



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **INSTITUTO DE POSGRADO**



### **ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

#### **DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL COLEGIO ING. FEDERICO PÁEZ DE LA CIUDAD DE OTAVALO**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del título de  
Especialista en Educación para el Desarrollo Sustentable**

**AUTORA: Lic. Sylvia Noemí Herrera**

**TUTORA: Dra. Patricia Aguirre, PHD.**

**Ibarra, Diciembre 2015**

Ibarra, julio 15 de 2015

## **APROBACION DE LA TUTORA**

En calidad de Tutora del Trabajo de Investigación con el tema: “**DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL COLEGIO ING. FEDERICO PÁEZ DE LA CIUDAD DE OTAVALO**”, presentado por la Licenciada Sylvia Noemí Herrera, estudiante del Programa de Posgrado de la Especialidad de Educación para el Desarrollo Sustentable, certifico que se han realizado todas las correcciones necesarias según lo indicado por los Miembros del Tribunal, por lo cual se faculta al estudiante continuar con los trámites relacionados con el proceso de titulación. Lo certifico.

PhD. Dra. Patricia Aguirre

C.C.....

**TUTORA**

## APROBACION DEL TRIBUNAL

### MEMORANDO

**FECHA:** Ibarra, mayo 28 de 2015

**DE:** Miembros de Tribunal de Defensa de Trabajo de Investigación de la Lic. Sylvia Noemí Herrera Chiscuet.

**PARA:** Ing. Jorge Caraguay Director (E ) Programa de Posgrados

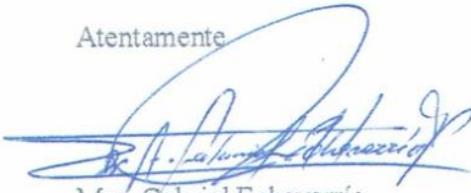
**ASUNTO:** Certificación de observaciones de la Tesis con el tema "Diseño de Estrategias Metodológicas para la aplicación de la Educación Sustentable en la Unidad Educativa Ing. Federico Páez".

De nuestra consideración:

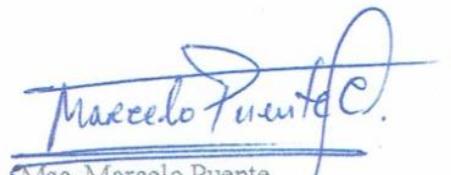
Revisado el trabajo de grado titulado "DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUSTENTABLE EN LA UNIDAD EDUCATIVA ING. FEDERICO PÁEZ", elaborado por la Licenciada Sylvia Noemí Herrera Chiscuet, estudiante del Programa de Especialización Educación para el Desarrollo Sustentable, tenemos a bien certificar que han sido acogidas todas las observaciones realizadas en la defensa pública, disertada el día 19 de mayo del 2015.

En tal virtud, facultamos a la Licenciada Sylvia Noemí Herrera, empastar el mencionado trabajo.

Atentamente



Msc. Gabriel Echeverría  
C.C. 1001188083  
MIEMBRO TRIBUNAL



Msc. Marcelo Puento  
C.C. 100110611-9  
MIEMBRO TRIBUNAL



Msc. Raymundo López  
C.C. 1001308905  
MIEMBRO TRIBUNAL

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo a mi hija Karina Gabriela, quien me incentiva día a día a superarme, ella es el horizonte que necesito para continuar cumpliendo mis metas, objetivos y aspiraciones; porque en los momentos de agobio ella es la fortaleza que me inspira a continuar pese a las dificultades y diferencias, su constancia hizo que mis sueños profesionales sean una realidad, su alegría y entusiasmo son los factores que me llevan a ser cada vez mejor.*

*Sylvia Noemí Herrera*

## **AGRADECIMIENTO**

*Mi eterno agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte, en especial al Instituto de Postgrados por hacer de la profesionalización una realidad a nivel nacional.*

*Dejo plasmada mi gratitud a la Dra. Patricia Aguirre, tutora de esta investigación; quien aportó significativamente con su conocimiento, criterio y guía para finalizar esta etapa de formación con conocimientos y aptitudes que exige la sociedad moderna.*

*Sylvia Noemí Herrera*



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

Yo, Sylvia Noemí Herrera Chiscuet, con cédula de ciudadanía Nro. 1002013181, 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: “Diseño de Estrategias Metodológicas para la aplicación de la Educación para el Desarrollo Sustentable en el colegio Ing. Federico Páez de la ciudad de Otavalo”, que ha sido desarrollado para optar por el título de Especialista, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. 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.

Sylvia Noemí Herrera Chiscuet

C. C. 1002013181



**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 sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1002013181		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	HERRERA CHISCUET SYLVIA NOEMI		
<b>DIRECCIÓN:</b>	AV. MARIANO AC OSTA 14174		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:sylvianoemiherrera@hotmail.com">sylvianoemiherrera@hotmail.com</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2605808	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0993729924

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL COLEGIO ING. FEDERICO PÁEZ DE LA CIUDAD DE OTAVALO
<b>AUTOR (ES):</b>	SYLVIA NOEMI HERRERA CHISCUET
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2015/JULIO/16
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	<b>ESPECIALISTA</b>
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	<b>PHD. DRA. PATRICIA AGUIRRE</b>

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Sylvia Noemí Herrera Chiscuet, con cédula de ciudadanía Nro. 1002013181, 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**

El (La) autor (a) (es) manifiesta (n) 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 16 días del mes de julio de 2015.

**EL AUTOR:**

Sylvia Noemí Herrera

C.C.: 1002013181

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACION DE LA TUTORA</b> .....	i
<b>APROBACION DEL TRIBUNAL</b> .....	ii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iv
<b>CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO</b> .....	v
<b>AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN</b> .....	vi
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>RESUMEN</b> .....	xii
<b>SUMMARY</b> .....	xiii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	3
1.1 <b>CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	3
1.2 <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	6
1.3 <b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	8
1.4 <b>OBJETIVOS</b> .....	8
1.4.1 <i>Objetivos Generales</i> .....	8
1.4.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	8
1.5 <b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	9
1.6 <b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	9
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	12
2.1 <b>ESTRATEGIAS CON CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD</b> .....	12
2.2 <b>EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE</b> .....	16
2.2.2.1 <b>DIMENSIÓN SOCIAL</b> .....	18
2.2.2.2 <b>DIMENSIÓN AMBIENTAL</b> .....	18
2.2.2.3 <b>DIMENSIÓN TECNOLÓGICA AMBIENTAL</b> .....	19
2.2.2.4 <b>DIMENSIÓN ECONÓMICA</b> .....	20
2.3 <b>EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE</b> .....	22
2.4 <b>TÉCNICAS PEDAGÓGICAS PARA LA EDS</b> .....	34
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	42
3.4 <b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	42
3.5 <b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	42

3.6	FASES DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA .....	42
3.4	POBLACIÓN .....	43
3.5	MÉTODO .....	43
3.5.1	MÉTODO CIENTÍFICO .....	43
3.5.2	MÉTODO INDUCTIVO – DEDUCTIVO .....	44
3.5.3	MÉTODO ANALÍTICO – SINTÉTICO .....	44
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	44
3.6.1	LA ENTREVISTA .....	44
3.6.2	LA ENCUESTA .....	45
	RESULTADOS.....	46
4.1	DIAGNÓSTICO .....	46
4.1.1	DIAGNÓSTICO DE LA ENTREVISTA .....	46
4.1.2	DIAGNÓSTICO DE LA ENCUESTA .....	47
4.2	DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EDS.....	54
4.2.1	ANTECEDENTES .....	55
4.2.2	OBJETIVO GENERAL DEL TALLER .....	55
4.2.3	DESCRIPCIÓN DEL TALLER .....	55
4.2.4	TALLER DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EDS .....	56
4.2.4.1	TALLER N° 1 SUSTENTABILIDAD EN EL ECUADOR: MARCO LEGAL .....	58
4.2.4.2	TALLER N° 2 CONOCIMIENTOS GENERALES EN EDS .....	60
4.2.4.3	TALLER N° 3 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EDS “CAFÉ DEL MUNDO” .....	62
4.2.4.4	N° 4 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EDS “TALLER DEL FUTURO” .....	64
4.2.4.5	TALLER N° 5 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EDS “ENFOQUE DE SÍNDROMES” .....	66
4.2.5	RESULTADOS DEL TALLER DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EDS.....	71
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
5.1	CONCLUSIONES .....	72
5.2	RECOMENDACIONES .....	75
	BIBLIOGRAFÍA.....	77
	ENTREVISTA A LAS AUTORIDADES DE LA U.E. ING. FEDERICO PÁEZ .....	79
	ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LA U.E. ING. FEDERICO PÁEZ.....	80
	FOTOGRAFÍAS DE LA INVESTIGACIÓN .....	85

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de Estrategias .....	14
Tabla 2 Propuesta de Situaciones y Necesidades EDS .....	22

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Experiencia .....	47
Figura 2 Plan del Buen Vivir .....	48
Figura 3 Investigación Institucional.....	48
Figura 4 Buen Vivir y Educación .....	49
Figura 5 Planificación y Buen Vivir .....	49
Figura 6 Relación con sustentabilidad .....	50
Figura 7 Logros de la Sustentabilidad.....	50
Figura 8 Valores de la Sustentabilidad .....	51
Figura 9 Propósitos de Sustentabilidad.....	52
Figura 10 Aspectos de Sustentabilidad .....	52
Figura 11 Estrategias EDS .....	53
Figura 12 Metodología EDS .....	53
Figura 13 Responsabilidad EDS .....	54

# **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

AUTORA: SYLVIA NOEMI HERRERA .

TUTORA: DRA. PATRICIA AGUIRRE

AÑO: 2015

## **RESUMEN**

La educación es la base del desarrollo de los pueblos a nivel mundial, el estado trabaja en políticas educativas para promover una formación solidaria que alcance una percepción real del mundo y la problemática que le afecta, para que el estudiante genere actitudes y compromisos en beneficio de la sociedad tomando decisiones acertadas en un desarrollo socialmente justo y ecológicamente aceptable; para lograr este objetivo se debe aplicar metodologías que transformen las estructuras sociales, cambien los estilos de vida y forme personas propositivas, la misma que se espera alcanzar con la aplicación de una metodología descriptiva, con la que se puntualiza los datos relevantes como causas y efectos del problema, dando origen al diagnóstico de la situación actual que ha generado la degradación del medio ambiente, injusticia social y desigualdades económicas, para posteriormente establecer el objetivo de Diseñar estrategias metodológicas para la aplicación de la Educación para el Desarrollo Sustentable en los procesos de formación en el colegio Ing. Federico Páez de la ciudad de Otavalo; para sustentar esta investigación se desarrolló del Marco lógico con información de las variables del tema; se buscó y aplicó los métodos y técnicas que contribuyan a recopilar la información, la misma que fue establecida en bases a los criterios de Sustentabilidad; a continuación se tabuló y analizó los resultados obtenidos y se encontró la solución más viable para solucionar la problemática existente, por lo que se desarrolló el taller para los docentes de la institución investigada, el mismo que fue aplicado al personal docente; y finalmente se estableció las conclusiones y recomendaciones basadas en principios de la EDS para ofrecer una mejor calidad de vida a la población, anteponiendo al ser humano y la naturaleza sobre intereses personales y económicos, creando sociedades más estables, equitativas al dar solución a cambios complejos ante los desafíos actuales sean locales o mundiales.

# METHODOLOGICAL STRATEGIES OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

AUTHOR: SYLVIA NOEMI HERRERA.

TUTOR: DR. PATRICIA AGUIRRE

YEAR: 2015

## **SUMMARY**

Education is the basis for development of peoples worldwide, working in state educational policies to promote joint training to reach a real perception of the world and the problems that affect you so that the student generates attitudes and commitments for the benefit of taking the right decisions in society socially just and environmentally acceptable development; to achieve this objective should apply methodologies to transform social structures, changing lifestyles and form purposeful people, the same to be achieved by applying a descriptive methodology, with which relevant data is pointed out as causes and effects the problem, giving rise to the diagnosis of the current situation that has generated environmental degradation, social injustice and economic inequality, and later set the goal of designing methodological strategies for the implementation of Education for Sustainable Development in training processes . at school Mr. Federico Páez of the Otavalo; research to support this logical framework was developed with variable information of the subject; we sought and applied the methods and techniques that help to gather information, the same that was established in the bases of sustainability criteria; He then tabulated and analyzed the results and the most viable solution to solve the existing problems encountered, so that the workshop for teachers of the research institution, the same as was applied to teachers developed; and finally the conclusions and recommendations based on principles of ESD to provide a better quality of life for the population, putting humans and nature on personal and economic interests, creating more stable, equitable societies to solve complex changes was established current challenges to both local and global.

## **Introducción**

Evaluar la educación es una situación compleja que incorpora variables y factores personales, sociales, económicos, ecológicos, culturales y políticos; el aspecto social es la responsabilidad del comportamiento humano frente a los problemas globales que se debe socializar, concientizar y promover desde el aula hacia el cambio de actitud del estudiante, ya que el ser humano es el responsable individualmente de las acciones que destruyen o preservan el planeta, las acciones positivas y negativas no son cuestión de ética colectiva, sino una praxis individual.

En el Capítulo Uno, se describe el problema de la educación como el camino que canaliza los aportes del conocimiento para utilizarlos con criterios de sustentabilidad, requiere que la formación y la ciencia transformen y optimicen la capacidad de reacción humana en pro de la vida, aplicando una política educativa pública que afiance la preservación, respeto y el valor del saber, ser, y compartir de cada región, nación o país; como el cuidado del medio ambiente es el pilar fundamental para la supervivencia de la humanidad, le convierte en fuente de vida para las generaciones presentes como futuras, ya que implica el respeto a la diversidad étnica y cultural, el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, la convivencia pacífica y armónica con la naturaleza para garantizar una mejor calidad de vida, en vista que la Educación para el Desarrollo Sustentable implica el equilibrio entre el desarrollo social y económico, el uso de los recursos no renovables, el cuidado del medio ambiente y el agua, sugiere la disminución del uso del auto por caminatas y paseos que mejoran la salud de la población, propone que se utilicen únicamente los aparatos eléctricos necesarios; esto obliga la inserción de una metodología activa que invite al estudiante a ser parte del cambio y transformarlo en una persona más consciente, comprometida y responsable con la sociedad y el entorno donde vive. En el Capítulo Dos, se desarrolla el marco conceptual y referencia en base a las variables del objetivo general, información que sustenta, guía y orienta la investigación, la misma que toma en cuenta criterios y opiniones de investigadores y expertos en tema y con la misma

problemática. En el desarrollo del Capítulo Tres se encuentra la metodología que utilizó esta investigación la misma que de forma científica permite establecer las técnicas e instrumentos para obtener la información que requiere esta investigación. El Capítulo Cuatro se realizó la tabulación y análisis de la información que se obtuvo de la población encuestada, y posteriormente se desarrolló el taller que se aplicó a los docentes de la institución educativa investigada. En el capítulo Cinco se establece las conclusiones a las que llega el investigador y seguidamente establece las recomendaciones para esta investigación basada en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su Reglamento establecen que el proceso de formación responda a las necesidades de la población futura y la vida misma.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Contextualización del problema

La educación como medio transformador de la sociedad debe responder a las necesidades de desarrollo que la colectividad exige, respetando las diferencias de cada pueblo y cultura; la historia de la sociedad es diferente, pese a que la acción de responsabilidad compartida, educación – sociedad se ha relegado por décadas, por lo que se ha omitido sensibilizar, orientar, comprender y peor aún superar los problemas generados por el desarrollo económico de los pueblos, que es la producción de bienes y servicios que en ocasiones son innecesarios.

La Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas, presidida por la Ministra Noruega Gro Harlem Brundtland analizó la necesidad de relacionar el crecimiento económico, recursos naturales y conservación del medio ambiente, dando origen a la conceptualización de Desarrollo Sustentable como aquel que: “Satisface las necesidades del presente sin por ello comprometer la capacidad de las generaciones futuras a la satisfacción de sus propias necesidades”, es aquí donde se determinó cómo contribuye la educación a hacer realidad el desarrollo sustentable aplicando principios de justicia social, equidad económica, conservación y viabilidad del planeta; y que la protección del ambiente y crecimiento económico se deben analizar como un solo caso, ya que son las entidades que tratan a nivel mundial el tema del medio ambiente y son quienes están alerta a los cambios que se registran para mantener la conservación de la vida misma.

La Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) ha evolucionado en la historia, al inicio de la misma se consideraba como términos de conservación con una visión integral de interrelación sociedad-naturaleza; posteriormente toma una

visión hacia los estilos de desarrollo implementados en el mundo ya que se los señalaba como los principales responsables de la problemática ambiental; después adquiere una visión en función de las interdependencias entre las condiciones naturales y socio - culturales y económicas, las que permiten al hombre comprender y utilizar las potencialidades de la naturaleza, para la satisfacción las necesidades propias sin afectar a quienes vienen después de esta generación. (Herrera, 2008)

Desde la década de los 60, aun cuando no se evidenciaba los problemas que hoy se observa, hubo la preocupación de organismos e instituciones como la UNESCO y ONU, quienes preocupados por la situación de aquella época, utilizaban algunas expresiones y programas para puntualizar la problemática del medio ambiente como: Educación para el uso de recursos, Gestión ambiental, Educación para la Calidad Ambiental y Educación Ambiental, siendo esta última la más usada en los Planes educativos para crear conciencia y cultura de conservación y preservación del medio ambiente en las instituciones educativas.

