En mi casa toda la basura orgánica es tirada al terreno para utilizarla como abono. ii. En algunas instituciones y casas reciclan el plástico y papel para crear manualidades o utilizan los recipientes plásticos como macetas para las plantas iii. Se puede reciclar gran cantidad de basura, elaborando nuevos artefactos de uso social. - Reciclaje de papel <ul style="list-style-type: none"> i. No romper las hojas del cuaderno. ii. Usar los dos lados del papel para no desperdiciar. iii. Desperdicio innecesario de papel iv. No se clasifica la basura. v. Usan el papel en cosas innecesarias. vi. Usar cuadernos hechos a base de hoja de caña - Cuidado de la naturaleza <ul style="list-style-type: none"> i. Dentro del colegio, existe basura en los jardines. ii. En la ciudad, circulan vehículos en mal estado que emanan gases tóxicos. iii. Inculturalidad por parte de la ciudadanía. - Cuidado de la energía eléctrica <ul style="list-style-type: none"> i. Dejan conectadas y prendidas las computadoras. ii. Dejan prendidas las luces cuando no hay nadie. iii. Dejan conectados los cables de luces navideñas. iv. Debemos ahorrar energía nuestro planeta va a colapsar. v. Tener desconectados los electrodomésticos cuando no se utilizan vi. Apagar la televisión cuando se va a
--	--

	<p>dormir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuidado del agua <ul style="list-style-type: none"> i. El agua se conserva, se cuida, se respeta, porque es parte esencial del mundo. ii. El agua es vida y no hay que dejar que muera. iii. Incentivemos el cuidado del agua con una conciencia de ahorro y respeto. iv. El agua se necesita para todo en el planeta por eso hay que cuidarla.
METODOLOGÍA APLICADA	<ul style="list-style-type: none"> • LA FERIA
FECHA / DURACIÓN DEL TALLER	<ul style="list-style-type: none"> • El taller se realizará el : 3 de enero del 2014 • Con una duración de 2 horas.
TIEMPO DE PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha preparado la planificación del taller en dos horas aproximadamente con el objetivo de detallar todos los factores a tomar en cuenta: reciclaje de: tecnología, basura y papel, además del cuidado de la naturaleza, la energía y el agua como puntos clave para satisfacer las necesidades primordiales del ser humano. • Previo al desarrollo del taller se indica a los estudiantes de forma general lo que realizará.
RECURSOS NECESARIOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Talento humano: <ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes - Instructora • Tecnológicos: pertenecientes a la Institución Educativa <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de computación - Internet • Materiales: proporcionados por los estudiantes <ul style="list-style-type: none"> - Papelotes - Marcadores - Cinta adhesiva

	<ul style="list-style-type: none"> - Libros - Folletos
--	--

DOCENTES

TALLER N° 3	
MOTIVO DEL TALLER:	Concientizar en todos los docentes del establecimiento educativo la importancia y aplicación del Desarrollo Sustentable.
RESULTADOS ESPERADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conceptos de desarrollo sustentable en sus clases. • Realizar jornadas de sociabilización y seguimiento sobre la temática de la Educación para el Desarrollo Sustentable. • Compartir experiencias de los resultados obtenidos en la Educación para el Desarrollo Sustentable dentro y fuera de las aulas de clases.
PARTICIPANTES	39 docentes entre hombres y mujeres, comprendidos entre las edades de 35 a 55 años, especializados en las respectivas asignaturas del pensum de estudios del Colegio.
INSTITUCIÓN PATROCINADORA:	Colegio Fiscomisional San Francisco
INSTRUCTORA:	Ing. María Fernanda Rivera, estudiante del programa de Especialización en Educación para el Desarrollo Sustentable del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte.
LUGAR:	Auditorio máster del Colegio
DESARROLLO Y CONTENIDO DEL TALLER	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al desarrollo sustentable • Talleres con los estudiantes: Café del Mundo, La Feria • Estrategia de enseñanza: red social “Aprender Desarrollo Sustentable”. • Resultados obtenidos • Propuestas de los estudiantes

