

JULIO SANTIAGO MORALES DE LA CRUZ

**Estrategías didácticas en la educación ambiental en el
sistema educativo a nivel superior**

Asesora: Dra. Miriam Ileana Argueta Laines



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades

Escuela de Estudios de Postgrado

Maestría en Docencia Universitaria

Guatemala, 26 de noviembre de 2015

Este estudio fue presentado por el autor como trabajo de tesis, requisito previo a su graduación de Maestría en Docencia Universitaria.

INDICE

Resumen	
Introducción	
CAPITULO I	
GENERALIDADES	11
1.1 Estado del arte	11
1.2 Planteamiento del problema	19
1.3 Justificación	20
1.4 Objetivo general	21
1.4.1 Específicos	21
1.5 Alcances y limitaciones	21
1.6 Aporte	22
1.7 Diseño de la investigación	22
1.8 Población y muestra no paramétrica, intencionada	22
CAPÍTULO II	24
Fundamentación teórica	24
2.1. Qué es educación ambiental	24
2.3 Objetivos de la educación ambiental	25
2.4 Fines de la educación ambiental	27
2.5 Características de la educación ambiental	29
2.6 La importancia de la década 2005/2014 en educación para el desarrollo sostenible	30
2.7 La enseñanza de la educación ambiental	33
2.8 Modelo pedagógico para educación ambiental	36
2.8.1 El modelo constructivista en la educación ambiental	38
2.9 Aprender a aprender en educación ambiental	40
2.9.1 El aprendizaje basado en problemas	41
2.9.2 El aprendizaje basado en proyectos	42
2.9.3 El método de casos	42
2.10 Aprendizaje basado en problemas	44
2.10.1 Características del ABP	45
2.10.2 Objetivos del ABP	47
2.10.3 Ventajas del aprendizaje basado en problemas	48

CAPITULO III	53
CONTEXTUALIZACIÓN UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA	53
3.1. Historia	53
3.2 Misión y visión	53
3.2.1.Misión	53
3.2.2 Visión	53
3.2.2.1.Componentes de la visión	54
3.3.Objetivos	54
3.4. Facultades	54
3.4.1 Carreras.	55
3.4.2. Sedes.	55
CAPITULO IV	56
PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	56
ESTUDIANTES GRAFICA No.1	56
Gráfica No. 2	57
Gráfica No. 3	58
Gráfica No. 4	59
Gráfica No. 5	60
Gráfica No. 6	61
Gráfica No. 7	62
Gráfica No. 8	63
Gráfica No. 9	64
Gráfica No. 10	65
Gráfica No. 11	66
Gráfica No. 12	67
Gráfica No. 13	68
Gráfica No. 14	69
Gráfica No. 15	70
DOCENTES GRAFICA No. 1	71
Gráfica No. 2	72
Gráfica No. 3	73
Gráfica No. 4	74
Gráfica No. 5	75

Gráfica No. 6	76
Gráfica No. 7	77
Gráfica No. 8	78
Gráfica No. 9	79
Gráfica No. 10	80
Gráfica No. 11	81
Gráfica No. 12	82
Gráfica No. 13	83
Gráfica No. 14	84
Gráfica No. 15	85
Conclusiones	86
Recomendaciones	87
Referencias bibliográficas	88
Anexo 1	91
Anexo 2	93

Resumen

La educación ambiental contribuye a generar conciencia ambiental en niños, jóvenes y comunidad en general, mediante conocimientos y participación permanente que promuevan actitudes de respeto, valoración y conservación del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales del entorno.

En el presente trabajo se revisan las estrategias didácticas aplicadas en la actualidad en educación ambiental en la Universidad Rural de Guatemala.

El diseño de investigación es no experimental, transeccional de tipo exploratorio sobre los datos proporcionados por docentes y estudiantes de la Universidad Rural de Guatemala, lo cual permitió describir el fenómeno social tal y como aparece en la realidad en este caso sobre la metodología utilizada por los docentes en el tema de medio ambiente y el nivel de comprensión de los estudiantes sobre la importancia que tiene este fenómeno para la conservación de los recursos naturales.