En los años 90 la calidad educativa ecuatoriana se orientó a la eficiencia de la formación mediante la cooperación y posteriormente el trabajo en equipo, por lo que se requirió cambios en el currículo, estrategias, metodológicas y técnicas que desarrollen en el estudiante actitudes críticas, creativas y de participación; pues pese a que en este periodo existió suficiente dinero por el boom petrolero, el crecimiento fue tan solo estructural, se crearon escuelas en las zonas rurales con lo que se dio origen a la educación bilingüe, en el proceso de formación no se generó un proceso de cambio y desarrollo social, los recursos económicos no fueron aprovechados para fomentar un proyecto educativo integral; en esa época se mantuvo cifras bajas en escolaridad formal y una elevada tasa de analfabetismo en la zona rural.

El mantener un proceso de formación tradicional, impide que la educación sea un proceso integrador donde el estudiante, docente, familia, entorno e institución educativa construyen actitudes, aptitudes, conocimientos, habilidades,

técnicas y compromisos orientados a la concientización del interés social sobre el interés personal mediante el respeto a la ecológica y biodiversidad del planeta, al desarrollo socio económico de la localidad donde se encuentra, al mejoramiento de la salud, economía, hábitos en las familias para luego ampliar en el entorno; la Educación para el Desarrollo Sustentable mantiene la convicción que es posible que la humanidad construya un futuro más próspero, justo y seguro para la sociedad, Ministerio de Educación del Ecuador (2010)

En los centros educativos para acercar el conocimiento a los estudiantes se utiliza y aplica herramientas caducas y ambiguas que limitan al estudiante para que produzca y aplique saberes, técnicas y conocimientos que mejoran las condiciones y calidad de vida, con lo que no responden a las necesidades de la sociedad en base a estándares de calidad, negando la oportunidad que el estudiante desarrollo competencias que le permitan desenvolverse exitosamente, aprender a vivir en forma solidaria y democrática y ser capaz de transformar el entorno; por lo que es importante elegir la metodología y estrategias adecuadas que contribuyan a lograr los objetivos propuestos.

El colegio Ing. Federico Páez es una institución educativa de sostenimiento fiscal creada el 17 de septiembre del 1986, forma bachilleres Técnicos en Comercio y Administración, Contabilidad y Administración, bachillerato General en Ciencias, basado en valores y destrezas, capaces de desarrollar competencias para crear nuevos conocimientos que le permita acceder a la Educación, al campo ocupacional; cuenta con una población estudiantil de 1180 estudiantes, su nivel socio económico es bajo, ya que, el sustento económico lo cubre el hombre, los recursos económicos provienen de la agricultura y artesanía; el 92% de población estudiantil es indígena y provienen del sector rural, datos estadísticos de la Secretaria de la Institución investigada). La planta docente del Colegio Ing. Federico Páez está integrada por 38 profesionales, 24 profesores con nombramiento y 14 con nombramiento provisional; el 98% de docente tiene formación académica en Ciencias de la Educación.

## 1.2 Planteamiento del problema

La problemática ambiental constituye el punto de partida para la actual teoría del conocimiento por los cambios de clima con inviernos más fríos e intensos, veranos más cálidos, el aumento de suelos áridos y desérticos, como también la presencia de oleajes y agujeros efectos de la inconciencia del ser humano, resultado del daño causado a la naturaleza, a la biodiversidad y la falta de conciencia y responsabilidad al no establecer estrategias que conserven y preserven lo que aún existe y puede desaparecer, por lo que es necesario trabajar en el proceso de formación para el logro de los ideales de la paz, igualdad y justicia social que suscribe la Normativa legal ecuatoriana desarrollada por la Asamblea Nacional Constituyente (2008), ya que se interesa en las necesidades de la población para mejorar la calidad de vida de la sociedad, respetando la naturaleza y biodiversidad; haciéndose evidente la crisis estructural educativa, ya que desde hace décadas intenta cambiar los procesos sociales, conductuales y políticos que se diseñaron en base a las exigencias momentáneas de la sociedad de aquel entonces, esta situación ocasionó la ruptura entre el proyecto moderno de vida o interés personal y la necesidad o exigencia general o interés social.

El desconocimiento de EDS limita el análisis crítico a causa de la problemática mundial; aparta la concienciación y responsabilidad individual y colectiva de la población estudiantil que implica un cambio actitudinal, procedimental y cognitivo que mantenga presente el compromiso para un cambio común y bienestar general de la sociedad, ya que se vuelve conocimientos individuales, que genera aprendizajes inútiles para la vida; desvincula los conocimientos y actitudes; e indirectamente forma ciudadanos socialmente irresponsables, que deterioran la armonía del ser humano con la naturaleza por los estilos de vida de la población.

La ausencia de políticas y lineamientos educativos claros que contribuyan a la EDS que regulen los programas, prácticas educativas, currículo, formación profesional, desarrollo económico y proyecto productivo, hacen que continúe la línea de formación tradicional evitando la concienciación de los actores educativos en relación a la importancia de la sustentabilidad al no establecer

líneas de acción para promover vigilar y evaluar los avances logrados en los programas sustentables.

Cuando la educación no incluye la sustentabilidad en la formación de los estudiantes, se continúa con la forma tradicional donde el estudiante es un ente pasivo, donde la formación consiste tan sólo conocimiento, por lo que desarrolla actividades que impactan el medio ambiente, la sociedad y la vida misma porque deja de lado los intereses sociales, coartando el desarrollo económico, propicia el deterioro de la salud pública, al mantener hábitos y formas de vida que pongan en peligro la supervivencia del ser humano y la biodiversidad del planeta.

El impartir el conocimiento sin criterios sustentables desvincula el saber necesario y el requerido, originando una formación inadecuada y de baja calidad, que no cumple con las expectativas de la sociedad actual, relegando el articulado de la Constitución del 2008, convirtiendo a los estudiantes en sujetos apáticos y desinteresados de la problemática mundiales que vive la sociedad actual.

La desvinculación entre el saber, conocer y hacer desarrolla una educación poco aceptable en relación a EDS, lo que disminuye la actividad generadora de riqueza, es decir el conocimiento crítico y reflexivo, manteniendo las actitudes de una educación tradicional; interrumpe los sistemas de producción y distribución en el mundo, continúa una producción que no garantiza sustentabilidad en ninguna dimensión; debilita la economía al mantener un estilo de vida consumista, convirtiéndose en la fuente de varios problemas ambientales y sociales al no haber raciocinio ni responsabilidad de las acciones de la población estudiantil; por ende aumenta los efectos negativos por la falta de una formación integral.

El desconocer los impactos de la actividad educativa sin criterio de sustentabilidad afectan a la sociedad, medio ambiente, economía y cultura; la educación como medio de cambio asegura el futuro de las generaciones que vendrán, por lo que es necesario establecer causas, efectos e impactos con el fin de minimizar los problemas producidos por la falta de conciencia, sensibilización

y compromiso con la sociedad hace que el planeta, ecosistemas y biodiversidad estén en peligro.

El ausencia de estrategias en EDS limita el proceso aprendizaje porque no aseguran la concienciación de las generaciones presentes con las generaciones futuras, en vista que no motiva y ni promueve decisiones y acciones para concienciar la problemática a fin de mejorar el nivel de conocimiento, poder de acción y actitud necesaria para responsabilizarnos por el ambiente, lo que deja que la acción educativa no tenga responsabilidad social a corto y largo plazo con una formación que contempla aspectos ecológicos, económicos sociales y culturales que velen por la justicia entre las generaciones presentes y futuras.

### **1.3 Formulación del Problema**

¿Cómo afecta la carencia de estrategias metodológicas con enfoque de sustentabilidad en la formación de los estudiantes del Colegio Ing. Federico Páez de la ciudad de Otavalo?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivos Generales**

- Diseñar estrategias metodológicas para la aplicación de la Educación para el Desarrollo Sustentable en los procesos de formación en el colegio Ing. Federico Páez de la ciudad de Otavalo.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar los conocimientos y prácticas en educación para el desarrollo sustentable en el colegio Ing. Federico Páez.
- Definir los propósitos, fines, objetivos, metodología y formas de evaluar las estrategias de aplicación con criterio de sustentabilidad con los docentes de la institución investigada.
- Diseñar estrategias metodológicas para Educación para el Desarrollo Sustentable para los docentes del Colegio Ing. Federico Páez.

## **1.5 Preguntas de investigación**

Para guiar este trabajo se planteó preguntas específicas que orientan la investigación:

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos y prácticas en educación para el desarrollo sustentable que tienen los docentes del colegio Federico Páez
- ¿Qué propósitos, fines, objetivos, metodología y formas de evaluar las estrategias de aplicación con criterio sustentable con la participación activa de los actores claves son los más adecuados?
- ¿Qué elementos tomar en cuenta para diseñar las estrategias de aplicación con criterio de Educación para el Desarrollo sustentable en la tarea académica en el colegio Ing. Federico Páez?
- ¿Para qué y con quién se debe apoyar para diseñar las estrategias de aplicación?

## **1.6 Justificación**

Las líneas de investigación del Programa de Posgrados de la Universidad Técnica del Norte en Educación para el Desarrollo Sustentable de Ciencias de la Educación, ciencias ambientales, educación sustentable en bachillerato, sustentabilidad y desarrollo humano en general serán compatibles con ética y transparencia profesional y aplicando el método científico para validar la investigación.

La Agenda de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Zona de Planificación 1 del Cantón Ibarra, Agenda 21 (2012), en las líneas de investigación, dentro de los temas prioritarios describe: “La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sustentable y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo; tomando en cuenta que la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, esta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje”

La Asamblea Nacional Constituyente (2008), en el Art. 3, numeral 5, establece los deberes primordiales del Estado: “Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir”; el Art. 26 los derechos que tienen los ecuatorianos en el tema de educación, establece que: “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.”; la que está dentro del marco de respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable, y a la democracia; en tal virtud el Ministerio de Educación en representación del Estado es el encargado de controlar, verificar y evaluar que los procesos educativos sean efectivos y eficientes de acuerdo a los estándares de calidad establecidos. La política educativa pública y la predisposición de las autoridades a nivel nacional en relación a la aplicación sistemática del principio de previsión y mantenimiento en temas sustentables con acciones a nivel local y mundial que pongan fin a los desequilibrios y conflictos asociados con sustentabilidad en base a los derechos humanos y constitucionales.

El Sumak Kawsay es la inspiración que alienta y que traspasa fronteras para buscar el bienestar del planeta, por lo que se suscribe en el Plan Nacional del Buen Vivir (2013), fundar una sociedad solidaria e igualitaria, donde el futuro requiere una visión distinta de la economía, de política, de relaciones sociales y de preservación de la vida en el planeta, y establece en el Objetivo 3 **mejorar la calidad de vida de la población**, en donde suscribe; “Se busca condiciones para la vida satisfactoria y saludable de todas las personas, familias y colectividades respetando su diversidad. Se fortalece la capacidad pública y social para lograr una atención equilibrada, sustentada y creativa de las necesidades de ciudadanas y ciudadanos”; en el objetivo 4, **mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía**, donde describe “La educación, entendida como formación y capacitación en distintos niveles y ciclos, es fundamental para fortalecer y

diversificar las capacidades y potencialidades individuales y sociales, y promover una ciudadanía participativa y crítica. Es uno de los medios más apropiados para facilitar la consolidación de regímenes democráticos que contribuyan a la erradicación de las desigualdades políticas, sociales, económicas y culturales. La educación contribuye a la construcción, transformación y replanteamiento del sistema de creencias y valores sociales y a la revalorización de las culturas del país, a partir de la importancia de las prácticas sociales y de la memoria colectiva para el logro de los desafíos comunes de una nación”; el Objetivo 7, **Garantizar los derechos de la naturaleza y promueve un ambiente sano y sustentable** donde manifiesta “El enfoque de Buen Vivir rebasa la concepción de una visión activista de los recursos naturales, la expansión de suelos agrícolas y la explotación masiva e intensiva de los recursos mineros y pesqueros; el que pretende institucionalizar la prevención y la precaución, en la perspectiva de ver el patrimonio natural más allá de los denominados recursos para contemplar y explotar”.

El costo de la educación representa para el Estado el bienestar de los individuos durante la vida ya que es el motor del crecimiento económico; la educación básica se centra en conocimiento, competencias, valores y perspectivas que formen un nuevo modelo de vida que apoye el desarrollo social, económico, ecológico que permita el desarrollo sostenible, lógico y razonable de la sociedad.

Las autoridades del Colegio Ing. Federico Páez aceptaron que se realice el trabajo de investigación con lo que se obtuvo resultados que permiten encontrar el problema que genera la falta de compromiso y responsabilidad social de la educación disertada en la institución investigada; con el fin de establecer una propuesta que aporte con una educación para el Desarrollo sustentable en el plantel; el aporte de esta investigación es un referente para que mejore la educación con criterio de EDS en el colegio Ing. Federico Páez ver los cambios de actitud de la población estudiantil.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Para dar sentido a esta investigación se basa en el contenido teórico para consolidar la base científica de este trabajo.

#### **2.1 Estrategias con criterio de sustentabilidad**

##### **2.1.1 Qué es estrategia**

Para conceptualizar a las estrategias de aprendizaje, se tomara la información de Barriga y Hernández (2002), quienes concluyen en términos generales que, una gran parte de ellas coinciden en los siguientes puntos:

- Pueden incluir varias técnicas. operaciones o actividades específicas.
- Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos.
- Son más que los "hábitos de estudio" porque se realizan flexiblemente.
- Pueden ser abiertas (públicas) encubiertas (privadas).
- Son instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más.

Con base en estas afirmaciones se intenta a continuación una definición más formal acerca del tema que nos ocupa: “Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (Hernandez, 2007).

Los objetivos particulares de cualquier estrategia de aprendizaje pueden consistir en afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza o integra el

nuevo conocimiento, o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que éste aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presentan. (Dansercau, 2005).

En concordancia con Frola (2008), mencionan que estos procedimientos se distinguen claramente de las otras estrategias; “Las estrategias de aprendizaje son ejecutadas voluntaria e intencionalmente por un aprendiz, cualquiera que éste sea el contenido de aprendizaje”.

### **2.1.2 Importancia de la estrategia**

Piñeiros (2008) manifiesta que la relación causal entre la aplicación de estrategias y el conocimiento esquemático, se sabe, por ejemplo:

- Que personas con un amplio conocimiento conceptual en un determinado dominio de aprendizaje, pueden requerir muy poco del uso de estrategias alternativas, cuando se les ha intentado inducir a utilizarlas ante tareas de ese dominio particular.
- En algunos estudios se ha puesto en evidencia que al proporcionar entrenamiento de estrategias a estudiantes con una base de conocimientos superior (en riqueza conceptual) a la que poseen sus compañeros, aquéllos resultan más beneficiados que estos últimos.
- Shuell (2001) escribe que: “Se ha encontrado también que algunos aprendices, ante una tarea particular para la cual no poseen una buena base de conocimientos esquemática, pueden actuar como "novatos inteligentes", aplicando distintas estrategias que conocen y que transfieren de otras situaciones o dominios donde les han resultado eficaces, para sustituir dicha falla y así no fracasar ante las situaciones de evaluación futuras”.

### **2.1.3 Clasificación y funciones de las estrategias de enseñanza**

Según Sánchez (2013) expresa que las funciones y clasificación de las estrategias “Las estrategias de enseñanza que el docente emplea con la intención

de facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes. Las estrategias seleccionadas han demostrado, en diversas investigaciones su efectividad a las principales estrategias de enseñanza son las siguientes”:

**Tabla 1 Tipos de Estrategias**

Tipo de material que ha de aprenderse	Tipos de estrategias
<b>Información factual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos</li> <li>• Pares de palabras</li> <li>• Listas</li> </ul>	<b>Repetición</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simple</li> <li>• Parcial</li> <li>• Acumulativa</li> </ul>
	<b>Organización categorial</b>
	<b>Elaboración simple de tipo verbal o visual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• palabra-clave</li> <li>• imágenes mentales</li> </ul>
<b>Información conceptual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos</li> <li>• Propositiones</li> <li>• Explicaciones (textos)</li> </ul>	<b>Representación gráfica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redes y mapas conceptuales</li> </ul>
	<b>Elaboración</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tomar notas</li> <li>• elaborar preguntas</li> </ul>
	<b>Resumir</b> <b>Resumen gráfico</b>
	<b>Elaboración conceptual</b> <b>Mapas conceptuales</b> <b>Organizadores gráficos</b>

Fuente: Sánchez (2013)

#### **2.1.4 Estrategia y su aplicación**

La aplicación de las estrategias de aprendizaje ocurre asociada con otros tipos de recursos y procesos cognitivos de que dispone cualquier aprendiz.

Diversos autores concuerdan con la necesidad de distinguir entre varios tipos de conocimiento que posee y utiliza durante el aprendizaje.