METODOLOGÍA APLICADA	<ul style="list-style-type: none"> • SOCIALIZACIÓN
FECHA / DURACIÓN DEL TALLER	<ul style="list-style-type: none"> • El taller se realizará el : 3 de febrero del 2014 • Con una duración de 2 horas.
TIEMPO DE PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha preparado la planificación del taller en dos horas aproximadamente con los objetivo de plasmar los resultados obtenidos con los estudiantes, la estrategia aplicada y generar motivación para que los docentes den la respectiva importancia y continuidad al tema. • Previo al desarrollo del taller se expone al personal docente el contenido del taller.
RECURSOS NECESARIOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Talento humano: <ul style="list-style-type: none"> - Docentes - Instructora • Tecnológicos: pertenecientes a la Institución Educativa <ul style="list-style-type: none"> - Proyector - Computador

ANEXO 4
FOTOGRAFÍAS
Introducción al Desarrollo Sustentable



Método Café del Mundo



Método La Feria



Taller con los Docentes



ANEXO 5
CERTIFICACIONES Y FIRMAS DE ASISTENCIA



Colegio San Francisco - Ibarra

"EDUCACIÓN CON ESFUERZO Y BUEN TRATO COMO FRANCISCO"

2013-2014



El Suscrito Rector del COLEGIO "SAN FRANCISCO", a petición de la parte interesada,

CERTIFICA:

Que, la Ing. **MARÍA FERNANDA RIVERA BELTRÁN**, con Cédula 100299099-0, realizó los Talleres con los Estudiantes del Primer Año de Bachillerato del COLEGIO "SAN FRANCISCO" para el desarrollo del Tema de Tesis: **"USO DE MEDIOS INTERACTIVOS COMO ESTRATEGIA PARA DINAMIZAR PROCESOS DE ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL COLEGIO SAN FRANCISCO"**, desde el mes de noviembre de 2013 hasta el mes de enero de 2014.

Además realizó la capacitación sobre dicho tema al Personal Docente del Plantel el lunes 03 de febrero de 2014, en las instalaciones del COLEGIO

Este CERTIFICADO servirá para constancia de lo realizado.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

La interesada dará el uso que estime conveniente a este documento.

Ibarra, 19 de febrero de 2014


Dr. ARMANDO REINA V.
Rector



AR/ Caicedo JC.



Colegio San Francisco - Ibarra

"EDUCACIÓN CON ESFUERZO Y BUEN TRATO COMO FRANCISCO"

2013-2014



Oficio. 147 - RCSF-13-14

Ibarra, 21 de noviembre de 2013

Ingeniera

MARÍA FERNANDA RIVERA B.

ESTUDIANTE DEL INSTITUTO DE POSTGRADO DE LA U.T.N.

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de **PaZ y Bien** de la Comunidad Educativa del COLEGIO "SAN FRANCISCO".

En referencia al Oficio recibido con fecha 21 de noviembre de 2013, tengo a bien comunicar a Ud. que se **Autoriza**, la realización de los Talleres necesarios con los estudiantes y docentes del COLEGIO SAN FRANCISCO, para el desarrollo del tema de su Tesis de Postgrado.

Para lo cual deberá coordinar con el Esp. Isidro Montenegro A. e Ingeniero Edwin Bravo R., Docentes de la Institución.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Dr. Armando Reina V.

Rector

AR/Caicedo JC.

cc. Archivo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO

CUADRO DE VERIFICACIÓN
APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES

FECHA: 28 - Noviembre - 2013

HORA: 7:00

N°	NOMBRE	CURSO / PARALELO	FIRMA
1	Dilan David Caicedo Tabango	1 ^{er} BGV "A"	
2	Juan Andrade	1 ^{er} BGV "A"	
3	DAVID CALDERÓN	1 ^{er} BGV "A"	
4	Sebastián Carvajal	1 ^{er} B.G.U "A"	
5	Daniela García	1 ^{er} BGV "A"	
6	Jordy Flores	1 ^{er} BGV "A"	
7	Juan Espinoza	1 ^{er} BGV "A"	
8	Robert Escala	1 ^{er} BGV "A"	
9	Esteban Chiliquinga	1 ^{er} BGV "A"	
10	Julián Celi	1 ^{er} BGV "A"	
11 ¹⁵	Carlos Guamáni	1 ^{er} "A"	
12	Angel Mena	1 BGV "A"	
13	Javier Revelo	1 B.G.U "A"	
14	Francisco Roldanero	1 BGV "A"	
15	Renato Reyes	1 BGV "A"	
16	Carlos Salazar	1 BGV "A"	
33	Alexandra Valleja	1 BGV "A"	
32	Michael Vaca	1 BGV "A"	
34	Carlos Yandún	1 ^{er} BGV "A"	
29	Steven Taniú	1 ^{er} BGV "A"	
31	Jonathan Toapanta	1 ^{er} BGV "A"	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO

CUADRO DE VERIFICACIÓN
APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES

FECHA: 29/11/2013

HORA: 8:30

N°	NOMBRE	CURSO / PARALELO	FIRMA
5	Rosynés Calderón	1º "B"	
6	Nicole Chérrez	1º "B"	
12	Andrés Flores	1º "B"	
11	Harrison Estévez	1º "B"	
3	Karla Zuitron	1º "B"	
2	Michael Arboleda	1º "B"	Michael Arboleda
1	Kevin Almeida	1º "B"	
8	David Chuquín	1º B.G.U. "B"	
15	Elliana Jativa	1º B.G.U. "B"	
14	Allison Garrido	1º B.G.U. "B"	Allison Garrido
21	Emilia Paredes	1º B.G.U. "B"	
4	Sohn Ely Calderón V	1º B.G.U. "B"	
25	Sergio Ruiz	1º B.G.U. "B"	
27	Juan Sanipatin	1º B.G.U. "B"	
18	Mathew Minda	1º B.G.U. "B"	
31	FRANCISCO VEGA TAFUR	1º B.G.U. "B"	
17	Kevin Marroquín	1º B.G.U. "B"	
26	Mauricio Sanchez	1º B.G.U. "B"	
30	Estefanía Valencia	1º B.G.U. "B"	
22	Wilson Rivera	1º B.G.U. "B"	
32	José Velalcazán	1º B.G.U. "B"	



REGISTRO DE ASISTENCIA DOCENTES

TEMA: EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LOS MEDIOS INTERACTIVOS
 FECHA: 3 febrero de 2014

N°	CEDULA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO
1	1000593747	Jorge Andrade		joran46@hotmail.com
2	100080458-1	Ulpiano Galindo		ugalindo@colegiosanfrancisco.edu.ec
3	100082764-0	Alex Meind		alexmeind@es54@yahoo.com
4	10000010-3	Paol Rodas		paolrodasvilo@hotmail.com
5	040062117	Wily Sandy Jimenez		WilyJimenez@hotmail.com
6	100179217-3	Konardo Lora		lipiales@hotmail.com
7	1300045455	Alberto Suarez		alberto557@hotmail.com
8	1001486970	Elybeth Ochoa		emolle@colegiosanfrancisco.edu.ec
9	0401022561	Fredy Montenegro		fmontenegro@colegiosanfrancisco.edu.ec
10	100208636-9	Fernando Allamirano		Fernan11@live.com
11	100234114-5	ALEXIS GALINDO		agalindo@colegiosanfrancisco.edu.ec
12	100286962-4	CARLA GONROZ		cgonroz@colegiosanfrancisco.edu.ec
13	100164766-6	PIRRELLA CEUTASSOS		moncpatryck150367@yahoo.es



REGISTRO DE ASISTENCIA DOCENTES

TEMA: EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LOS MEDIOS INTERACTIVOS
 FECHA: 3 febrero de 2014

N°	CEDULA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO
14	100135623-5	HUGO F. PÉREZ R.		huperezr1@valco.com.ec
15	100265600-5	Marcela Pita		marcelapita78@hotmail.com
16	100180172-7	Ruby Moreno		rubymor2003@gmail.com
17	0410154240-2	Lenin Tejada		lennin_tejada@hotmail.com
18	100258934-7	Henry Pesafiec		eshenry_man@hotmail.com
19	100181382-1	Marcelo Callejos		hvallejos@colegiosanfrancisco.edu.ec
20	100128346-7	Armando Reina V.		areina@colegiosanfrancisco.edu.ec



Colegio San Francisco de Barra

"EDUCACIÓN CON ESFUERZO Y BUEN TRATO COMO FRANCISCO"



REGISTRO DE ASISTENCIA DOCENTES

TEMA: EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LOS MEDIOS INTERACTIVOS

FECHA: 3 febrero de 2014

N°	CEDULA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO
	1001582467	ANDRES MOLINA		andres.molina@msn.com
	1001568847	Edgardo Herrero		eherrero@colegiosanfrancisco-sb.ec
	1001689923	Edgardo Terán		eteran@colegiosanfrancisco-sb.ec