La selección de la muestra es intencional la población estuvo conformada por 05 docentes y 50 estudiantes de las carreras de la Universidad Rural de Guatemala distribuidos de la siguiente forma: Ingeniería ambiental 15, Ingeniería Agroindustrial 10, Agronomía 15 y Ciencia Jurídicas y Sociales 10.

Se utilizó el muestreo por conveniencia y se aplicó un cuestionario tipo Likert a nivel individual a los docentes y en forma grupal a los estudiantes, diseñado con 15 ítems, con cinco (5) categorías de respuestas.

El estudio permitió establecer que existen vacíos de formación, capacitación y actualización docente en metodologías de la enseñanza aprendizaje de enfoque constructivista y específicamente sobre el tema de educación ambiental.

Se sugiere aplicar el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia de enseñanza aprendizaje que constituye una excelente herramienta didáctica para abordar la educación ambiental en las carreras de: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales, que se imparten en la Univesidad Rura de Guatemala.

Palabras Clave: educación ambiental, aprendizaje significativo, estrategias de enseñanza aprendizaje, Aprendizaje basado en problemas.

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en París en 1992, manifestaron que la educación ambiental es un proceso permanente, en el cual los individuos toman conciencia de su medio ambiente y adquieren los conocimientos, los valores, las habilidades y experiencias, así como también la determinación que les permita actuar de manera individual y colectiva para resolver los problemas ambientales actuales y futuros así como de satisfacer sus necesidades sin comprometer las necesidades de las generaciones del futuro. Debido a la formación y experiencia profesional en medio ambiente así como en docencia universitaria en ciencias medio ambientales, el autor considera de vital importancia formar y capacitar a los docentes en estrategias y técnicas didácticas que contribuyan a generar aprendizajes significativos.

El presente informe se estructuró en cuatro capítulos en la forma siguiente: En el Capítulo I se abordan las generalidades del estudio, la definición del problema que se centra en el deterioro ambiental, la contaminación del ambiente, la escasez de recursos naturales tanto renovables como no renovables. La producción de alimentos, la cantidad y calidad de las aguas entre otros.

Se plantea la necesidad de abordar la educación ambiental en aulas universitarias debido a la severa problemática ambiental del país. La interrogante de investigación ¿Qué tipo de estrategias y técnicas didácticas aplican los docentes en educación ambiental de la Universidad Rural de Guatemala?

El estudio se justifica en la importancia que tiene el tema de educación ambiental a nivel universitario y su contribución al desarrollo sostenible. El objetivo general consistió en: Identificar necesidades de formación y capacitación en el tema de educación ambiental así como en estrategias de enseñanza aprendizaje de los docentes de la Universidad Rural de Guatemala.

Entre los objetivos específicos se encuentran: a) Analizar las estrategias y técnicas didácticas que los docentes aplican en los contenidos relacionados con la educación ambiental; b) Explorar cuáles son los enfoques y concepciones relacionados con la educación ambiental que los docentes aplican; c) Aportar estrategias didácticas que contribuyan a un adecuado desarrollo de la educación ambiental.

El diseño de investigación es no experimental, transeccional de tipo exploratorio. La selección de la muestra es intencional y estuvo conformada por 5 docentes que imparten clases en la Universidad Rural de Guatemala y 50 estudiantes del octavo semestre de las carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales.

En este caso se utilizó el Muestreo por Conveniencia. Se aplicó un cuestionario tipo Likert a nivel individual a los docentes y en forma grupal a los alumnos de la Sede Central de la Universidad Rural de Guatemala, diseñado con 15 ítems, con cinco (5) categorías de respuestas.

El capítulo II comprende el estado del arte sobre la educación ambiental como punto de partida de la fundamentación teórica, se abordan temas como la definición sobre educación ambiental, salud, desarrollo sostenible y medio ambiente. Se aborda el tema de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación ambiental en el ámbito universitario y se focaliza sobre la conveniencia de aplicar la Estrategia de Aprendizaje basado en Problemas, (ABP).

En el capítulo III se presenta una contextualización de la Universidad Rural de Guatemala en la que se aborda su visión y misión entre otros aspectos relevantes de su proyecto educativo.