Según Brown (2008), el proceso para la aplicación de estrategias es:

1. **Procesos cognitivos básicos:** se refieren a todas aquellas operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información, como atención, percepción, codificación, almacenaje y recuperación.
2. **Base de conocimientos:** se refiere al bagaje de hechos, conceptos y principios que poseemos, el cual está organizado en forma de un reticulado jerárquico (constituido por esquemas). Brown denomina saber a este tipo de conocimiento; también usualmente se denomina "conocimientos previos".
3. **Conocimiento estratégico:** este tipo de conocimiento tiene que ver directamente con lo que se hace llamado aquí estrategias de aprendizaje, Brown de manera acertada lo describe con el nombre de: saber cómo conocer.
4. **Conocimiento metacognitivo:** se refiere al conocimiento que se posee sobre qué y cómo se sabe, así como al conocimiento que se tiene sobre los procesos y operaciones cognitivas cuando se aprende. Se recuerda o se soluciona problemas. Brown lo describe con la expresión conocimiento sobre el conocimiento.

Brown (2008) aclara que, algunas de éstas pueden aparecer en etapas tempranas de aprendizaje, mientras que otras en momentos más tardíos del desarrollo. Dependerá del dominio de que se trate y del grado de experiencia de los aprendices en dichos dominios particulares. Sin embargo, sí es posible describir las fases de adquisición o internalización de las estrategias cognitivas. Otros asuntos relevantes sobre las estrategias que vale la pena mencionar aquí, son los siguientes:

- Algunas estrategias son adquiridas sólo con instrucción extensa, mientras que otras se aprenden muy fácilmente, incluso parecen surgir "espontáneamente".
- Algunas estrategias suelen ser muy específicas para dominios particulares, mientras que otras tienden a ser valiosas para varios de ellos (generalmente relacionados entre sí).

- El aprendizaje de las estrategias depende además de factores motivacionales (por ejemplo, de procesos de atribución "internos") del aprendiz y de que éste las perciba como verdaderamente útiles.
- La selección y el uso de estrategias en la situación escolar también depende en gran medida de otros factores contextuales, dentro de los cuales se distinguen: las interpretaciones que los estudiantes hacen de las intenciones o propósitos de los profesores cuando éstos enseñan o evalúan, la congruencia con las actividades evaluativas, y las condiciones que afectan el uso espontáneo de las estrategias.

Según Ayala (2009), las relaciones entre los distintos tipos de conocimientos, todavía haría falta mencionar la intervención de los procesos motivacionales, tales como los procesos de atribución, expectativas y establecimiento de objetivos, de los cuales se reconoce cada vez más su influencia en la aplicación de los tipos de conocimiento anteriores y los procesos asociados con ellos. Algunos autores han utilizado el término estrategias de apoyo para referirse a algunos de estos asuntos.

Las estrategias de apoyo permiten al aprendiz mantener un estado mental propicio para el aprendizaje, y se incluyen, entre otras, estrategias para favorecer la motivación y la concentración, para reducir la ansiedad, para dirigir la atención a la tarea y para organizar el tiempo de estudio. Las estrategias de apoyo tienen un impacto indirecto sobre la información que se ha de aprender y su papel es mejorar el nivel de funcionamiento cognitivo del aprendiz. Sánchez (2012).

## **2.2 Educación para el Desarrollo sustentable**

### **2.2.1 Concepto de desarrollo Sustentable**

La Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU presidida por la ministra noruega Gro Harlem Brundtland en 1987 concluyó que el desarrollo sustentable es: "Satisfacer las necesidades del presente sin por ello comprometer la capacidad de las generaciones futuras a la satisfacción de sus

propias necesidades” y que, la protección del ambiente y crecimiento económico deberían afrontarse como una cuestión única. (WCSD, 1987)

### **2.2.2 Dimensiones de Desarrollo Sustentable**

Trabajar por el desarrollo sustentable implica avanzar simultáneamente en las dimensiones: económica, humana, ambiental, institucional y tecnológica. Las características de este proceso es diferente dependiendo de la situación específica en que se encuentre un determinado país, región o localidad. (Siqueiros, 2009)

Esto implica abordar problemáticas globales que relacionan el desarrollo con los derechos humanos, el medio ambiente, la paz, etc. Supone un análisis en profundidad sobre las causas de la desigualdad y sus consecuencias y no sólo sobre sus manifestaciones: pobreza, hambre, catástrofes humanitarias, que promueve valores y actitudes relacionados con la solidaridad y la justicia social, y la adquisición de habilidades (la capacidad crítica, la empatía, la capacidad de argumentar, el trabajo en equipo, descodificar imágenes y mensajes.. etc.) que son esenciales para entender y enfrentarse, desde los valores de solidaridad, a los nuevos procesos económicos, sociales, culturales y políticos que rigen el planeta. Foladori, (2000).

Tiene un enfoque global que relaciona el desarrollo, con los conflictos, los derechos humanos y el medio ambiente, entre otros; concibe la enseñanza-aprendizaje como un proceso activo y participativo, en el que el docente actúa como facilitador en la construcción del conocimiento, partiendo de los intereses y centro de interés del alumnado, ya que analiza los diferentes aspectos de la realidad desde una dimensión global. Relaciona lo local con lo global. Utiliza enfoques metodológicos, integradores, que superan la mera información aislada o la simple enumeración de datos, estableciendo conexiones causales entre los diversos acontecimientos y realidades y elaborando un discurso explicativo de la

realidad que interrelaciona la paz, los conflictos, los derechos humanos y el medio ambiente. Mesa (2010).

#### **2.2.2.1 Dimensión social**

Tal como analizan Gadotti (2013), “El desarrollo sustentable se orienta a una mejor calidad de vida (superar la pobreza, satisfacer las necesidades básicas humanas e igualar los ingresos), reasignando los recursos económicos para atender estas necesidades. La reducción de la pobreza necesitó un crecimiento económico considerable, a la vez que desarrollo, pero las limitaciones ecológicas son reales y este mayor crecimiento de los pobres tiene que compensarse con una estabilización de la producción para los ricos. Asimismo es de máxima importancia lograr la estabilidad demográfica, detener el sobre-consumo, y avanzar hacia la formación del capital humano y social”.

#### **2.2.2.2 Dimensión ambiental**

No es posible concebir el desarrollo ni la vida humana sin el sustento de la naturaleza. Los modelos de desarrollo están inevitablemente vinculados a lo ecológico y ambiental. En un modelo sustentable la utilización de los recursos naturales y energéticos se limita a la capacidad de regeneración de éstos y la generación de los residuos a la capacidad de asimilación del ecosistema. Delsur (2013)

Son acciones que se desarrollan bajo un concepto de mejoramiento continuo, de protección y preservación del medio ambiente con la aplicación de normas ambientales nacionales, lo que permite incrementar la capacidad de los procesos productivos sin aumentar los impactos ambientales que cualquier actividad produzca, que se traducen en beneficios económicos y sociales generales Romo (2008).

Esta dimensión trata de incorporar dentro de cualquier actividad el buen manejo ambiental basado en la prevención, que contribuye a la reducción de impactos ambientales como de costos económicos, lo cual lo convierte en un incentivo para la innovación y la consecuente preservación de la biodiversidad, con iniciativas relacionadas con el ahorro en el consumo de recursos naturales, la disminución de emisiones al medio ambiente, y sus prácticas de mitigación. Orozco y Ruíz (2002).

### **2.2.2.3 Dimensión tecnológica ambiental**

El proceso educativo requiere aceptación y aplicación de la innovación y el desarrollo tecnológicos para mejorar la calidad del proceso de formación, pues implica la búsqueda y cambio hacia tecnologías más eficientes en el caso de los países industrializados y el desarrollo de tecnologías más eficientes y limpias. Barquero, (2005).

Las personas que se preocupan por el desarrollo sostenible señalan que la satisfacción de las necesidades del futuro depende de cuánto equilibrio se logre entre los objetivos o necesidades sociales, económicas y ambientales en las decisiones que se toman ahora los resultados se verán a futuro. Algunas de estas dimensiones se incluyen en el siguiente diagrama.

El II foro Latinoamericano de Sustentabilidad, realizado en Rosario Argentina en el 2013, adiciona las dimensiones que trabaja la Sustentabilidad, entre estas esta la dimensión: social, cultural, económica, ambiental y política; con lo que se correlacionan esta para mantener un solo fin, el desarrollo de la sociedad sin perjudicar ni poner en riesgo la supervivencia del ser humano y la diversidad. Cánoves y Herrera, (2013).

#### 2.2.2.4 Dimensión económica

La actividad económica bajo la perspectiva de la sustentabilidad avanzar para cambiar el tanto gasto que implica el presupuesto para educación con resultados muy deplorables en referencia a la responsabilidad social que debe tener la educación, la puesta en marcha de procesos de formación que logre el objetivo en los educandos, es decir hacer que se vuelvan más responsables consigo mismo y con los demás, entonces el presupuesto de educación es una inversión no un gasto. Villaverde, (2009).

Cada disciplina tiene técnicas pedagógicas asociadas. Las técnicas pedagógicas y las estrategias de cada disciplina combinadas contribuyen a crear una visión más amplia de cómo enseñar creatividad, pensamiento crítico y el deseo de un aprendizaje de por vida – todos estos hábitos mentales que apoyan a las sociedades sostenibles. Mckeown (2002).

Mckeown (2002) dice que ninguna disciplina puede o debe pretender ser la poseedora de la EDS. De hecho, la EDS presenta retos tan amplios y de tal alcance que requiere de la contribución de muchas disciplinas. Por ejemplo, considere estas contribuciones disciplinarias a la EDS:

- Las matemáticas ayudan a los estudiantes a entender números extremadamente pequeños (por ejemplo, partes por ciento, miles o millones), lo que les permite interpretar información sobre contaminación.
- Los idiomas, especialmente el conocimiento de los medios de comunicación, crea consumidores informados que pueden analizar los mensajes de la publicidad corporativa y ver más allá del “maquillaje verde”.
- La historia enseña el concepto de cambio global, al tiempo que ayuda a los estudiantes a reconocer que el cambio se ha dado por siglos.
- La lectura desarrolla la habilidad de distinguir entre los hechos y las opiniones y ayuda a los estudiantes a convertirse en lectores críticos de los materiales de las campañas políticas.

- Las ciencias sociales ayudan a los estudiantes a entender el etnocentrismo, el racismo y la inequidad de género así como también a reconocer la manera en que éstos se expresan en la comunidad y en las naciones en todo el mundo

Según el criterio de Barriga (2009), “La integración del conocimiento en los tres sectores es importante para mostrar las interacciones e impactos humanos-ambientales, por lo que, las instituciones educativas necesitan identificar los conocimientos, perspectivas, temas, habilidades y valores fundamentales para el desarrollo sostenible en cada uno de sus tres componentes – medio ambiente, economía y sociedad. La siguiente tabla es un ejemplo de lo que una institución selecciona; existen muchas combinaciones posibles de conocimientos, temas, habilidades, perspectivas y valores para los planes de estudio de EDS”.

**Tabla 2 Propuesta de Situaciones y Necesidades EDS**

<b>Destrezas</b>	<b>Medio ambiente</b>	<b>Economía</b>	<b>Sociedad</b>
Conocimientos	Ciclo hidrológico	Oferta y demanda	Conflicto
Tema	Protección y manejo de agua dulce; manejo de desechos peligrosos	Combate a la Pobreza	Patrones de consumo cambiantes
Habilidades	Capacidad de adquirir, manejar y analizar información	Capacidad de identificar componentes de la contabilidad de costos	La capacidad de pensar críticamente sobre temas de valor
Perspectivas	La relación e interrelación de las cuestiones ambientales globales	Ver más allá de las fronteras locales y nacionales	Atributos universales del ser humano

	contemporáneas		
Valores	Valor ecológico de los suelos no disturbados	Valor de una manera sostenible de ganarse la vida	Competencia entre el valor económico, religioso y social

Fuente: Barriga Frida (2009)

## 2.3 Educación para el Desarrollo Sustentable

### 2.3.1 Historia de la Educación para el Desarrollo Sustentable

De acuerdo a la información de la UNESCO, la evolución de educación sustentable tiene la siguiente cronología:

**En 1972 se realiza la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (CNUMAH)** y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), analizaron por primera vez los diversos vínculos entre el medio ambiente mundial y los dominantes de desarrollo económico, logró que los países industrializados y en desarrollo a señalar el “derecho” del ser humano a un medio ambiente sano y productivo. De esa forma se desarrollaron una serie de reuniones que abordaban temas como los derechos de las personas a una alimentación adecuada, a la vivienda, al agua potable, al acceso a medios de planificación familiar. Los acuerdos de esta conferencia llevó a crear instituciones globales en el sistema de la ONU.

**En 1980 se realiza la noción de desarrollo sostenible aparece por primera vez en la Estrategia Mundial para la Conservación (EMC)** La EMC define los 4 principales factores de destrucción de los recursos naturales: pobreza, presión demográfica, desigualdad social y condiciones del comercio internacional; la Unión Internacional para la Conservación de los Recursos Naturales (UICN) publicó la Estrategia Mundial para la Naturaleza, que supuso un precursor del

desarrollo sostenible. La Estrategia afirma que la conservación de la naturaleza no puede lograrse sin el desarrollo e hizo hincapié en la interdependencia entre la conservación y el desarrollo.

**En 1982 se aprueba la Carta Mundial para la Naturaleza;** Diez años más tarde en la sesión plenaria número 48 de la Asamblea General, la iniciativa de la Comisión Mundial para la Sustentabilidad culminó con la conclusión de La Carta que afirma que "la humanidad es una parte de la naturaleza y la vida depende del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas naturales".

**En 1987 se publica el Informe “Nuestro futuro común” (informe Brundtland)** Este informe presenta por primera vez una definición del término “desarrollo sostenible” y establece un vínculo entre las problemáticas sociales, económicas, culturales y ambientales. El desarrollo sostenible es un modo de desarrollo “que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”

**En 1988 se crea el Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (GIEC - IPCC)** que está a cargo del seguimiento científico de los procesos de calentamiento climático.

**En 1992 se desarrolla la Cumbre de la Tierra – Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro** 173 Jefes de Estado adoptan el programa de acción “Acción 21” que contiene: la declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo la Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) la declaración sobre la gestión forestal la creación de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (CNUDS)

**En 1994 se realiza la Conferencia Internacional sobre población y desarrollo en el Cairo**, socializa los objetivos establecidos: acceso universal a la planificación familiar para 2015, fortalecimiento de la autonomía de la mujer

**En 1995 se desarrolla la Cumbre mundial sobre el desarrollo social en Copenhague** 128 Jefes de Estado y de Gobierno adoptan la declaración sobre el desarrollo social, cuyo objetivo es hacer frente a las 3 calamidades que afectan a todos los países del mundo: la pobreza, el desempleo y la desintegración social

**En 1996 tiene lugar la Cumbre de las ciudades en Estambul**, Los Estados se comprometen con dos objetivos: una vivienda conveniente para todos y el desarrollo de asentamientos humanos viables en lo que respecta al medio ambiente, los Derechos Humanos, desarrollo social, la mujer y la población en el contexto específico de la urbanización.

**En 1997 se realiza el Primer Foro Mundial del Agua en Marrakech** Cada 3 años esta agrupación de ONG, gobiernos y organizaciones internacionales tiene el objetivo de poner los desafíos del agua en el programa político internacional y concientizar a la sociedad respecto de la importancia del agua.

**En el 2000 se desarrolla la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas en Nueva York** Se fijan los 8 Objetivos del Milenio para el Desarrollo (OMD) para 2015: Pobreza y hambre, Educación primaria, Igualdad entre los géneros, Mortalidad infantil, Salud materna, Enfermedades, Medio ambiente sostenible, Asociación mundial.

**En el 2002 se realiza la Cumbre mundial para el desarrollo sostenible en Johannesburgo** El desarrollo con la sociedad civil (colectividades locales, administraciones, ciudadanos, asociaciones, empresas, etc.) cobra una dimensión de importancia.

**En el 2005 entra en vigencia el protocolo de Kyoto** Firmado el 11 de diciembre de 1997, el Protocolo debía ser ratificado por un mínimo de 55 países, que representaran el 55 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. En 2010 fue ratificado por 168 Estados.

**En el 2010 se realiza la Décima Conferencia de las Partes a la Convención sobre la Diversidad Biológica en Nagoya – COP10** Resultados concretos: adopción de un plan estratégico para la preservación de la biodiversidad y creación de un panel intergubernamental científico y político en materia de servicios de biodiversidad y de ecosistemas (IPBES).

**En el 2012 se desarrolla la Cumbre Río+20 – Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (CNUDS)** donde se trata dos temas esenciales: la economía verde en el marco del desarrollo sostenible y el marco institucional del desarrollo sostenible.

**En el 2013 se desarrolla el II Foro Latinoamericano de sustentabilidad,** en Rosario Argentina, donde se determina cuatro dimensiones que guían hacia la sustentabilidad: Socio cultural, económica, política y ambiental, con el fin de

### **2.3.2 Cuatro prioridades de EDS**

La UNESCO (2008), afirma que la EDS tiene cuatro áreas de énfasis:

#### **2.3.2.1 Mejorar el acceso y la retención en la educación básica de calidad**

Matricular y retener tanto a las niñas como a los niños en una educación básica de calidad es importante para el bienestar de los individuos durante toda la vida y también para la sociedad en la cual viven. La educación básica debe centrarse en que los educandos reciban conocimientos, competencias, valores y perspectivas que fomenten un modo de vida sostenible y apoyen a los ciudadanos para que puedan vivir de manera sostenible.