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Aguirre, Patricia. (2012). *Programa de especialización en educación para el desarrollo sustentable*. Ibarra.
- Álvarez, Alzamora, Delgado, Garayo, Moreno, & Negrotto, M. y. (2008). Prácticas docentes y estrategias de aprendizaje. En M. Álvarez, S. Alzamora, V. Delgado, P. Garayo, M. Verónica, Rossana, & A. Negrotto, *Educación, Lenguaje y Sociedad*. Biblioteca unlpam.
- Barbera, E., & Badia, A. (2005). Hacia el Aula Virtual; Actividades de Enseñanza y Aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación*, 22.
- Brundtland, I. (13 de 09 de 2009). *Desarrollo Sustentable*. Recuperado el 26 de Julio de 2012, de <http://dsfabianvallejo.blogspot.com/2009/09/informe-brundtland.html>
- Bustos, A. (2005). *Estrategias didacticas para el uso de las TIC's en la docencia universitaria presencial*. Valparaiso.
- Capacho, J. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales TIC*. Barranquilla: Ibañez.
- Carranza, M. d. (2007). *Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental* .
- Cira Fernández, M. G. (2002). *La Universidad virtual en Venezuela: un caso de estudio*. *Revista de Ciencias Sociales*. 8(1). Venezuela: Red Universidad del Zulia. Obtenido de ProQuest ebrary
- Comunicación Euromedia. (2011). *Las TIC y la sostenibilidad: de las palabras a los hechos, compromiso a la realidad*.
- Díaz, K. (2014). En el proceso de educación debemos planificar las estrategias o el cómo vamos a afrontar el reto de dictar una clase, charla, seminario, o sesión de educación en línea. *Revista Ekos - Nov* .
- Díaz, R., & Escárcega, S. (2009). *Desarrollo Sustentable Oportunidad para la Vida*. México: McGraw-Hill.
- Digital, S. R. (2014). *Formación Gerencial Internacional*. Obtenido de <http://blog.formaciongerencial.com/2014/05/16/ranking-redes-sociales-ecuador-mayo-2014/>
- Estrella Suárez, M. V., & González Vázquez, A. (2014). *Desarrollo sustentable: un nuevo mañana*. México: Grupo Editorial Patria.
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 17.
- Fonseca, C. (2008). *Desarrollo sustentable: aplicaciones e indicadores*.

- Gairín Sallán, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educar* 37.
- Glosario de e-learning*. (2012). Recuperado el 24 de 09 de 2012, de http://www.tema-e.com.ar/E-learning/Glosario.htm#letra_M
- González Lobo, M. Á., & Carrero López, E. (2008). *Manual de planificación de medios*. ESIC Editorial.
- Greider, W. (s.f.). *The World Café*. Obtenido de <http://www.theworldcafe.com/translations/SpanishwhatistWC.pdf>
- Hilbert, W. P. (2009). *La sociedad de la información en América Latina, desarrollo de la tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. Naciones Unidas.
- Islas, O., & Ricaurte, P. (2013). *Investigar las redes sociales. Comunicación total en la sociedad de la ubicuidad*. México D.F.: Razón y Palabra.
- Lifshitz, A. (04 de 01 de 2015). *Vida y Salud*. Obtenido de <http://www.vidaysalud.com/diario/ninos-y-adolescentes/desarrollo-adolescente-de-los-15-a-los-18-anos/>
- Lindey, D. (2012). *Estrategias de Tecnología Ecológica*.
- López López, V. M. (2006). *Sustentabilidad y desarrollo sustentable: origen, precisiones conceptuales y metodología operativa*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Mestre Gómez, U., Fonseca Pérez, J. J., & Valdés Tamayo, P. R. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Mordycgiwucz, R. (2008). *La generación multimedia. significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes*. Buenos Aires: Paidós.
- Mutis, G. (s.f.). Obtenido de http://www.liderazgoygestion.com/articulos_gm/liderazgo_masculino_y_femenino.pdf
- Orellana, L. (28 de 08 de 2012). *Apuntes de didáctica y proyectos*. Obtenido de lizzi2012.blogspot.com
- Priego, C. (2003). *La institucionalidad ambiental nacional e internacional*. Buenos Aires.
- Ramírez Treviño, A. (2006). El desarrollo sustentable: interpretación y análisis. *Red Revista del Centro de Investigación*.
- Ricaldi, T. (2006). *La equidad de género en las políticas de desarrollo: un desafío para la sustentabilidad*. Chile. Obtenido de ProQuest ebrary. Web. 5 January 2015.
- Scarlat, G., & Constanta, P. (s.f.). *Valores para un futuro sustentable: la Carta de la Tierra y los planes de estudio en Rumania*. Rumania.
- Senatel. (2012). Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones.