Finalmente en el capítulo IV se presenta el análisis e interpretación de los resultados del trabajo de campo, los datos se organizan y presentan en cuadros estadísticos por distribución porcentual de frecuencias acumuladas. Se incluyen las conclusiones y recomendaciones que fueron concebidas de acuerdo al resultado del trabajo. Asimismo, se enlista la bibliografía y las fuentes electrónicas consultadas, así como los anexos que contienen el modelo de encuesta efectuada.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 Estado del Arte

En la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano, convocada por Naciones Unidas en 1972 y realizada en Estocolmo, la educación ambiental se estableció como una de las recomendaciones para contrarrestar la destrucción del ambiente. En este evento se reconoció oficialmente la existencia de este concepto y su importancia para cambiar el modelo de desarrollo y fue constituido el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entidad coordinadora a escala internacional de las acciones a favor de la protección del entorno, incluida la educación ambiental. Gómez López C. (2011)

En 1973 La Organización de Estados Centroamericanos (ODECA) produce libros de texto que incluyen al componente ambiental en la serie de Ciencias Naturales.

En 1975, en una reunión convocada por El Programa Internacional de Educación Ambiental (UNESCO-PNUMA) en Yugoslavia, da origen a la Carta de Belgrado, que proporciona un marco mundial a la Educación Ambiental.

Posteriormente en 1987 en la Conferencia de Tblisi, expresa en el informe final que La Educación Ambiental forma parte integrante del proceso educativo, debería girar en torno a problemas concretos y tener carácter interdisciplinario.

En 1992 se celebra la Conferencia Mundial del Medio Ambiente en Rio de Janeiro, Brasil, en la que se establece en el capítulo 36 de la Agenda 21, que "La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo".

En el año 2002 se realizó la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible (Río + 10), en Johannesburgo. En el marco de la misma se efectuó el Encuentro de Asociaciones de Educación Ambiental, en el que los miembros de diversas organizaciones de educadores ambientales de distintos países, se reunieron para tratar el papel que juega la educación ambiental en el logro del desarrollo sostenible y promover acciones para el cambio social. Alea-García (2005) citado en Gómez López C. (2011).

En 2005 comenzó la década de Naciones Unidas para la Educación con miras al desarrollo sostenible, para lo cual, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó en diciembre de 2002 la resolución 57 / 254 relativa al Decenio de las Naciones Unidas para la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014), y designó a la UNESCO como órgano responsable de la promoción del Decenio. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014)

Los primeros avances en el campo de la Educación Ambiental en Guatemala, concretamente en el ámbito de la previsión y práctica curricular, se dan a partir de 1949 con el surgimiento de los programas desarrollados en los llamados núcleos escolares campesinos del Ministerio de Educación que contemplaban entre otras acciones el saneamiento ambiental, la conservación de suelos, y conocimientos científicos y técnicos para optimizar el uso de los recursos naturales.

Posteriormente, de 1969 a 1977 la Universidad del Valle trabaja en un programa de Educación para el Desarrollo Humano, del que surgen guías curriculares y materiales de apoyo para el nivel primario y el ciclo básico que incluían un área programática titulada: "El ambiente en que vivimos.", las cuales no fueron implementadas; sin embargo, durante el tiempo que el programa funcionó se capacitó a un elevado número de docentes.

En Guatemala se crea en 1,972 la Comisión Nacional de Educación Permanente de Educación Ambiental (CONAMA). Se logra así la incorporación a los planes de estudio de una unidad de Educación Ambiental, dentro del curso de Ciencias Naturales en el Nivel Primario.

El concepto de Educación Ambiental se crea y se adopta en Guatemala durante el quinquenio 1980-1985 como consecuencia del movimiento ambiental a nivel mundial y de las reestructuraciones macroeconómicas que se venían realizando desde los años ´70. Es así como en 1981 surge el Proyecto Ministerio de Educación –UNESCO-, a partir del cual se conforma la Comisión Nacional Permanente de Educación Ambiental –CONAPEA- lográndose con ello la incorporación de una unidad de Educación Ambiental en el curso de Ciencias Naturales en el nivel primario, produciéndose también Módulos de Educación Ambiental.