### **2.3.2.2 Reorientar los programas educativos para abordar la sostenibilidad**

Es esencial repensar y revisar la educación, desde la educación para la primera infancia hasta la universidad, para que incluya los conocimientos, competencias, perspectivas y valores relativos a sostenibilidad. Los estudiantes de hoy necesitan resolver los problemas del mañana. Desafortunadamente, estas soluciones no figuran a menudo en los libros de texto y las prácticas existentes. Por ende, los estudiantes también deben desarrollar su creatividad y su capacidad para resolver problemas a fin de crear un futuro más sostenible.

### **2.3.2.3 Mejorar el entendimiento y la conciencia pública sostenibilidad**

Alcanzar las metas del Desarrollo Sostenible requiere una ciudadanía informada sobre la sostenibilidad y sobre las acciones necesarias para alcanzarla. Para crear dicha ciudadanía se necesitan grandes esfuerzos de educación comunitaria así como medios de comunicación comprometidos con el aprendizaje a lo largo de toda la vida en el seno de una población informada y activa.

### **2.3.2.4 Capacitación**

Los sectores de la sociedad pueden contribuir a la sostenibilidad. Tanto los empleados del sector público como del sector privado deben recibir una formación profesional continua que incorpore los principios de la sostenibilidad. De esta forma, los sectores del mundo del trabajo pueden acceder a los conocimientos y competencias necesarios para trabajar de manera más sostenible.

## **2.3.3 Principios de Educación para el Desarrollo Sustentable**

Según la UNESCO (2008), los programas de Educación para el Desarrollo Sostenible considera las cuatro dimensiones de la sostenibilidad: el medio ambiente, la sociedad, la cultura y la economía. Dado que el contexto local tiene una gran influencia sobre estas dimensiones, el Desarrollo Sostenible adopta

distintas formas a través del mundo. Los ideales y los principios que subyacen a la sostenibilidad abarcan conceptos amplios como la igualdad inter-generacional, la igualdad de género, la tolerancia social, la mitigación de la pobreza, la preservación y restauración del medio ambiente, la conservación de los recursos naturales y la construcción de sociedades justas y pacíficas.

La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992), realizada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, reafirma la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972 y con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, Procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, Reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, nuestro hogar, Proclama 27 principios de Sustentabilidad; donde los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza; así como de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Además, se establece el derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras; como también y A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada; y todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las

disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo. Delgadillo (2007).

Desde el principio 6 al 8 se establece que, se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países; así como, Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen; y Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas. Alonso (2001).

Entre estos principios, los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras. Así como, El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados

deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes; y Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.

Con los principios establecidos los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental. Las medidas de política comercial con fines ambientales no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera de la jurisdicción del país importador. Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional. Además, los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar asimismo de manera expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.

Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana. Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán

aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente, además, las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe cancelar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

Para dar cumplimiento a estos principios se deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que este sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente. Así como, Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados que resulten afectados. Y Los Estados deberán proporcionar la información pertinente y notificar previamente y en forma oportuna a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales transfronterizos adversos, y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe.

Por otro lado las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible. Así como, Debería movilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos. Y las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus

conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

Con estos principios se debe proteger el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación. Así como, La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario. Además, la paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables. Los Estados deberán resolver pacíficamente todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios que corresponda con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.

#### **2.3.4 Líneas estratégicas de la Educación para el desarrollo sustentable**

La UNESCO (2008), plantea las siguientes estrategias:

- Erradicar la pobreza y distribuir más equitativamente los recursos.
- Aprovechar de modo sustentable los recursos naturales y ordenar ambientalmente el territorio.
- Compatibilizar la realidad social, económica y natural.
- Promover la organización y la participación social efectiva.
- Impulsar la reforma del Estado y generar una estrategia socioeconómica propia.
- Reducir el crecimiento demográfico y aumentar los niveles de salud y educación.
- Establecer sistemas comerciales equitativos y abiertos, tanto internos como externos, que incluyan aumentos de la producción para consumo local.

De acuerdo a la UNESCO (2008), La Educación para el Desarrollo Sustentable enfrenta numerosos obstáculos para convertir sus principios generales

en políticas operativas, porque aún prevalecen los indicadores económicos como medida del desarrollo.

Para darle mayor congruencia a los planteamientos de la Educación para el desarrollo sustentable es conveniente otorgan mayor importancia a otras dimensiones asociadas a la calidad de vida, tales como el acceso a la educación y al empleo, a la salud y la seguridad social, a la vivienda en espacios libres de riesgos con servicios, infraestructura y equipamiento, así como a valores como la justicia social, la equidad económica y de género, la igualdad racial, étnica y religiosa, la libertad política e ideológica, la democracia, la seguridad, el respeto a los derechos humanos y la calidad del ambiente.

Tal como analiza Walsh (2009), reconoce que las estrategias serán diferentes en cada región y en cada cultura, con base en orientaciones y directrices propias. El reto es construir el futuro con otros criterios e indicadores; descender la planificación a la base social, desde el análisis y el diagnóstico de los problemas, sus planteamientos de solución y operación hasta la evaluación de los resultados.

El desarrollo sustentable debe buscar la equidad y una mejor calidad de vida con protección del ambiente, que incluya transformaciones económicas, culturales y políticas; para ello se requiere modificar las líneas productivas y la distribución de los bienes de consumo, en orden a superar el déficit social. Este desarrollo implica un crecimiento diferente, a partir de un cambio tecnológico, de un ordenamiento territorial, de un contexto social democrático que asegure la participación pública en la toma de decisiones, de un sistema económico internacional más justo, así como de un rediseño de políticas, instituciones, leyes y normas.

Es decir, el desarrollo sustentable implica mensajes claramente enunciados y acordes con cada grupo de población, para asegurar que su comprensión auspicie nuevas actitudes y aptitudes, y acelere el proceso de cambio. Orientarse

hacia el desarrollo sustentable implica una nueva visión del mundo; la reestructuración de las relaciones Estado-sociedad; la intervención protagónica de la sociedad civil en las decisiones y cambios institucionales, políticos, sociales y culturales, el énfasis por estabilizar el crecimiento y distribución poblacionales; la modificación de patrones de producción y consumo, una reorientación tecnológica que reduzca los riesgos ambientales y sociales, y un rediseño de las instituciones, las políticas y la normatividad.

### **2.3.5 Vinculación de Desarrollo Sustentable con Educación**

La educación ambiental debe considerar un conjunto de valores universales en la relación sociedad naturaleza que propicie la construcción del desarrollo sustentable. Esto implica la construcción de un proceso de carácter universal que reconozca y respete la diversidad étnica, que incorpore el enfoque de género y que supere las visiones simplistas de la naturaleza y de la cultura. De tal manera que los proyectos y acciones de educación ambiental, en el contexto del Premio se aproximen a la realidad o realidades metropolitanas y den significado al quehacer de los educadores ambientales, a partir de una base conceptual, teórica, histórica y crítica, libre de un empirismo ingenuo y trivial. (Ponce, 2009)

Para Walsh (2009), La educación incorporación algunas asignaturas en los planes de estudio, sino que es el eje formativo que le confiere un matiz permanente a los currículos y a la vida académica en su conjunto; cuestionando los sistemas de producción, distribución y consumo existentes en el mundo, pues la dinámica económica es también la fuente de numerosos problemas ambientales. Por lo que la educación procurar la conservación de la naturaleza, sirve de guía para generar y fortalecer las diversas formas de aprovechamiento y restauración del patrimonio cultural y natural.

La educación no debe verse como un gasto, sino como la mejor inversión para el desarrollo sustentable; en todas sus formas y todos sus niveles ya que es el

instrumento más poderoso con que se cuenta para inducir los cambios necesarios para lograr un desarrollo sostenible, a criterio de la UNESCO; puesto que los alimentos, salud ambiental, cambio climático, biodiversidad, vulnerabilidad y riesgo de los asentamientos humanos, consumo energético, gestión del agua, entre otros, son temas prioritarios que competen a la educación, por ser cruciales para la vida y el desarrollo, la educación ambiental para el desarrollo sustentable debe formar parte de todos los ciclos escolares, desde el básico hasta el superior, asumirse como un proceso de aprendizaje permanente en la vida y observarse como un principio que es de importancia para varios sectores y niveles y grupos sociales

En este punto las instituciones educativas son espacios útiles para investigar y difundir socialmente estos compromisos, así como para promover programas relacionados con el desarrollo sustentable, vigilar los y evaluar su cumplimiento, La evaluación de la sustentabilidad debe tener como objetivo el diseñar marcos conceptuales y metodológicos que permitan evaluar de manera clara y tangible la misma, buscando mejorar las condiciones de vida para la población y el medio ambiente. La evaluación mide los cambios efectuados en la sustentabilidad.

## **2.4 Técnicas pedagógicas para la EDS**

### **2.4.1 Educción de Calidad**

La UNESCO (2008), ha identificado diez aspectos clave que respaldan la educación de calidad relacionada con los educandos y con los sistemas de educación. Cinco de estos aspectos pertenecen al ámbito de los educandos, entre los que se incluyen:

1. localizar a los educandos,
2. reconocer los conocimientos y la experiencia de los educandos,
3. hacer que los contenidos sean relevantes,
4. usar muchos procesos pedagógicos y de aprendizaje, y
5. mejorar el entorno educativo

Según Badía (2012), Por medio del uso de una variedad de técnicas pedagógicas afirma que: “los docentes ayudan a los estudiantes a emplear y desarrollar diferentes procesos de aprendizaje. Con esta variedad, los estudiantes tienen la oportunidad de crecer como educandos y mejorar sus habilidades y capacidades para aprender y pensar. Una educación de calidad implica que las necesidades de los educandos serán tomadas en cuenta y abordadas al momento de desarrollar y dictar las clases. Al usar una variedad de técnicas pedagógicas, el docente se ocupa de las diversas necesidades de los estudiantes en la clase. No todos los estudiantes aprenden de la misma manera, algunos prefieren escuchar, otros prefieren leer y todavía existen algunos que prefieren participar de manera más activa. Desgraciadamente, las pedagogías tradicionales están orientadas principalmente a los estudiantes que son buenos para escuchar, leer, memorizar y permanecer sentados; pero, no todos los estudiantes poseen estas habilidades. Sin embargo, la educación es para todos. Satisfacer las necesidades de todos los estudiantes en la clase constituye una forma de igualdad social, que es un concepto fundamental de la sostenibilidad. Por muchos años, la comunidad educativa no relacionó las técnicas pedagógicas con la igualdad social. Antes, sólo los estudiantes que eran buenos para leer, para memorizar y para recitar se destacaban en la escuela. Aquellos estudiantes que no poseían estas habilidades no prosperaban en la escuela y solían abandonar los estudios, limitando de ese modo sus carreras y su potencial económico. Abandonar los estudios es considerado un tema importante de sostenibilidad social y económica. Sin embargo, si se usa una variedad de técnicas pedagógicas para satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, se puede abordar el tema de la igualdad en la sala de clases. Dicha práctica también muestra a los estudiantes una de las formas que puede tomar la igualdad y la sostenibilidad social”.

En concordancia con Barriga (2002), “Las pedagogías utilizadas en las escuelas, al igual que otras prácticas educativas (por ejemplo, un enfoque de toda la escuela hacia la sostenibilidad), pueden, por lo tanto, fomentar principios de sostenibilidad. Otra forma de igualdad inherente a la sostenibilidad que es visible

en la sala de clases, está relacionada con el género. Si se considera que hombres y mujeres, especialmente en las sociedades rurales e indígenas, tienden a cumplir funciones socio-culturales bastante diferentes, las técnicas pedagógicas de la sala de clases deben emplearse de manera que sean localmente pertinentes y culturalmente adecuadas para que fomenten la equidad de género. Lo mismo sucede con los recursos educativos tanto para los niños como para las niñas”.

#### **2.4.2 Las Pedagogías de EDS**

Para Palma (2013), “Las pedagogías asociadas con la EDS estimulan a los estudiantes a hacer preguntas, a analizar, a pensar de forma crítica y a tomar decisiones. Dichas pedagogías pasan de las lecciones centradas en el docente a las lecciones centradas en el estudiante, y de la simple memorización al aprendizaje participativo. Las pedagogías de la EDS suelen basarse en el lugar o en los problemas o temas y fomentan el pensamiento crítico, la crítica social y el análisis de los contextos locales. Incluyen la discusión, el análisis y la aplicación de valores. Las pedagogías de la EDS suelen recurrir a las artes, usando el teatro, la representación, la música, el diseño y el dibujo para estimular la creatividad e imaginar las distintas alternativas de futuro. Trabajan a favor del cambio positivo y ayudan a los estudiantes a desarrollar un sentido de justicia social y de autoeficacia como miembros de la comunidad”. A continuación se presentan descripciones de cuatro técnicas pedagógicas, con sus respectivas actividades de muestra: simulaciones, discusión en clase, análisis de temas y narración de historias. Cada una de estas técnicas estimula diferentes procesos de aprendizaje.

##### **2.4.3.1. Simulaciones**

Para Pimienta (2011), “Las simulaciones son escenarios pedagógicos y de aprendizaje en los cuales el docente define el contexto en el cual el estudiante interactúa. Los estudiantes participan en los escenarios y asimilan los significados a partir de ellos. Por ejemplo, los estudiantes imaginan que viven en un pequeño

pueblo pesquero y deben aprender cómo administrar los recursos pesqueros de manera sostenible (es decir, sin agotar los recursos pesqueros o privar de comida a los habitantes). A menudo, las simulaciones son simplificaciones de conceptos abstractos complejos. Al mismo tiempo, debido a que son síntesis de situaciones del mundo real, las simulaciones dan un sentido de realidad y de esta manera, atraen y motivan a educandos de todas las edades. Por qué Los conceptos asociados con la sostenibilidad suelen ser abstractos y complejos. Las simulaciones disminuyen la complejidad y destacan los aspectos sobresalientes”.

De acuerdo a Ruiz (2011), “Las simulaciones entregan maneras concretas para enseñar conceptos abstractos. Dar ejemplos concretos para conceptos abstractos es especialmente importante para los niños y los adolescentes, muchos de los cuales aún se encuentran en las etapas concretas del desarrollo cognitivo”.

Relación con las pedagogías de la EDS Simulaciones:

- Atraer a los estudiantes con modalidades de aprendizaje visuales, auditivas y táctiles-cinestéticas, fomentando de esta manera la equidad.
- Abordar los problemas de la vida real que enfrentan las comunidades y agregar relevancia al plan de estudios.
- Fomentar las habilidades de pensamiento de orden superior.

#### **2.4.3.1.1. Proceso para realizar la simulación**

Para aplicar esta técnica se debe seguir fases, la pedagogía que usa simulaciones incluye:

- Enseñar conceptos académicos relacionados con la simulación;
- Describir el contexto de la simulación;
- Explicar las reglas de la simulación;
- Supervisar las actividades de los estudiantes a medida que participan en la simulación y reorientarlas cuidadosamente si fuera necesario; y
- Reflexionar sobre la simulación y remontarse a los conceptos.

La reflexión es importante para reforzar los conceptos académicos. Luego de usar la simulación en clases es importante procesar la simulación para saber si

los estudiantes aprendieron lo que el profesor esperaba. La discusión también otorga al profesor la oportunidad para tratar cualquier concepto erróneo que pudiera surgir. Use las tres preguntas siguientes para procesar la simulación: (1) ¿Qué aprendieron? (2) ¿En qué se parece la simulación a la vida real? (3) ¿Cómo difiere la simulación de la vida real? Las respuestas de los estudiantes pueden ser sorprendentes. Por ejemplo, para enseñar acerca de la sostenibilidad, una profesora usó la simulación de la Investigación de Gestión de Recursos Sostenibles, que se describe en la sección de actividades de muestra. Cuando preguntó a los estudiantes “¿Qué aprendieron?”, el primer grupo respondió “Se aprendió que no es posible”. Hizo una pausa antes de escribir esa respuesta en la pizarra. Afortunadamente, los otros grupos intervinieron para explicarle al primer grupo y al resto de la clase que, de hecho, sí era posible. De este modo, las respuestas a estas tres preguntas pueden entregar al docente un alto nivel de entendimiento acerca de lo que los estudiantes percibieron y aprendieron durante la simulación. Véase la actividad de muestra: Investigación sobre Gestión Pesquera Sostenible: Una actividad de simulación. (Ruiz, 2011)

#### **2.4.3.2. Discusión en clase**

Para Pimienta (2011), “Las discusiones en clase permiten la transferencia de información entre los estudiantes y desde los estudiantes al profesor, además del camino tradicional desde el profesor a los estudiantes. Los estudiantes llegan a la clase con una amplia variedad de experiencias de vida que pueden enriquecer la enseñanza del plan de estudios exigido. Por lo tanto, los estudiantes pueden aportar bastante a las discusiones sobre sostenibilidad con observaciones de sus vecindarios y explicando qué es sostenible y qué no. Los profesores pueden incorporar entonces estas experiencias a sus lecciones por medio de la discusión en clase, que entrega a los estudiantes aplicaciones de conceptos de la vida real”.