- Senplades. (s.f.). *Buen Vivir Plan Nacional 2013 - 2017*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Serrano, M. d. (s.f.). Objetos de Aprendizaje. *Revista e- Formadores*, 5.
- Unesco. (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental*. Tbilisi.
- Unesco. (1987). *Congreso Internacional sobre la educación y formación relativas al medio ambiente*. Moscú.
- Unesco. (2005). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. París.
- Unesco. (2012). *Educación para el desarrollo sostenible*. París: UNESCO.
- Unesco. (2012). *Estrategias de comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible*. Santiago.
- Unidas, D. d. (2002). *Cumbre de Johannesburgo 2002*. Obtenido de http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/cumbre_ni.htm
- Universidad Tecnológica Nacional. (2013). Internet y Educación. *Aprender para Educar con Tecnología*.
- Uzcátegui, J. (2008). *Puromarketing.com*. Obtenido de <http://www.puromarketing.com/23/6936/beneficios-utilizar-medios-interactivos-entorno-globalizado.html>

BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

- Aparicio, P. (2012). La educación en América Latina: límites y posibilidades de la participación social y laboral de los jóvenes. Más allá de la panacea y el escepticismo. *Revista: Pedagogía Social* 20.
- Arango, L. (2007). *Estudio de Variables*.
- Baillet, A. (julio de 2010). *slideshare*. Recuperado el 15 de 09 de 2012, de slideshare:
<http://www.slideshare.net/AndreaBaillet/politica-de-uso-en-medios-interactivos-para-entidades-4697538>
- Barberá, E., & Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 12.
- Bauzá Ruiz, Vargas Tamayo, Roberto, Idalmis. (s.f.). *Tratamiento metodológico del desarrollo sustentable*. Recuperado el 24 de Julio de 2012, de
<http://www.eumed.net/rev/delos/10/rbvt.pdf>
- Bernal, A. (2006). *Metología de la investigación*. México.
- Bernal, A. (2006). *Metología de la investigación*. México.
- Biblioteca virtual. (Julio de 2011). *Biblioteca UTEC*. Recuperado el 08 de 09 de 2012, de
<http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual//tesis/54651.pdf>
- Brundtland, I. (13 de 09 de 2009). *Desarrollo Sustentable*. Recuperado el 26 de Julio de 2012, de
<http://dsfabianvallejo.blogspot.com/2009/09/informe-brundtland.html>
- Candelo, C., Ortiz, G. A., & Unger, B. (2003). *Hacer talleres Una guía práctica para capacitadores*. Cali: WWF Colombia.
- Cardoso Falleco, A. (2009). *Dependencia y Desarrollo en América Latina*.
- Castillo, Á. M. (2009). *Ecuador contemporáneo*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Círculo Latino Austral S. A. (2004). Tecnología y Cognición. *Revista: Cómo enseñar con las nuevas tecnologías en la escuela de hoy*.
- Delavaut, M., & Fernández, R. (2010). *La educación y la tecnología un binomio excepcional*. Grupo Editor K.
- Editores, S. X. (2008). *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*. Siglo XXI Editores.
- El cuidado del ambiente. (2009). *El cuidado del ambiente*. Recuperado el 09 de 08 de 2012, de
<http://es.scribd.com/doc/53190618/El-Cuidado-Del-Ambiente-Una-Responsabilidad-de-Todos>