En 1984 la Universidad Rafael Landívar publica el Perfil Ambiental de Guatemala.

En 1985, los constituyentes al redactar la Constitución Política de la República de Guatemala incorporan una serie de artículos relacionados con la temática ambiental, de los cuales reviste particular importancia el artículo 97 que sirve de fundamento para la emisión del Decreto 68-86 "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente" que da origen a la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

En 1987 se incorpora una unidad de Educación Ambiental dentro del curso de Ciencias Naturales en los programas de estudio del Ciclo Básico, en el nivel medio. En este año se crea el Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC) del Ministerio de Educación, que prepara nuevas guías curriculares para preprimaria, las que incluyen contenidos integradores y objetivos instrumentales relacionados con el ambiente y los recursos naturales.

En ese mismo año se desarrolla el Taller Sub-Regional de Educación Ambiental para Formadores de Maestros de Educación Primaria, organizado por OREALC/UNESCO y CONAMA con representantes de Centroamérica, México, Cuba y República Dominicana, uno de cuyos logros fue el análisis de estrategias para incorporar el componente ambiental en el pensum de estudios de las escuelas Normales. El Ministerio de Educación, a solicitud de CONAMA, incorpora la temática ambiental en los temarios de graduación del Ciclo Diversificado del Nivel Medio.

En 1988 los gobiernos de América Latina reconocen la prioridad de la Formación Ambiental en la Región y en consecuencia el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), crea la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.

En 1990, es elaborado con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el documento "Programa Nacional de Inversión en Educación, Capacitación y Concientización Ambiental en Guatemala" preparado por los consultores Augusto Medina Ordóñez (USA) y Germán Rodríguez Arana (Guatemala), el cual es aprobado por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica y sirve de base para el convenio de cooperación técnica no reembolsable entre Guatemala y el Banco Interamericano de Desarrollo –BID-.

Con la participación de representantes de cuarenta organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, en un proceso de consenso, se define en 1990 la Estrategia Nacional de Educación Ambiental respaldada por La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), el Ministerio de Educación, el Consejo Superior Universitario y posteriormente por el Congreso de la República, que la avala al hacer referencia a ella en el Decreto 116-96 Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental.

En 1991, la Ley de Educación Nacional (Decreto 12-91 del Congreso de la República), incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fines de la Educación.

En 1992 se instituye la Medalla Presidencial del Medio Ambiente como reconocimiento a la labor de destacados ambientalistas y la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), publica el documento "Situación Ambiental de la República de Guatemala".

En febrero del año 1993 se suscribió el Convenio de Cooperación Técnica no Reembolsable entre la República de Guatemala y el Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, cuya finalidad fue cooperar con el financiamiento en la realización de un programa para el Fortalecimiento Institucional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente –CONAMA-, y el establecimiento de un Programa Ambiental. La Educación Ambiental fue uno de los componentes de dicho Programa, que consistió en la formulación de una campaña de concientización ambiental y una evaluación de la Educación Formal en Guatemala. La campaña de concientización se desarrolló en dos fases: la primera fase se basó en un proceso de investigación y diagnóstico de contacto (entrevistas con representantes de diversos sectores de la sociedad), la segunda fase de ejecución se realizó por dos medios: 1. Campaña de medios (estrategia de publicidad) y 2. Campaña de comunicación directa (espacios de acercamiento entre diferentes sectores e instituciones), a nivel de propuestas que finalmente no fueron implementadas.

En 1994 surge la Asociación Guatemalteca de Educación Ambiental "AGEA" mediante Acuerdo Ministerial No. 212.

En este mismo año se establece la Agenda 21 Guatemala, emanada de la Agenda 21 de la Alianza Centroamericana para el Desarrollo –ALIDES- y del Plan de Acción Ambiental –PAA-. Entre sus preceptos fundamentales contempla el fomento de la educación, capacitación y concientización ambiental como componentes

básicos para el desarrollo sostenible del país. Asimismo, entre sus objetivos están: la protección y recuperación del patrimonio cultural y natural, la educación ciudadana, la protección y fomento de la salud humana, estableciendo como estrategias la educación ambiental y el compromiso orientado a impulsar la educación y la salud humana.