Una de las habilidades que desarrolla la EDS es la capacidad para comunicarse en forma oral y escrita. Las discusiones en clase constituyen una oportunidad para que los estudiantes desarrollen las habilidades de comunicación

oral (por ejemplo, elaborar un foco y un propósito antes de hablar, escuchar activamente, complementar las ideas de otros, resumir y preguntar). Los estudiantes con una fuerte modalidad de aprendizaje auditiva aprenden muy bien de las discusiones, ya sea escuchando a otros o expresando sus propias ideas:

- Se centran en los estudiantes:
- Estimulan a los estudiantes a analizar y a pensar en forma crítica, y
- Fomentan el aprendizaje participativo.

#### **2.4.3.2.1 Proceso para realizar la técnica de la discusión en clase**

Para Pimienta (2011), Las discusiones en clase exigen una planificación igual que otros tipos de técnicas pedagógicas. Las discusiones pueden incluirse en una charla o en torno a una lista de preguntas, en un problema que haya que resolver, en un plan que se deba elaborar o en una actividad que haya que realizar. Todas estas acciones exigen intercambios verbales entre miembros de un grupo. Las discusiones pueden adquirir variadas formas. Las discusiones de grupos grandes involucran a toda la clase; las discusiones de grupos pequeños, sólo de dos a seis estudiantes. Pueden ser lideradas por los profesores, por los estudiantes o pueden ser interactivas.

Las discusiones exigen el establecimiento y cumplimiento de reglas básicas (por ejemplo, una persona habla mientras los demás escuchan). Los profesores pueden usar la discusión para evaluar el conocimiento de los estudiantes y la aplicación de los tres ámbitos del desarrollo sostenible – medio ambiente, sociedad y economía. En ocasiones, alguno de estos aspectos resulta obvio (por ejemplo, reciclar el aluminio es bueno para el medio ambiente, porque conserva la energía), pero otras veces, tal vez no sea tan obvio (por ejemplo, reciclar es bueno para la economía, porque da empleo a las personas, y reciclar es bueno para la sociedad ,porque la municipalidad no tiene que gastar muchos recursos en la recolección y eliminación de la basura y puede, de esta manera, destinar su dinero a otras prioridades y necesidades, por ejemplo a la educación).

### **2.4.3.3. Análisis de temas**

El análisis de temas es una técnica estructurada para explorar las raíces ambientales, sociales, económicas y políticas de los problemas que enfrentan las comunidades. El análisis de temas ayuda a los estudiantes a identificar los argumentos principales relacionados con el problema de una comunidad, así como a los actores involucrados y sus perspectivas, objetivos y supuestos relacionados con ese problema. El análisis de temas también mira en forma crítica las soluciones propuestas y los costos-financieros y de otra índole—y a quién hará responsable de esos costos. El análisis de temas puede hacerse en forma breve o en profundidad; y es interdisciplinario, acercando a las ciencias naturales y sociales. (Ayala, 2009)

La sostenibilidad es un paradigma general que abarca los problemas y temas ambientales, sociales, económicos y políticos que enfrentan las comunidades en todo el mundo. Cuando los estudiantes de hoy asuman cargos de liderazgo y se conviertan en votantes, tendrán que lidiar con temas complejos que no tienen respuestas simples. Mientras estén en la escuela, deben desarrollar las herramientas y marcos para pensar de una manera que los ayude a esclarecer las complejidades de los temas sobre sostenibilidad que enfrentan sus comunidades. También deberán aprender a crear soluciones que sean adecuadas a nivel local y que a la vez consideren las consecuencias a nivel mundial que pueden traer consigo estas soluciones (ej. descontaminar nuestro país sin trasladar los desechos tóxicos y peligrosos a otro país).

El análisis de temas sirve de guía a los estudiantes a través de un proceso que puede ser usado con cualquier tema. Es un proceso genérico que puede aplicarse a una amplia gama de problemas ambientales, sociales y económicos. El análisis de temas también entrega a los estudiantes una manera para captar que algo no está del todo bien en su comunidad y en las comunidades alrededor del mundo, pero que aún no poseen las habilidades para explorarlo.

Hoy en día, los estudiantes están ampliamente expuestos a los medios de comunicación, los cuales los ponen en contacto con personas que se encuentran fuera de sus comunidades y alrededor del mundo. Además, los medios de comunicación los exponen a la riqueza excesiva y a la miseria más absoluta, así como a otras inequidades en el mundo. Los estudiantes se enteran de hechos aparentemente contradictorios, como por ejemplo, que las personas nunca habían sido más ricas y al mismo tiempo, que mil millones de personas alrededor del mundo viven con menos de un dólar al día. Relación con las pedagogías de la EDS El análisis de temas:

- Otorga relevancia al plan de estudios.
- Fomenta las habilidades de pensamiento de orden superior y las habilidades de pensamiento crítico.
- Fomenta la toma de decisiones (ej. evaluar qué solución propuesta es la mejor).
- Fomenta el pensamiento sobre el futuro.

#### **2.4.3.2.2 Proceso para realizar la técnica Análisis de temas**

Según Ayala (2009), el análisis de temas comienza con nombrar un tema o un problema y ser capaz de definirlo claramente. En la literatura sobre educación aparecen varios marcos buenos de análisis de temas. Dos de estos marcos, que se basan en listas de preguntas que se hacen acerca de un tema, aparecen en la sección de actividades de muestra. Los estudiantes deben responder la lista de preguntas referentes a un tema o problema de la comunidad. El análisis de temas puede hacerse en forma individual, se pueden formar pequeños grupos o lo puede hacer la clase completa. Véase las actividades de muestra: Lectura crítica de artículos periodísticos: Análisis de temas de sostenibilidad. Escribir un resumen: análisis del tema de la sostenibilidad local.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.4 Tipo de Investigación**

Esta investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo, porque utilizó criterios y opiniones de los involucrados de los datos que se obtuvo de las entrevistas a las autoridades de la institución como también la información que se obtuvo de los docentes del colegio Ing. Federico Páez; De acuerdo a los planteamientos de (Alarcón, 2005) esta investigación es descriptiva porque da a conocer las características del objeto de estudio a través de la descripción de las causas, efectos, datos, hechos y procesos que se encuentra durante la investigación; además, puntualiza los hallazgos encontrados y aspectos relevantes de la investigación después de haber aplicado las encuestas o durante el taller de capacitación al personal docente, y también al plantea en forma amplia, clara y precisa las conclusiones y recomendaciones a las que llegó la investigadora; y también es una investigación propositiva ya que después de haber conocido el problema propuso la solución más viable.

#### **3.5 Diseño de Investigación**

Se aplicó la investigación cuasi experimental al verificar cómo actúan los actores educativos frente a la problemática establecida y después de haber recibido la formación; además, se observó el comportamiento de los involucrados en un periodo de tiempo con medición en tiempos parciales el problema planteado y se aplicó encuestas a los docentes y se analizó la información obtenida.

#### **3.6 Fases de la Investigación del Problema**

El proceso de la investigación que se realizó en este estudio, es el siguiente:

- 1) Revisión de la información bibliográfica, se analizó la información primaria en referencia a El colegio Ing. Federico Páez, la metodología y estrategia que utiliza.
- 2) Revisión del sistema de variables y elaboración de instrumentos, se tomó en cuenta las cuatro dimensiones para que esta investigación sea sustentable.
- 3) Formulación y aplicación de los instrumentos, se elaboró los instrumentos que contribuirán a recopilar la información y de igual manera se aplicó a los involucrados.
- 4) Estudio del campo y procesamiento y análisis de los resultados obtenidos, después de aplicar los instrumentos, se procesó la información para posteriormente elaborar el análisis de la información recopilada y formulación de la propuesta, disponiendo de la información se concluye de acuerdo a los principales hallazgos evidenciados en la investigación, y se recomienda tomando en cuenta los aspectos sociales, culturales, económicos, ecológicos e institucionales y finalmente se propone acciones requeridas para combatir el problema.

### **3.4 Población**

El presente trabajo de investigación se realizó con los 38 docentes del colegio Ing. Federico Páez; por ser una población pequeña se trabajó con el 100% del universo; y para realizar la aplicación de la metodología EDS se trabajó 82 estudiantes de dos paralelos de tercero de bachillerato.

### **3.5 Método**

Para que esta investigación sea efectiva se aplicó los siguientes métodos:

#### **3.5.1 Método científico**

Utilizado en todas las fases del proceso de investigación por ser el más general e iluminador en la relación teoría - práctica en procura de encontrar

solución al problema de investigación; en el caso con el método científico se extrajo la información adecuada para dar una propuesta adecuada.

### **3.5.2 Método inductivo – deductivo**

Utilizado para el análisis de lecturas, datos, cuadros obtenidos en la interpretación del problema; y en el desarrollo del diagnóstico porque la información se recopila y se analiza para extraer las estrategias que aplican los docentes en la institución educativa y también permite definir el marco teórico y finalmente emitir juicios de valor de lo observado antes durante y después de la investigación.

### **3.5.3 Método analítico – sintético**

Una vez formulado el problema de investigación este método permite obtener información básica para analizar y descomponer el problema en sus elementos, para luego encontrar los sub-problemas o las interrogantes, mismo que sirven de bases para la construcción de objetivos; concluido el análisis el proceso de investigación resume la información para presentar de manera objetiva, clara y precisa.

## **3.6 Técnicas e instrumentos**

Para obtener información fidedigna en esta investigación se aplicó:

### **3.6.1 La entrevista**

Esta técnica se aplica a autoridades del colegio Ing. Federico Páez, información que es de relevancia porque se obtiene datos, opiniones, criterios y orientaciones desde la perspectiva de autoridad: esta contiene las preguntas guías que se le entregaron con anticipación a las autoridades; la misma que está orientada a la visión que tiene la autoridad en relación a la educación sustentable.

### **3.6.2 La Encuesta**

Esta técnica se aplicó a los 38 docentes de la institución educativa investigada para obtener información sobre la carencia de estrategias de aplicación de la Educación para el Desarrollo Sustentable en la formación de los estudiantes; para hacer efectiva la aplicación se debe desarrollar un cuestionario de preguntas, las mismas que deben establecerse de forma clara y precisa para evitar que el encuestado dude en el momento de responder, es decir es el cuestionario que se aplicó; esta información constituye la base de la investigación ya que con estos datos contribuyen a presentar un propuesta a las necesidades y falencias que se detectan en los datos obtenidos.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

Para tener veracidad de los detalles pormenorizados y minuciosos de esta investigación se observó directamente a los actores de la institución investigada, luego se realizó entrevista a autoridades y posteriormente se aplicó la encuesta a los docentes del colegio Ing. Federico Páez.

#### **4.1 Diagnóstico**

##### **4.1.1 Diagnóstico de la entrevista**

Como parte de la investigación se realizó la entrevista a autoridades y jefes de áreas del Colegio Ing. Federico Páez de la ciudad de Otavalo, con la información obtenida se concluye que para los entrevistados la sustentabilidad es un término nuevo, que ha escuchado muchas veces el vocablo, pero desconocen la incidencia dentro de la sociedad, peor aún es incierto cómo lograr que la sustentabilidad sea a nivel educativo, social, cultural, económico, político.

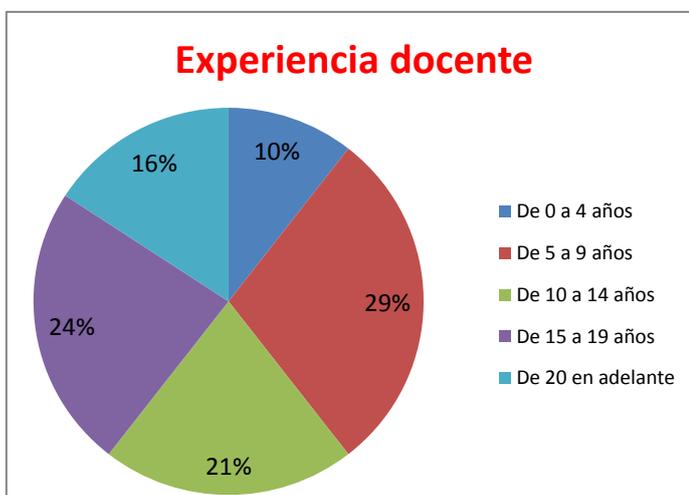
Según la información obtenida las personas entrevistadas confunde la EDS con educación ambiental, pues argumentan que es el cuidado del medio ambiente con sus respectivas formas y estrategias para mantener y conservar el medio ambiente, sin tener en cuenta las dimensiones de la sustentabilidad. En referencia a las estrategias que son parte del proceso aprendizaje, existe la concepción errada de que el Ministerio de Educación es el organismo rector que controla las metodologías que se debe aplicar en el aula; además informa que cada asignatura mantienen estrategias metodológicas que a través de los años les han sido efectivas y por lo que se verifica el poco interés por conocer nuevas estrategias para lograr que la educación se convierta en la transformadora hacia la sustentabilidad.

Además informan las autoridades que los Planes y Programas que son responsabilidad del Vicerrectorado se lleva y controla de acuerdo a los aspectos que exige el Ministerio de Educación; es decir que la formación que se imparte en la institución indicada aplica lo que el Ministerio les permite.

#### 4.1.2 Diagnóstico de la encuesta

Para tener información veraz de Educación para el Desarrollo sustentable se aplicó la encuesta con el 100% de la población, que empleó un cuestionario previamente elaborado y corregido que contiene preguntas con el objetivo de determinar los conocimientos, prácticas y metodología en Educación para el desarrollo sustentable que aplican los docentes del Colegio Ing. Federico Páez de la ciudad de Otavalo; además esta encuesta permitió tener claro el objetivo general y específicos; se aplicó y finalmente se tabuló y analizó la información. La información que se obtuvo de la encuesta aplicada a los docentes del colegio Ing. Federico Páez, la información se procesó y finalmente se interpretó en base a los resultados obtenidos para posteriormente presentar y saber a ciencia cierta las falencias y necesidades existentes en relación al tema de Educación para el desarrollo sustentable. La encuesta fue elaborada con 13 preguntas para que los docentes de manera clara den la respuesta.

En referencia a los años de experiencia docente, se concluye que la planta docente



es la fortaleza de la institución educativa, de la población encuestada el 29% tiene experiencia de cinco a nueve años, el 24% posee experiencia de quince a diecinueve años; el 21% muestra experiencia de diez a

Figura 1 Experiencia docente  
Fuente; Este estudio 2013

catorce años; el 16% su experiencia oscila de veinte años en adelante y el 10% restante afirma tener experiencia docente desde hace cuatro años.

En relación a los conocimientos generales sobre EDS y los objetivos del Plan del



**Figura 2 Plan del Buen Vivir**

Fuente; Este estudio 2013

Buen Vivir, para el 30% de docentes encuestados se basan en principios de interés general; para el 28% implica compromisos con uno mismo y los demás; para el 25% el Plan del Buen vivir es Aplicación de valores y para el 17% es la práctica de acciones que no afecte a los demás.

En relación a los proyectos que desarrolla la institución, se verifica que tienen un matiz



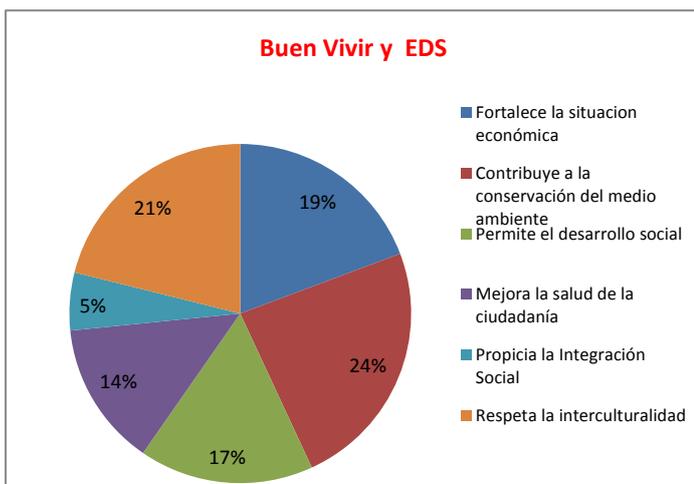
**Figura 3 Investigación Institucional**

Fuente: Este estudio 2013

sustentable pese a que desconocen que son acciones sustentables que lograr el cambio; el 31% de los docentes reciclan papel., un 30% de los encuestados apoyan la campaña un edificio sin humo; el 18% realiza diariamente la campaña de aseo; el 11%

contribuye en la campaña de cultivo de jardines; solo el 5% de los docentes hace la campaña del uso adecuado de agua.

En referencia a la razón por qué aplicar el Plan del Buen Vivir en el proceso



**Figura 4 Buen Vivir y EDS**

Fuente: Este estudio 2013

aprendizaje, el 24% de los docentes mencionan aplican el Plan del Buen Vivir como eje transversal en la formación porque contribuye a la conservación del medio ambiente y biodiversidad, para el 21% con su aplicación se respeta la interculturalidad; para el

19% fortalece la situación económica; para el 17% su aplicación permite el desarrollo social; para el 14% su ampliación mejora la salud de la ciudadanía; y solo para el 5% cree que propicia la integración social.