- Eschenhagen, M. (2009). *Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental*. Colombia. Obtenido de ProQuest ebrary. Web. 5 January 2015
- Estrategias de Aprendizaje*. (2005). Obtenido de www.estrategiasdeaprendizaje.com
- Flasco. (2010). Iconos, revista de Ciencias Sociales.
- Fonden, J. C. (2008). *Una estrategia didáctica interdisciplinaria para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la computación de los bachilleres técnicos en la especialidad de informática*. Cuba: Editorial Universitaria.
- Fundamentos, C. y. (2008). *Como valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Critica y Fundamentos.
- Giuseppe de Marzo. (2010). *Buen vivir para una democracia de la tierra*. La Paz: Plural editores.
- Gobierno del Estado de Mexico. (22 de 08 de 2008). *Medios Interactivos en el Gobierno del Estado de Mexico*.
- González, É. (2008). *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*. Siglo XXI Editores.
- González, G. (2008). *Métodos Estadísticos y principios de diseño experimental*. Quito.
- Guilescu, P. (2010). *Desarrollo sustentable dentro de la educación*.
- Gutierrez, A. (2005). *Curso de métodos de investigación y elaboración de monografías*.
- Hernandez, A. (2009). *Metodología de la Investigación*. Colombia.
- Iriarte, A., & Sierra, I. (2011). *Estrategias Metacognitivas en la Resolución de Problemas Matemáticos*. Colombia: Grupo Investigación Cymted-L.
- Jácome, Walter. (2005). *Bases Teóricas y prácticas para el diseño y evaluación de proyectos*. Ibarra: Editorial Universitaria.
- Jiménez, S. (2010). *Formación Académica de los educadores*. Recuperado el 25 de Julio de 2012, de <http://www.ufg.edu.sv/ufg/theorethikos/Enero98/art6.html>
- Katz, R. (2009). *El papel de las TIC en el desarrollo. Propuesta en América latina a los retos económicos actuales*. Madrid: Ariel S.A.
- LinkedIn. (2015). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Obtenido de http://es.slideshare.net/no_alucines/estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo-presentation
- Lozano, M. (2005). *Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

- Luis Marqués Molías, C. E. (2011). La creación de una comunidad de aprendizaje en una experiencia de blended learning . *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*.
- Marín, F. (2011). *Tic para la sostenibilidad*.
- Mario Suárez, F. T. (2011). *Interaprendizaje de Estadística Básica*. Ibarra.
- Mckeown, R. (s.f.). *Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 25 de Julio de 2012, de http://www.esdtoolkit.org/Manual_EDS_esp01.pdf
- Mendez, C. (2004). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación*.
- Mérida, A. M. (2011). Metnum: una experiencia de utilización de nuevas tecnologías y herramientas, para la mejora en los procesos de aprendizaje. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*.
- Mulder, K. (2007). *Desarrollo sostenible para ingenieros*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Muñoz, J. R. (2011). Impacto de las tecnologías de información y comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje . *Revista: Investigación educativa*.
- Novo, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal, dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Noy, L. (s.f.). *Estrategias de Aprendizaje*.
- Org, U. (2010). *Educación superior para todos* . Recuperado el 20 de Julio de 2012, de <http://www.iesalc.unesco.org/ind>
- Pangea, Org. (2009). *Desarrollo sostenible*. Recuperado el 20 de Julio de 2012, de <http://ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm>
- Perez, L. (2007). *Los derechos de la sustentabilidad: desarrollo, consumo y ambiente 1era ed*. Buenos Aires: Colihue.
- Posso, Miguel. (2011). *Proyectos, tesis y marco lógico*. Quito: Noción Imprenta.
- Provencio, Enrique. (s.f.). *www.elementos económicos sociales*. Recuperado el 2012
- Quiroz, J. S. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje EVA*. Barcelona: UOC.
- Ruiz, B., Vargas, T., & Idalmis, R. (s.f.). *Tratamiento metodológico del desarrollo sustentable*. Recuperado el 24 de Julio de 2012, de <http://www.eumed.net/rev/delos/10/rbvt.pdf>
- Ruiz, J. M. (2012). Estrategias metodológicas, aprendizaje colaborativo y TIC: un caso en la Escuela Complutense Latinoamericana . *Revista: Complutense de Educación*.
- Sacabel, C. (2011). *Aportaciones a la Informática Verde desde la ciencia, Blog Informática verde*.

- Salmerón Pérez, H., Rodríguez Fernández, S., & Gutiérrez Braojos, C. (2009). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*.
- Schopenhauer, A. (2008). *Arte del buen vivir*. Mexico DF: EDF.
- Screen-Digest.Ltd. (2012). Why e - learning? *Revista: The Business of E- learning*.
- Tibán, L. (2006). *Género y sustentabilidad: nuevos conceptos para el movimiento indígena*. Red Polis.
- Tierra, A. d. (2004 - 2012). *Somos amigos de la Tierra*. Recuperado el 09 de 08 de 2012, de Somos amigos de la Tierra:
http://www.somosamigosdelatierra.org/13_curiosidades/ecohuella/ecohuella.htm
- Unesco. (2010). *Educación superior para todos*. Recuperado el 20 de Julio de 2012, de <http://www.iesalc.unesco.org.ve/ind>
- Zalazar, G. (Agosto de 2010). *Fomación del docente y desarrollo ético*. Recuperado el 25 de Julio de 20126