Otro esfuerzo importante por evaluar y reforzar la educación ambiental se efectuó en 1995 en una investigación realizada por el Banco Mundial como parte del Plan de Acción Ambiental de Guatemala, en el cual se recomiendan cuatro aspectos: la capacitación, la formación ético-ambiental, la sensibilización individual, social y la legislación.

Uno de los objetivos del Plan de Acción Ambiental fue identificar los principales problemas ambientales y sus causas, asimismo pretendía poner a disposición del Estado un instrumento de planificación con el objeto de mejorar la calidad ambiental del país.

Dicho plan contempló entre las políticas globales acciones prioritarias en Educación Ambiental, orientadas a formar profesionales en el campo del medio ambiente, promocionar una ética ambiental en la población, concienciar a la población de los problemas ambientales por medio de una campaña informativa; desarrollar programas de educación ambiental informal, y capacitar al personal responsable de la educación ambiental formal e informal, esfuerzo que tampoco fue aprovechado.

En Febrero de 1996 se crea la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental "REDFIA" es un mecanismo de cooperación y coordinación interinstitucional de buena voluntad, entre Universidades, Centros de Investigación y el Ministerio de Ambiente para impulsar la formación y la investigación en materia ambiental., integrada por las Universidades de San Carlos de Guatemala, Rafael Landívar, del Valle de Guatemala. Mariano Gálvez, Rural y por la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES), la Facultad Latinoamericana de

Ciencias Sociales –FLACSO-, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), y posteriormente por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

En 1997 LA Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental (REDFIA), publica el libro "Teoría y Planes en la Formación Ambiental" que constituye la primera publicación formal en su género en Guatemala.

En 1999, La Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental (REDFIA), desarrolla el Seminario Taller "La Universidad y su Compromiso con el Medio Ambiente", el cual se constituye en una de las más ricas experiencias de colaboración interuniversitaria sobre la temática ambiental y de desarrollo sostenible. El objetivo fue generar mecanismos de coordinación, compromisos y contribuciones en cinco áreas consideradas clave para la educación superior y su proyección sobre el uso sostenible y protección del medio ambiente y los recursos naturales: Reforma del diseño curricular para lograr la transversalidad del componente ambiental. Fortalecimiento de los postgrados en medio ambiente y desarrollo sostenible, Fortalecimiento, desarrollo, vinculación y divulgación de la investigación socioambiental para crear normas ambientales; capacitación ambiental comunitaria; y Educación Ambiental para el desarrollo sostenible.

Los Acuerdos de Paz firmados en el año 1999, determinan la necesidad de reformar el Sistema Educativo Nacional para lograr entre otros objetivos: afirmar y difundir los valores, conductas y conceptos básicos para una convivencia democrática y cultura de paz respetuosa del medio ambiente, y con ello evitar la perpetuación de la pobreza y contribuir a la incorporación del progreso técnico y científico en el país. En atención a las demandas del Sector Educación, el Gobierno asume en los Acuerdos de Paz el compromiso de adecuar los contenidos educativos, con criterios de pertinencia cultural y pedagógica, con base en los resultados de la Comisión Consultiva para la Reforma Educativa.

La Reforma Educativa elaborada por la Comisión Consultiva, considera al Desarrollo Integral Sostenible como uno de los ejes para la reconversión e innovación del Sistema Educativo. Uno de los ejes de la transformación curricular lo constituye la sostenibilidad. Este eje cohesiona las acciones permanentes para garantizar la conservación, el uso racional y la restauración del ambiente y los recursos naturales. Posteriormente, en el año 2000 se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como ente rector de la gestión ambiental en Guatemala. Tanto la Ley de Creación (Decreto 96-2000) como el Reglamento Orgánico Interno (Acuerdo Gubernativo 186-2001) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales establecen que el mismo en coordinación con el Ministerio de Educación ha de diseñar la Política Nacional de Educación Ambiental.

En este contexto, La Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental (REDFIA), entrega al Ministro de Educación y a la Comisión Consultiva de Reforma Educativa, La Propuesta de Inserción del Componente Ambiental al Proceso de Reforma Educativa, en septiembre de 2001.