En el tema de insertar en la Planificación anual los objetivos del Buen Vivir trae



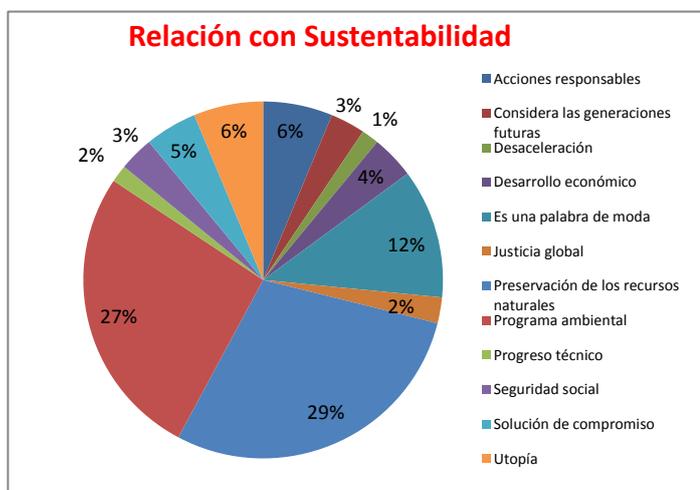
**Figura 5 Planificación y Buen Vivir**

Fuente: Este estudio 2013

varios resultados, para el 29% de los encuestados permite enfrentar nuevos retos que tenga el estudiante, para el 23% logra la inserción laboral y social; para el 19% es ampliar los conocimientos

generales y específicos; para el 11% es el fortalecimiento de capacidades y potencialidades; para el 10% se logra concientización de la problemática mundial que se vive; y para el 8% es solo una utopía.

En referencia al cuestionamiento con qué relaciona el docente la EDS, para el 29% implica únicamente correlacionar con la prevención de los recursos

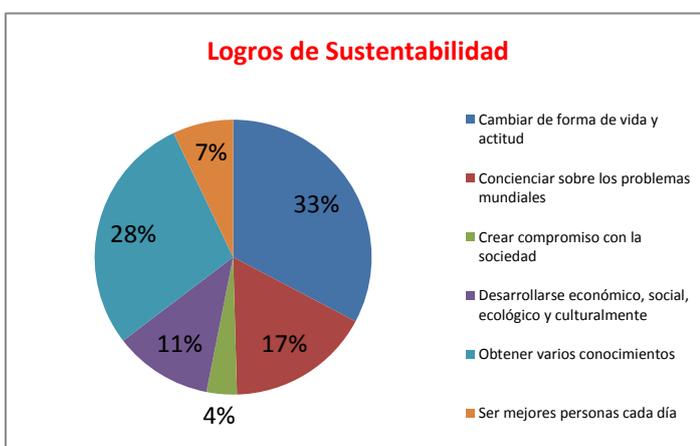


**Figura 6 Relación con sustentabilidad**  
Fuente: Este estudio 2013

naturales, Para el 27% se relaciona con un programa ambiental; para un 12% es una palabra de moda que está presente en todos los ámbitos; para un 6% implica que son acciones responsables que se mantiene con los demás; para un 5% solo se

correlaciona con la solución de un compromiso para que la sociedad sea quien forme parte de la solución de la problemática que vive el planeta.

En relación a lo que logra la EDS, con la aplicación de la metodología de Educación



**Figura 7 Logros de la Sustentabilidad**  
Fuente: Este estudio 2013

para el Desarrollo Sustentable se obtiene que el 33% de los docentes afirman que se logró un cambio de la forma de vida y cambio de actitud en los diferentes ámbitos frente a la problemática mundial que vive el planeta; el 28% de los encuestados cree que

sólo se obtendrá varios conocimientos y que no pasa más de ahí; el 17% de maestros creen que es el medio para concienciar a la población docente y estudiantil la problemática del mundo, con el fin de trabajar desde los hogares con pequeños cambios que contribuyen al logro de la sustentabilidad; el 11% de profesores asumen que es la oportunidad para cambiar y mejorar a nivel económico con nuevos negocios, a nivel social cambio de

actitud; a nivel cultural aplicación de nuevos hábitos de consumo; a nivel político la inserción de leyes y políticas que regulen la sociedad; y a nivel ecológico es la oportunidad para contribuir con la conservación del medio ambiente; y el 4% establece que será difícil establecer compromisos con la sociedad, pero esta actividad será ardua pero no imposible.

En referencia a los valores que fortalecen la EDS, el 29% de los docentes encuestados

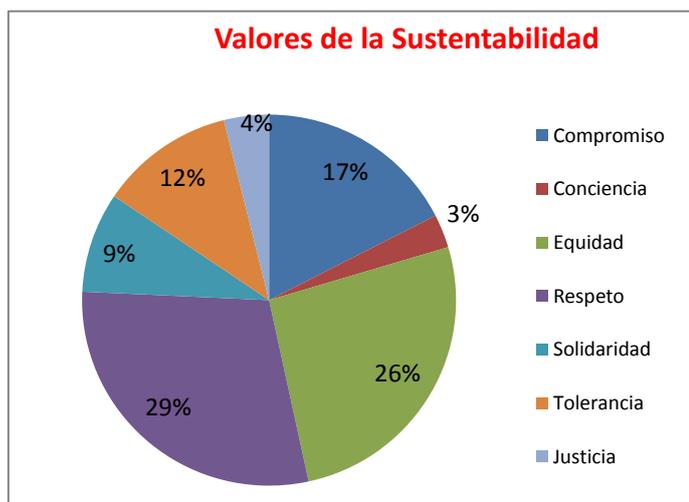


Figura 8 Valores de la Sustentabilidad

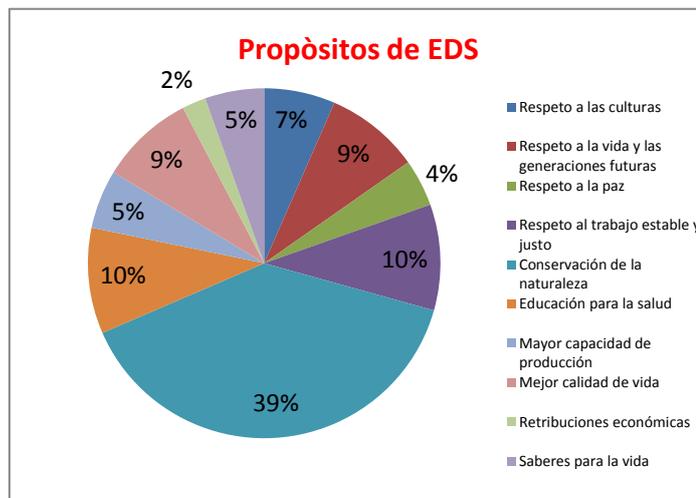
Fuente: Este estudio 2013

afirman que al diserta EDS se desarrolla el valor del respeto, que consiste en respetar al planeta, ser humano y la biodiversidad existente, haciendo referencia a la responsabilidad social de la educación; el 26% de los maestros consideran que se desarrolla el valor de la equidad con el fin de lograr

homogenizar los derechos y responsabilidades frente al mundo; el 17% de profesor creen que se desarrolla el valor del compromiso, responsabilidad consigo mismo y con los demás; para el 12% de docentes el valor que se desarrolla es la tolerancia, es decir la capacidad de aceptar y ser aceptados dentro de una sociedad que tiene mismos objetivos frente a la problemática que se presenta hoy en día; mientras el 9% de maestros cree que se desarrolla el valor de la solidaridad, contribuyendo con iniciativas propias o de otros; y para el 4% de maestros ratifican que se logró el valor de justicia, en vista que se trabajó desde el punto de vista lógico y racional lo justo para todos.

En relación a lo que propicia la EDS, de acuerdo a los datos obtenidos un 39% afirma que propicia el respeto al trabajo estable y justo, el mismo que contribuirá al desarrollo de la sociedad; un 10% cree que se propicia el respeto a las culturas y a los saberes de la vida; el otro 10% de docente cree que propicia una mejor calidad de vida para la ciudadanía; para el 9% de los encuestados propicia el

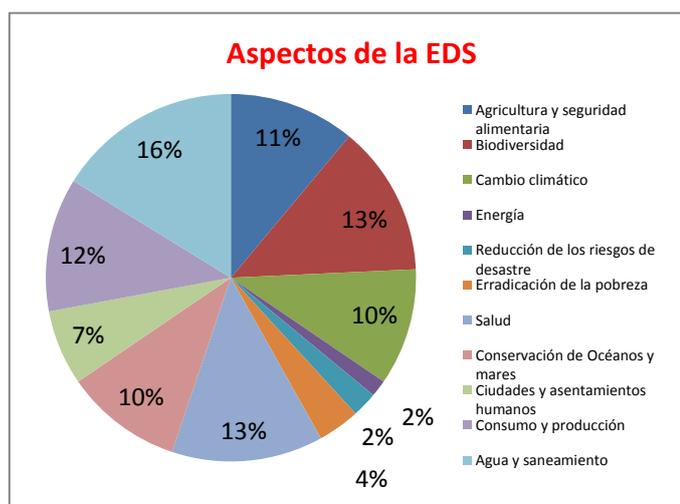
respeto a la vida y a las generaciones futura; para otro 9% indican que propicia



mayor producción; para un 5% de docente creen que propicia retribuciones económicas y para el 4% creen que propicia la conservación de la naturaleza que va en beneficio de la sociedad.

**Figura 9 Propósitos de Sustentabilidad**  
Fuente: Este estudio 2013

En referencia a los aspectos que mejoran con la aplicación de EDS, el 16% afirma que los

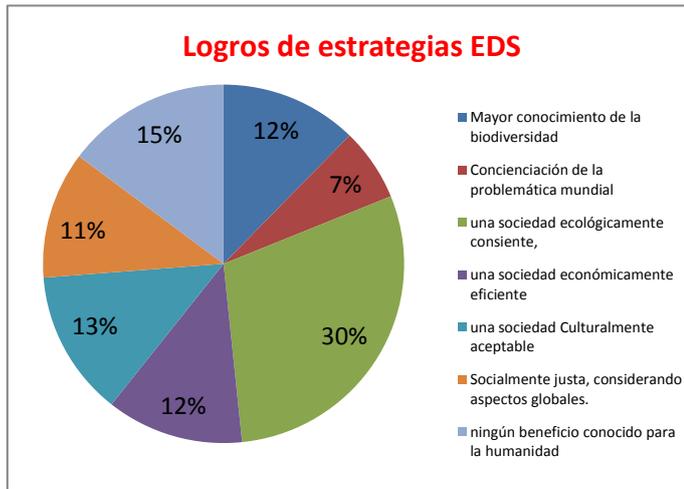


aspectos que se mejoran con la aplicación de la Educación para el Desarrollo Sustentable es la Salud, ya que es el resultado que se obtiene; el 13% encuestado sostiene que los que se mejora es la Biodiversidad en vista que la mayoría se orienta a que sustentabilidad es cuidado del medio ambiente; el 13% cree

**Figura 10 Aspectos de Sustentabilidad**  
Fuente: Este estudio 2013

que se mejora la reducción de riesgos de desastres; el 12% afirma lo que se mejora es las ciudades y asentamientos humanos; el 11% asegura que se mejora la agricultura tomado en cuenta como cuidado del suelo; el 10% cree que se mejora la conservación de mares y océanos como fuente de alimentación; el 4% cree que se contribuye a la erradicación de la pobreza; el 2% asegura que se mejora la situación del cambio climático y para el restante 2% de los encuestados creen que se mejora la energía..

En referencia a lo que se logra después de aplicar estrategias EDS, el 30% afirma lo que se

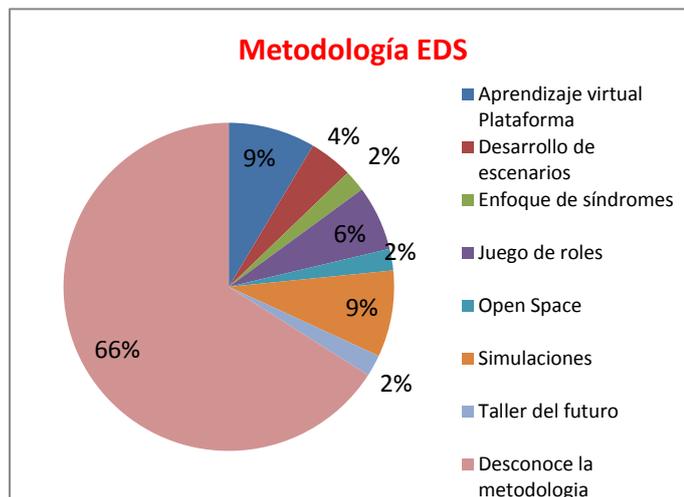


**Figura 11 Estrategias EDS**  
Fuente: Este estudio 2013

logra después de aplicar las estrategias EDS es una sociedad ecológicamente consistente; el 15% asegura que se logrará una sociedad socialmente justa, considerando aspectos globales; el 13% cree que no habrá ningún beneficio conocido para la humanidad; el 12% afirma que se logrará

Mayor conocimiento de la biodiversidad y por ende respeto a la misma; el 12% asegura que se logrará una sociedad económicamente eficiente; el 11% cree que se logrará una sociedad Culturalmente aceptable; y para el 7% creen que se logrará Concienciación de la problemática mundial;

En relación a los métodos de Desarrollo Sustentable, que conoce, el 66% sostiene



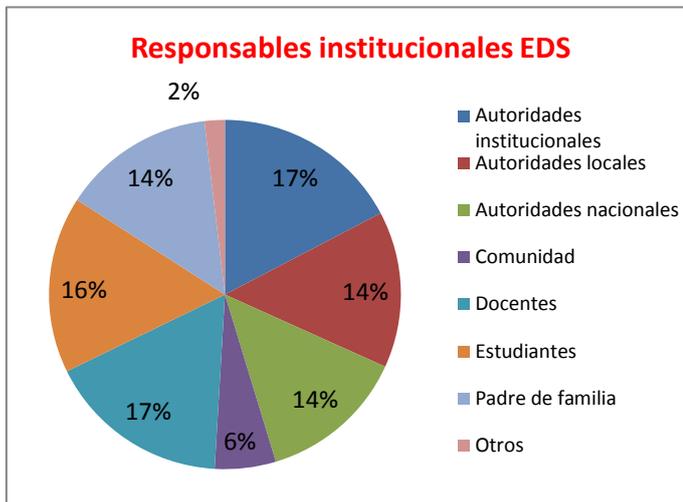
**Figura 12 Metodología EDS**  
Fuente: Este estudio 2013

que desconoce la metodología EDS; el 9% afirma que conoce el aprendizaje virtual con plataforma; un 9% asevera que conoce y ha trabajado en las aulas con simuladores; el 6% confirma que conoce y utiliza la estrategia de juego de roles; el 4%

informa que conoce y aplica el desarrollo de escenarios; el 2% informa que conoce y aplica el enfoque de síndromes; el 2% afirma que conoce aun cuando no

haya aplicado la técnica Open Space y para el 2% restante creen conocer la estrategia pero no conocen el proceso de aplicación.

En relación al cuestionamiento, quienes contribuyen para lograr EDS, el 17%



**Figura 13 Responsabilidad EDS**

Fuente: Este estudio 2013

afirma que la responsabilidad de contribuir a una EDS es las autoridades institucionales; de igual manera para otro 17% creen que los responsables son los docentes ya que son los actores involucrados directamente en la formación de los estudiantes ya que logran

cambios de actitudes y hábitos; el 16% de los encuestados los responsables son los estudiantes pues ellos son quienes aplican el conocimiento impartido en las aulas; el 14% de los encuestados afirman que los responsables son las autoridades locales, pues ellos deben establecer normas que contribuyan con la sustentabilidad; para otro 14% aseveran que los responsables son los padres de familia porque ellos son la base de la formación y para el restante 6% aseveran que responsable es la comunidad en general donde se desarrolla el estudiante.

## 4.2 Diseño de Estrategias Metodológicas en EDS

Al evidenciar la problemática existente, se propuso la solución más viable, una capacitación a los docentes del Colegio Ing. Federico Páez, el mismo que contiene objetivos, tiempos, recursos y los temas a desarrollar tal como se explica en el capítulo de la propuesta, para que contribuya el bienestar de la sociedad en general, para que los docentes se conviertan en los formadores de una generación responsable con uno mismo y con los demás.

#### **4.2.1 Antecedentes**

Después de procesar la información obtenida en la encuesta aplicada a los docentes del colegio Ing. Federico, se evidencia que los docentes requieren un taller que les permita conocer lo que es educación sustentable, los aspectos que involucra y por supuesto las estrategias que se debe aplicar para concienciar a los estudiantes sobre la problemática mundial que se vive y afecta a nivel económico, social, cultural y político.

#### **4.2.2 Objetivo General del Taller**

Capacitar a los docentes de la U. E. Ing. Federico Páez en Estrategias metodológicas en Educación para el Desarrollo Sustentable para que apliquen de acuerdo al requerimiento del aula.

#### **4.2.3 Descripción del taller**

El principal objetivo de este taller es socializar a los docentes de la U.E. Ing. Federico Páez lo la conceptualización, dimensiones, principios y estrategias metodológicas aplicada en EDS; las estrategias que se desarrolló son: café del mundo, Taller del futuro, Enfoque de síndromes, y juego de roles.

El diseñar estrategias metodológicas para Educación para el Desarrollo Sustentable permite concienciar a los actores del proceso de formación la importancia de la responsabilidad social de la educación, en vista que se debe lograr que el estudiante se convierta en un ente propositivo.

#### 4.2.4 Taller de estrategias metodológicas en EDS

<b>Nombre del Curso</b>	Estrategias Metodológicas en EDS
<b>Detección de necesidades:</b>	Después de haber aplicado la encuesta sobre conocimientos de sustentabilidad se detectó que un porcentaje considerable de docentes del Colegio Ing. Federico Páez desconoce la Educación sustentable y su metodología.
<b>Objetivo</b>	Capacitar a los docentes de la U. E. Ing. Federico Páez en conocimientos de E.D.S. y las Estrategias metodológicas para que apliquen de acuerdo al requerimiento del aula.
<b>Competencias requeridas</b>	<p>Dominio de conceptos, dimensiones, principios y Metodologías EDS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades para el trabajo en equipo</li> <li>• Planteamiento y resolución de problemas globales</li> </ul>
<b>Duración total del curso</b>	20 horas
<b>Número de días:</b>	10 días
<b>Horario:</b>	13:30 a 15:30
<b>Material didáctico a emplear</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyector</li> <li>- manual del instructor</li> <li>- guías para los participantes</li> <li>- Pizarrón de tiza líquida</li> <li>- Marcadores y borrador</li> <li>- Papelotes</li> <li>- lápices</li> </ul>
<b>Lugar de instrucción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de clase para 40 participantes</li> <li>- Mesa en “U” para los participantes</li> <li>- Espacio para trabajo de 8 equipos</li> </ul>
<b>Equipo requerido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyector</li> <li>- Computadora</li> </ul>

<b>Temario</b>	<b>Tiempo parcial</b>	<b>Tiempo total</b>
1. Introducción a Sustentabilidad	2:00	2:00
2. Aspectos básicos		
2.1. Conceptos, Dimensiones y principios y estrategias EDS	2:00	10:00
2.2. Café del Mundo	2:00	
2.3 Taller del Futuro	2:00	
2.4 Enfoque de síndromes	2:00	
2.5 Juego de roles	2:00	
3. Aspecto legal de la capacitación Constitución, LOEI, Buen Vivir, otros	2:00	2:00
4. Proceso de capacitación		6:00
4.1. Planeación de la capacitación	3:30	
4.2. Evaluación de la capacitación	2:30	
<b>Total</b>		<b>20:00</b>

Elaborado por: Sylvia Herrera

#### 4.2.4.1 Taller N° 1 Sustentabilidad en el Ecuador: marco legal

<b>TEMA:</b>	Sustentabilidad en el Ecuador: Marco legal de Desarrollo Sustentable
<b>OBJETIVO:</b>	Socializar a los docentes del Colegio Ing. Federico Páez el marco legal que impulsa el desarrollo sustentable en Ecuador
<b>PARTICIPANTES:</b>	Autoridades y docentes
<b>METODOLOGÍA:</b>	Exposición, presentación de diapositivas, análisis y foro de marco legal sustentable
<b>TIEMPO:</b>	2 horas
<b>DESARROLLO:</b>	<p>Se da la bienvenida al curso y se agradece la participación a los docentes</p> <p>Se lee los artículos de la Constitución en referencia al Desarrollos sustentable, se relaciona con las leyes que se crean para apoyar esta postura</p> <p>Se realiza el análisis del Artículos de la Ley y reglamento a la LOEI, con énfasis en la educación para el Desarrollo Sustentable y se abre un debate de formas y maneras de lograr la efectividad en el proceso de formación.</p> <p>Se analiza los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir en referencia a la Sustentabilidad.</p> <p>Se da a conocer la información de la Agenda 21, en referencia al tema de la educación.</p> <p>Para finalizar se da a conocer la</p>

	información que publica la UNESCO en el tema de educación.
EVALUACIÓN:	Recuerda el marco legal ecuatoriano que sugiere la sustentabilidad como parte del desarrollo en el proceso de formación.
METAS:	El 95% de docentes conocen el marco legal de Desarrollo Sustentable en Ecuador, latinoamericana y el mundo

Elaborado por: Sylvia Herrera

#### 4.2.4.2 Taller N° 2 Conocimientos generales en EDS

<b>TEMA:</b>	Educación sustentable: concepto, dimensiones, principios y estrategias EDS
<b>OBJETIVO:</b>	Socializar a los docentes del Colegio Ing. Federico Páez sobre los conocimientos generales de EDS
<b>PARTICIPANTES:</b>	Autoridades y docentes
<b>METODOLOGÍA:</b>	Exposición, presentación de diapositivas y video sobre EDS
<b>TIEMPO:</b>	2 horas
<b>DESARROLLO:</b>	<p>Se difunde el extracto de la UNESCO, en referencia a conceptos, dimensiones y principios de Educación para el Desarrollo Sustentable.</p> <p>Se socializa el concepto de Educación para el desarrollo sustentable, Documento de UNESCO.</p> <p>Se analiza la historia, dimensiones y principios de EDS, sintetizadas en las diapositivas elaboradas con anticipación, en base a la información de la UNESCO</p> <p>Se observa el video de lo sustentable a los insustentable, para concienciar entre los participantes la importancia de la responsabilidad social de la educación.</p> <p>Se expone las estrategias metodológicas de EDS, las mismas que se correlacionan con la experiencia de los participantes.</p>

EVALUACIÓN:	Tiene conocimientos de Educación sustentable, las dimensiones que implica, los principios y metodología que se insertar en el proceso de formación.
METAS:	Lograr que el 95% de docentes conozcan la incidencia de la Educación sustentable.

Elaborado por: Sylvia Herrera

#### 4.2.4.3 Taller N° 3 Estrategias Metodológicas EDS “Café del Mundo”

<b>TEMA:</b>	Estrategias Metodológicas EDS “Café del mundo”
<b>OBJETIVO:</b>	Compartir con los docentes del Colegio Ing. Federico Páez la estrategia metodológica “Café del mundo”
<b>PARTICIPANTES:</b>	Docentes
<b>METODOLOGÍA:</b>	Exposición, Trabajo de aplicación Conclusión
<b>TIEMPO:</b>	2 horas de 13:30 a 15:30
<b>DESARROLLO:</b>	<p>Este método trabajar en la idea de que el ser humano tiene sabiduría y creatividad para superar autónomamente los desafíos difíciles.</p> <p>Proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se da a conocer temas relevantes, información y direccionamiento requerido a los participantes.</li> <li>2. Se divide el grupo de trabajo, 4 personas por cada mesa.</li> <li>3. El grupo de trabajo realiza rondas de conversación de 30 a 45 minutos</li> <li>4. Se escribe o dibuja las ideas más importantes en el papelote</li> <li>5. Una personas se queda como anfitrión en cada mesa, los otros inician su visita en cada mesa de trabajo</li> <li>6. Los participantes contribuyen,</li> </ol>

	<p>sugieren y escriben sus ideas en las mesas de trabajo que visitan.</p> <p>7. Los participantes rotan en las diferentes mesas de trabajo hasta llegar a la de origen.</p> <p>8. Se presenta los resultados.</p>
EVALUACIÓN:	<p>Dispone de conocimiento en estrategias metodologías EDS, Café del mundo para aplicar en el proceso de formación.</p>
METAS:	<p>Lograr que el 90% de docentes apliquen el método Café del mundo en el trabajo diario que desarrolla.</p>

Elaborado por: Sylvia Herrera

#### 4.2.4.4 N° 4 Estrategias Metodológicas EDS “Taller del futuro”

<b>TEMA:</b>	Estrategias Metodológicas EDS “Taller del futuro”
<b>OBJETIVO:</b>	Compartir con los docentes del Colegio Ing. Federico Páez la estrategia metodológica “Taller del futuro”
<b>PARTICIPANTES:</b>	Docentes
<b>METODOLOGÍA:</b>	Exposición, Trabajo de aplicación Conclusión
<b>TIEMPO:</b>	2 horas de 13:30 a 15:30
<b>DESARROLLO:</b>	<p>Es un método que estimula la fantasía del participante para desarrollar nuevas ideas o soluciones para los problemas sociales; este método permite trabajar interdisciplinariamente con capacidad innovadora para resolución de problemas mundiales, regionales o locales que son conocidos por los participantes.</p> <p>Proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Fase de crítica:</b> Se reflexiona y se critica las condiciones existentes en base al problema planteado.</li> <li>2. <b>Fase de utopía:</b> se propone ideas, nuevas y creativas que contribuyan a la solución del problema planteado; se desarrollan diseños para el futuro.</li> </ol>

	<p>3. <b>Fase de realización:</b> Se analizan las diferentes opciones, posteriormente se evalúa las alternativas más viables para poner en marcha el diseño para el futuro.</p>
EVALUACIÓN:	<p>Dispone de conocimiento en estrategias metodologías EDS, Taller del futuro para aplicar en el proceso de formación.</p>
METAS:	<p>Lograr que el 90% de docentes apliquen el método EDS, Taller del futuro en el trabajo diario que desarrolla.</p>

Elaborado por: Sylvia Herrera

#### 4.2.4.5 Taller N° 5 Estrategias Metodológicas EDS “Enfoque de síndromes”

<b>TEMA:</b>	Estrategias Metodológicas EDS “Enfoque de síndromes”
<b>OBJETIVO:</b>	Compartir con los docentes del Colegio Ing. Federico Páez la estrategia metodológica “Enfoque de síndromes”
<b>PARTICIPANTES:</b>	Docentes
<b>METODOLOGÍA:</b>	Exposición, Trabajo de aplicación Conclusión
<b>TIEMPO:</b>	2 horas de 13:30 a 15:30
<b>DESARROLLO:</b>	<p>Se inicia explicando la información que se requiere y el proceso:</p> <p>Este método que estimula la fantasía del participante para desarrollar nuevas ideas o soluciones para los problemas sociales; este método permite trabajar interdisciplinariamente con capacidad innovadora para resolución de problemas mundiales, regionales o locales que son conocidos por los participantes.</p> <p>Proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Fase I:</b> Se da a conocer los roles que juega cada uno de los participantes para que cada participante forme parte de la formación del conocimiento.</li> <li>2. <b>Fase II:</b> se cambia de rol para</li> </ol>

	<p>que el estudiante conozca que hacer en cada función o actividad tomando en cuenta la problemática planteada.</p> <p>3. <b>Fase III:</b> El estudiante participará como ente activo, pues tendrá las dos visiones, un ejemplo será como trabajaría como estudiante y cómo debe trabajar en caso de docente.</p>
EVALUACIÓN:	Dispone de conocimiento en estrategias metodologías EDS, en el juego de roles para aplicar en el proceso de formación.
METAS:	Lograr que el 90% de docentes apliquen el método EDS, en el juego de roles en el trabajo diario que desarrolla.

Elaborado por: Sylvia Herrera

El taller de Capacitación de Estrategias Metodologías en Educación para el Desarrollo sustentable dictado a los docentes del colegio Ing. Federico Páez, tuvo las siguientes fases:

Se inicia con una dinámica para motivar la participación de los docentes, posteriormente se inicia con preguntas y cuestionamientos de lo que entienden por educación para el desarrollo sustentable; seguidamente se realiza una lluvia ideas con la participación de los docentes y para concluir se conceptualiza a la Educación sustentable; para afianzar la conceptualización se mira un video de Educación Sustentable.

A continuación se entrega los definiciones que la UNESCO que propuso de Educación Sustentable; de este documento se extrae las dimensiones que trabaja

la sustentabilidad; en la capacitación se reúnen los docente por áreas para trabajar de acuerdo a los temas que tiene cada docente; dividido el grupo se trabaja cada dimensión en relación a cada área, creando la expectativa para un nuevo conocimiento que le contribuirá en la formación y por ende lograr la responsabilidad social que tiene cada tema que el docente imparte.

Conocidas las dimensiones de la Educación para el Desarrollo sustentable se inicia la inducción de las Estrategias para que el docente utilice para que el proceso aprendizaje sea más dinámico y participativo, siempre respetando la diversidad de la población estudiantil.

En el segundo día se inicia con una dinámica que le permite integrarse a los docentes a la capacitación; previa la explicación general del día anterior se inicia solicitando la contribución de los docentes, pero ellos solicitan continuar trabajando por áreas. Al ser la tarde esta metodología fue oportuna ya que el tiempo y la situación de trabajo de ocho horas hace que los docentes estén ansiosos por saber cómo se aplica esta estrategia; se da las indicaciones generales, se inicia el trabajo, luego se les invita a los docentes a compartir un café con arepas, el momento fue oportuno para proponer no un café con los estudiantes, se opción que fuera un yogurt en funda para evitar contratiempos dentro del aula y que recomendaban que esta estrategia se aplica cuando el docente tenga dos horas seguidas con el mismo curso; al concluir este día de la capacitación vieron que esta técnica si pueden aplicar, la recomendación de todas las áreas fue que el estudiante debe tener pre requisitos y requisitos para contribuir en el trabajo que propone esta estrategia.

Para iniciar el tercer día de capacitación se procede a visualizar un video de la forma tradicional de la educación, luego se ameniza el momento con un video “el maestro de maestros”; motivados con los videos se inicia la jornada donde se explica los pasos a seguir, se solicita la participación de los docentes, ellos continúan seguir trabajando por áreas. Se entrega el material requerido y se da las indicaciones generales, se inicia el trabajo, concluido el tiempo se procede a la

parte final de la estrategia, donde los docentes participan de manera activa denotando que si se aplica esta estrategia con los estudiantes pero en ciertos temas y áreas puesto que se realiza la transferencia de conocimientos dentro del grupo de trabajo de manera grupal, fortaleciendo de esta manera el proceso aprendizaje, ya que el ser humano aprende de los errores y correcciones que se le hace.

El cuarto día se inicia con una dinámica, la misma que se repitió hasta lleguen los docentes que aún no se integraban por el horario de bachillerato técnico, la dinámica ayuda a la inducción de la estrategia a socializar; se proporciona la información, manera y cómo trabajar con esta estrategia, posteriormente se pone a disposición los materiales y se solicita la participación de los docentes los mismos que continúan divididos de acuerdo a cada área; concluido el tiempo de participación se concluye que esta técnica requiere tener mayor información y que los estudiantes realmente en educación básica no disponen de esa información; por lo que se concluyó que sería aplicada esta estrategia metodológica con los bachilleres de acuerdo al tema y a la asignatura.

El último día de la capacitación, se inició con la dinámica “el Rey manda”, la misma que contribuyó a ocupar los roles de diferentes personas, en este caso induje hacia un trabajo educativo para posteriormente analizar las participaciones de los docentes en esta motivación; posteriormente se da la información en qué consiste esta estrategia metodológica y se pone en práctica; los docentes esta estrategia es conocida para ellos en la resolución de casos, por lo que se realiza de manera rápida y sin ninguna dificultad.

Durante el tiempo de capacitación se logró concientizar a través de la socialización de las estrategias metodológicas de la Educación para el Desarrollo sustentable que hay diversas formas de llegar al estudiante para que el conocimiento no sea un simple conocimiento; sino que el conocimiento que el adquiere tenga responsabilidad social, y tal como menciona Barthélemy (2010), “A las plantas las endereza el cultivo; a los hombres, la educación”; el tiempo es

ahora y quien contribuye al cambio es el docente como actor activo del proceso aprendizaje.

Posteriormente a la socialización se trabajó en la campaña de limpieza de las instalaciones de la institución educativa, el Departamento de Inspección coordina y verifica que finalizada la jornada de trabajo los estudiantes de los diferentes paralelos realicen la limpieza de aulas, reciclando los papeles que se producen en cada aula, en las papeleras que donó el Ilustre Municipio de Otavalo hace algunos años, el viernes de cada semana se entrega a la inspectora General esta producción; con esta campaña se pretende multiplicar esta actitud en los hogares para convertir al estudiante en un ente de cambio asegurando la vida, salud y bienestar de la colectividad.

En la institución se han establecido tanto en la primera y segunda planta en lugares estratégicos los basureros para recolectar los desechos que producen los estudiantes en la hora de recreo; mejorando de esta manera la imagen de la institución educativa.

Para aplacar la situación económica de algunos hogares de los estudiantes, al finalizar el año lectivo se recicla cuadernos de los estudiantes y se reusa las hojas que no se usaron; se hace un trabajo manual sacando el espiral de los cuadernos y se aprovecha las hojas que quedaron en buen estado, se toma las hojas con mismas dimensiones y se vuelve a poner los anillados originales formando cuadernos reutilizables; con esta actividad se ahorra dinero, se contribuye con la educación y se ayuda a la conservación del planeta; al iniciar clases se entrega este material a los estudiantes de más bajos recursos económicos para que tengan útiles escolares .

La institución con el fin de brindar un entorno agradable a los estudiantes crea la Comisión de Aseo y Ornato, para que realice las actividades necesarias para mantener permanentemente limpios los espacios verdes y de recreación; la

limpieza del entorno a los salones de clase se realiza con estudiantes de bachillerato que semana a semana van realizando esta actividad.

#### **4.2.5 Resultados del taller de Estrategias Metodológicas EDS**

Los docentes que asistieron a la capacitación mostraron una buena actitud a los cambios que exige el mundo moderno, pues fueron dinámicos y muy participativos, lo que hizo que esta capacitación sea una opción para alcanzar la responsabilidad social que tiene la educación dentro de la sociedad. Durante la capacitación se evidenció que el área de Sociales, encuentra las estrategias propuestas como una nueva alternativa para lograr una educación que transforme la sociedad en una sociedad condescendiente con las generaciones que vendrán.

La capacitación en estrategias metodológicas tuvo una gran acogida, tanto de las autoridades como docentes, se definió el horario para la capacitación; además, se facilitó recursos tecnológicos y la contribución de los docente al participar y aceptar la propuesta de nuevas alternativas de estrategias metodológicas que permiten dinamizar la clase, la aplicación de estas estrategias metodológicas lograr que la clase se dinamice, la participación se masifique y por ende el estudiante se apropie del conocimiento para su posterior aplicación en la vida misma; al inicio de la capacitación existió poco interés por lo nuevo, pues ellos argumentaron que es mejor algo seguro y experimentado que algo nuevo con incertidumbre; al final las diferentes áreas manifestaron estar de acuerdo en el uso de estas estrategias tomando las respectivas precauciones ya que los estudiantes tienen actitudes de juego y que es difícil aplicar el café del mundo, pero si existe esta posibilidad.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

Basado en los resultados de esta investigación, al analizar el antes y el después del taller de estrategias metodológicas en Educación para el Desarrollo Sustentable y tomando los objetivos de la investigación, se concluye lo siguiente:

1. En el diagnóstico se comprueba que la aplicación de estrategias metodológicas en EDS dentro del proceso de formación es nula; el desconocimiento del tema de sustentabilidad tanto para autoridades, docentes, estudiantes y padres de familia pero se desarrollan actividades de la dimensión ecológica de la sustentabilidad, como: reciclaje de papel y plásticos, campañas de uso adecuado del agua y de aseo.
2. Las estrategias metodológicas para lograr la EDS son variadas y transforman el proceso enseñanza aprendizaje aburrido, tedioso, cansado, sin interés y desmotivado por un proceso dinámico y participativo que articula producción, consumo, conocimiento, necesidades globales, cuidado ambiental; esta metodología promueve el aprendizaje colectivo y significativo en el estudiante y que sea el generador de propuestas de solución, haciéndose indispensable la educación para el desarrollo sustentable una estrategia que rompa los paradigmas educativos tradicionales
3. La Educación para el Desarrollo Sustentable propicia la conciencia y responsabilidad social, que estimula un mejor proceder, una forma nueva de pensar para afrontar las problemáticas planetaria y lograr una calidad de vida para los seres humanos, ya que el proceso educativo es el medio para que el docente guie al estudiante a la concientización de la problemática mundial,

regional y local sobre ecología, economía, política y social; será el estudiante quien determine causas, efectos y posibles soluciones para propiciar la modificación de conductas.

4. El taller permitió socializar la metodología que cambia el proceso de formación, brindándoles a los docentes estrategias metodológicas EDS, que cambia la educación en un proceso de integración donde se despierta la iniciativa del estudiante y facilita llevar el conocimiento de parte del docente.
5. El uso de las tecnologías en el taller permitió que la socialización sea exitosa ya que los docentes asistentes desconocían muchos temas y era inminente la obtención de información en el momento; esta herramienta contribuye con la optimización del aprendizaje haciendo de este un proceso de interacción colaborativa, propone un equilibrio en lo que se necesita, lo que necesitan los demás puesto que propicia que las personas actúen sobre las necesidades generales, dejando atrás el interés personal.
6. Los docentes deben actualizarse permanentemente en nuevas metodologías que potencien la labor docente acorde con los cambios existentes en la Educación, los asistentes mostraron interés en adquirir nuevas competencias profesional, pues un docente no progresa por tener más, sino por ser y saber más. La persona no progresa por dominar o someter a otras personas o pueblos, sino por ser creativo, estar en desarrollo permanente, ser innovador en la solución de los problemas sociales.
7. La responsabilidad que tiene EDS evidencia la urgencia de desarrollar acciones a favor de la viabilidad del planeta y el rol fundamental de la educación para transformar a uno mismo y a la sociedad para que se vuelva más responsable en el desarrollo de un pensamiento prospectivo, contextualizado, e interdisciplinario, dependen de las circunstancias de cada localidad, o región en que se vive.

8. Las políticas educativas actuales y vigentes responden al contexto social y cultural del país, por lo que se debe reorientar el sistema educativo hacia aprender a vivir en un mundo limitado en recursos y con serios problemas que afectan la supervivencia como especie, esto implica adoptar una visión nueva de comportamiento y actuación en este mundo tan vulnerable aplicando lo que contempla la Constitución 2008.
  
9. La EDS induce a la comunidad local, nacional e internacional la necesidad de revisar los sistemas educativos, las acciones para superar los problemas sociales, ambientales, políticos y económicos existentes con el fin de contribuir para reflexionar, actuar y movilizar a la sociedad en los temas de interés mundial, en especial a los docentes, directivos, formadores docentes e investigadores de temas educativos responsables.
  
- 10.** se requiere de la participación de los docentes como entes transformadores de la sociedad para que cuenten con procesos de seguimientos y evaluaciones pertinentes, eficientes y eficaces en EDS, los procesos de seguimiento y evaluación deben promover activamente el involucramiento de los ministerios de educación en temas relativos a la educación ambiental y para el desarrollo sostenible.

## 5.2 Recomendaciones

1. Las micro planificaciones deben insertar los objetivos de Plan del Buen Vivir como ejes transversales de la educación, para formar estudiantes entes críticos, reflexivos y críticos que propicien el orden y respeto individual y colectivo, como también son una guía para lograr la armonía dentro de la sociedad.
2. Continuar con la socialización, difusión y promoción de estrategias metodológicas en EDS para mejorar el proceso aprendizaje con la integración de las políticas nacionales, regionales y mundiales para ser parte del cambio.
3. Se debe definir las competencias que se pretenden alcanzar en cada año y nivel, las que son asignadas por el Ministerio en términos de ciudadanía y convivencia, es decir, orientadas a un mejoramiento de las condiciones sociales de vida, particularmente en sociedades que se reconocen diversas y complejas para construir modelos sociales y económicos más justos.
4. Los directivos y autoridades educativas deben hacer auditorias en el aula, para realizar el seguimiento a las actividades docentes tendientes a superar las carencias de EDS, usando las herramientas que facilitan la enseñanza para ofertar una educación eficaz, de calidad y con responsabilidad social
5. La información del taller debe apoyar las campañas continuas que tiene el colegio Ing. Federico Páez, desde el punto de vista social, económico y cultural para implementar nuevas actividades que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida del estudiante, medio ambiente, y desarrollo socio- económico de la familia, como un día sin auto, menos agua más vida, edificio libre de humo, entre otras.
6. El docente debe motivar al estudiante a ser parte de las soluciones de interés mundial con el análisis de las consecuencias del impacto natural, social y económico sobre el calentamiento global, acumulación de gases, basura, residuos entre otros, para que realice prácticas saludables que mejoren la

problemática mundial, en temas neurálgicos como el reciclaje se debe abordar como parte de los planes de estudio y establecer las estrategias con criterio de desempeño se desarrollan a través del reciclaje.

7. Para lograr la concientización del estudiante, la participación será activa y crítica en el proceso educativo, se debe construir escenarios deseables para que sea el estudiante quien busque el desarrollo social; la educación sustentable debe ser incluida en todas las áreas disciplinares y en todos los niveles de la enseñanza.
8. Los contenidos de educación para el desarrollo sustentable se insertan como ejes transversales que propicien el bien general de acuerdo a la realidad de la zona; favoreciendo la interdisciplinar que permita un diálogo de saberes, experiencias, la comprensión de la racionalidad ambiental que se convierten en el medio que incide sobre la disposición psicológica de los actores educativos y estos a su vez sean los socializadores del cambio.
9. Para solucionar las falencias que por desconocimiento y como consecuencia de hábitos y costumbres de los actos de las personas se debe continuar realizando las campañas de reciclaje, reutilización y concienciación.
10. La concienciación de la problemática mundial que se vive hoy en día es un tema que requiere la participación de los estudiantes, el interés debe mantenerse durante el proceso de formación en las diferentes áreas y asignaturas, con el fin de encontrar la solución que le comprometa a cambiar de actitud
11. El docente debe aplicar los objetivos de Plan del Buen Vivir en todos los ámbitos, ya que es el hilo conductor que forma parte de la formación de valores como: el respeto a la interculturalidad, la formación de una ciudadanía democrática, la protección del medio ambiente, El cuidado de la salud y los hábitos de recreación.

## **Bibliografía**

- Agenda 21. (2012). *Agenda de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Planificación del Cantón Ibarra*. Ibarra: Editorial Municipal.
- Alarcón, J. (2005). *Técnicas de Estudio y Aprendizaje*. Ecuador: PrinterEc.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución del Ecuador*. Quito: Registro Oficial Nº 449 - Lunes 20 de Octubre del 2008.
- Ayala, S. (2009). *Estrategias para el aula*. Colombia: Alcon S. A.
- Badia, A. (2012). *Estrategias y Competencias de aprendizaje en educación*. Catalunya - España: ISBN: 9788499589299.
- Barriga - Hernandez. (2002). *Estrategias Metodológicas para el Aula*. Mexico: Quinta edición.
- Barriga, Frida. (2002). *Aprender a Aprender*. Mexico: Ángeles Editores, S.A.
- Barriga, Frida. (2009). *Estrategias para un aprendizaje significativo*. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Barthélemy, J. J. (2010). Educación y Desarrollo. En *Educación y Desarrollo* (pág. 247). Strell Cop.
- Brown, H. D. (2008). *Principios y Prácticas en el aula*. Mexico: White Plains : Longman.
- Dansercan, J. (2005). *Estrategias Metodológicas para el Proceso enseñanza Aprendizaje*. Lima: Cuarta Edición.
- Frola, P. (2008). *Competencias docentes para la evaluación*. Mexico: Trillas.
- Gadotti, M. (2013). *Perspectivas actuales de la Educación*. Sao Paulo Brasil: Siglo XXI.
- Hernandez, G. (2007). *Aprendizaje Significativo en el Aula*. Colombia: Sudamerica Printer.
- Herrera, L. (2008). *Educación para la Vida y la Sociedad*. Quito: Akross Edit.
- Ministerio de Educación. (2010). *Lineamientos Curriculares*. Quito: MinEduc Publicaciones.
- Ninoska, E. (2013). *Diseño e implementación de estrategias para un programa educativo ambiental*. Garcilazo: ISBN-13: 978-84-15547-56-3.
- Palma, M. (2013). *Estrategias de Enseñanza y aprendizaje*. Chile: Haimés.
- Pimienta, J. (2011). *Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje*. España: Pearson.

- Piñeiros, B. (2008). *Educación las emociones*. Chile: Create Space.
- Ponce, J. (2009). *Educación Ambiental*. Mexico: Alcontext Editorial.
- Ruiz, P. F. (2011). *Estrategias didácticas por competencias*. Mexico: Escocia ISBN 978-607-95714-2-9.
- Sánchez, Enrique. (2012). *Ideas Creativas para Educar*. Mexico: Aljib.
- Sánchez, M. (2013). *Las altas capacidades de la escuela inclusiva*. Catalán: Horsei.
- SENPLANDES. (2008). Plan Nacional del Buen Vivir.
- Shuell, J. (2001). *La enseñanza y el aprendizaje en el aula*. Amsternam: Elsevier: Baltes Eds.
- UNESCO. (1972). *Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente*. Rio de Janeiro: UNESCO.
- UNESCO. (1982). *Carta Mundial para la Naturaleza*. Estados Unidos.
- UNESCO. (1987). *Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente "Nuestro Futuro Común"*. Moscú.
- UNESCO. (2005). *Protocolo de Kyoto "emisión de Gases"*. Japon.
- UNESCO. (2008). *Educación para el Desarrollo Sustentable*. Ginebra.
- UNESCO. (2008). *Principios de Educación para el Desarrollo Sustentable*.
- UNESCO. (2013). *II Foro Latinoamericano de Desarrollo Sustentable*. Rosario Argentina.
- Walsh, J. R. (2009). En J. R. Walsh, *Ambiente, Derecho y sustentabilidad* (pág. 195). Buenos Aire Argentina: Planet Edit.

## **ANEXO 1**

### **UNIVERSIDAD TÉCNICA DELNORTE INSTITUTO DE POSTGRADOS**

#### **ENTREVISTA A LAS AUTORIDADES DE LA U.E. ING. FEDERICO PÁEZ**

Objetivo: Investigar los conocimientos, prácticas y metodología que se realizan en la institución.

#### **Preguntas guías**

¿Qué es Educación sustentable?

¿Realiza la institución alguna campaña para el uso adecuado de energía?

¿Se realiza el control para evitar el desperdicio del agua en el plantel?

¿Se realiza campañas de reciclaje con el papel que genera los estudiantes?

¿Se trabaja en la conservación de espacios y áreas verdes?

¿Se realiza talleres o charlas para mejorar la calidad de vida en la comunidad?

¿Se utiliza estrategias metodológicas que permitan al estudiante formar parte de la solución de los problemas sociales?

¿Quiénes son los aliados estratégicos para ofrecer un servicio integral de calidad?

**ANEXOS**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DELNORTE**  
**INSTITUTO DE POSTGRADOS**

**ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LA U.E. ING. FEDERICO PÁEZ**

Objetivo: Determinar los conocimientos, prácticas y metodología en Educación para el desarrollo sustentable que aplican los docentes.

Instrucciones: Lea detenidamente la pregunta y marque con una X según corresponda.

**Cuestionario**

**DATOS GENERALES**

**1. ¿Cuántos años de experiencia docente tiene?**

De 0 a 4 años	
De 5 a 9 años	
De 10 a 14 años	
De 15 a 19 años	
De 20 en adelante	

**CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EDS.**

**2. ¿Qué es el buen vivir?**

Compromisos con uno mismo y los demás	
Prácticas que no afecte a los demás	
Principios de interés general	
Valores	

**3. ¿Por qué aplicar el Plan del Buen Vivir en la formación?**

Fortalece la situación económica	
Contribuye a la conservación del medio ambiente	
Permite el desarrollo social	
Mejora la salud de la ciudadanía	
Propicia la Integración Social	
Respeto la interculturalidad	

**4. ¿Qué proyectos desarrolla en su institución?**

Reciclaje de papel y Plásticos	
Campaña de uso adecuado del agua	
Cultivo de jardines	
Campaña de aseo	
Clasificación de la basura	
Un día sin auto	
Edificio libre de humo	
Otros: ¿cuáles?	

**5. Para qué relaciona la Planificación anual con los objetivos del buen vivir:**

Ampliar de conocimientos generales y específicos	
Inserción laboral y social	
Fortalecimiento de capacidades y potencialidades	
Enfrentamiento de nuevos retos	
Lograr armonía entre acciones y conocimientos	
Concientización de la problemática mundial	

**6. ¿Con qué relaciona la Educación para el Desarrollo sustentable?**

Acciones responsables	
Considera las generaciones futuras	
Desaceleración	
Desarrollo económico	
Es una palabra de moda	
Justicia global	
Preservación de los recursos naturales	
Programa ambiental	
Progreso técnico	
Seguridad social	
Solución de compromiso	
Utopía	

**7. La educación para el desarrollo sustentable permite al estudiante:**

Cambiar de forma de vida y actitud	
Concienciar sobre los problemas mundiales	
Crear compromiso con la sociedad	
Desarrollarse económico, social, ecológico y culturalmente	
Obtener varios conocimientos	
Ser mejores personas cada día	

**8. ¿Qué valores cree se fortalecen en la EDS?**

Compromiso	
Conciencia	
Equidad	
Respeto	
Solidaridad	
Tolerancia	
Justicia	

**9. ¿Qué propicia La Educación para el Desarrollo Sustentable?**

Respeto a las culturas	
Respeto a la vida y las generaciones futuras	
Respeto a la paz	
Respeto al trabajo estable y justo	
Conservación de la naturaleza	
Educación para la salud	
Mayor capacidad de producción	
Mejor calidad de vida	
Retribuciones económicas	
Saberes para la vida	

**10. ¿Qué aspectos mejoran con la aplicación de EDS?**

Agricultura y seguridad alimentaria	
Biodiversidad	
Cambio climático	
Energía	
Reducción de los riesgos de desastre	
Erradicación de la pobreza	
Salud	
Conservación de Océanos y mares	
Ciudades y asentamientos humanos	
Consumo y producción	
Agua y saneamiento	
Otro:	

**11. ¿Qué se logró después de aplicar estrategias de EDS?**

Mayor conocimiento de la biodiversidad	
Concienciación de la problemática mundial	
una sociedad ecológicamente consiente,	
una sociedad económicamente eficiente	
una sociedad Culturalmente aceptable	
Socialmente justa, considerando aspectos globales.	
ningún beneficio conocido para la humanidad	

**12. ¿Qué métodos de Desarrollo Sustentable conoce usted?**

Aprendizaje virtual Plataforma	
Desarrollo de escenarios	
Enfoque de síndromes	
Juego de roles	
Open Space	
Simulaciones	
Taller del futuro	

**13. ¿Quiénes contribuyen para lograr una educación sustentable?**

Autoridades institucionales	
Autoridades locales	
Autoridades nacionales	
Comunidad	
Docentes	
Estudiantes	
Gobierno Estudiantil	
Padre de familia	

Muchas gracias por su colaboración.

**Anexo 2**  
**Fotografías de la investigación**



**Fotografía de Encuesta aplicada en la U. E. Federico Páez**



**Fotografía de la observación realizada en la U. E. Federico Páez**