Por otra parte cabe destacar que en la Universidad del Valle de Guatemala existe un Profesorado de educación Media en Población y Medio Ambiente y en el Centro Universitario de Petén, de la Universidad de San Carlos, se ofrece el Profesorado y la Licenciatura en Educación Ambiental.

Durante los años 2002 y 2003 REDFIA desarrolla el Diálogo Nacional sobre Políticas y Estrategias de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Seguridad Alimentaria, como producto del mismo se visualiza en todos los talleres a la Educación Ambiental como un tema recurrente y se elaboran 8 perfiles socios ambientales, uno por cada región.

Finalmente, debido a la importancia que la Política Nacional de Educación Ambiental encierra y en cumplimiento del marco jurídico antes referido la gestión del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, periodo 2004-2007 ha determinado de acción prioritaria la formulación de la misma.

La educación ambiental en Guatemala ha pasado por un lento proceso de desarrollo en primer plano a nivel político para llegar finalmente al ámbito del sistema educativo nacional en el que a través de la reforma educativa realizada en los últimos años se ha implementado el tema de la educación ambiental.

En el ámbito universitario el tema ambiental ha sido abordado más específicamente por aquellos centros educativos en los que existen carreras técnica y profesionales a nivel de grado y posgrado relacionadas con las ciencias medioambientales, lo que es un avance significativo pero no suficiente por lo que se realiza este estudio con la finalidad de reflexionar sobre la educación ambiental como un eje transversal en la educación superior.

1.2 Planteamiento del Problema

El deterioro ambiental y el crecimiento desordenado de la población en los últimos años, la ampliación de la frontera agrícola, la incontrolable explotación capitalista de los bosques y el tráfico ilegal de la madera, entre otros fenómenos, han ocasionado diversos problemas de deterioro en las comunidades rurales y urbanas, dejando una secuela de destrucción, a veces irreversible.

Los problemas en la contaminación del ambiente, la escasez de recursos naturales tanto renovables como no renovables. La producción de alimentos, la cantidad y calidad de las aguas y la salud, se ven afectadas por el estado del ambiente que rodea a toda la comunidad.

Esta destrucción de los ecosistemas puede llegar a ser irreversible, por tal razón se considera que la educación es la base para construir el desarrollo sostenible; para

inculcar y afianzar normas de conducta, valores éticos y formar al individuo de manera integral, es decir, en su dimensión física, emocional, intelectual, espiritual, moral y social, como lo establece la Ley de Educación Nacional. En el medio educativo, se han creado varias entidades internacionales de carácter educativo, las cuales han orientado proponiendo a los gobiernos como disminuir o bien erradicar el problema.

La situación de la Educación Ambiental es un tema que debe ser abordado en aulas universitarias debido a la severa problemática ambiental del país.

Después de realizar un análisis detallado sobre la importancia que tiene el tema de la educación ambiental, se plantea la siguiente interrogante ¿Qué tipo de estrategias y técnicas didácticas aplican los docentes en educación ambiental de la Universidad Rural de Guatemala?

1.3 Justificación

El espíritu del tema está vinculado a la conservación del medioambiente, el cuidado del ecosistema y el uso responsable y sustentable de sus recursos.

El estudio se justifica en el interés personal, profesional y docente de las ciencias medio ambientales preocupado por el deterioro ambiental actual del país y por considerar que la educación ambiental es un tema que debe ser abordado en la educación superior.

En educación ambiental se considera determinante la implementación de estrategias didácticas innovadoras y se provea a los estudiantes la oportunidad de relacionar la práctica y la teoría en un aprendizaje significativo y funcional.

A nivel universitario es fundamental establecer la educación ambiental como tema central para contribuir a la disminución de los efectos de la contaminación que deteriora en forma acelerada al planeta así mismo, concientizar a docentes y

estudiantes universitarios sobre la necesidad de continuar investigando y profundizando sobre el tema de desarrollo sostenible.

1.4 Objetivo General

Identificar necesidades de formación y capacitación en el tema de educación ambiental así como en estrategias de enseñanza aprendizaje de los docentes de la Universidad Rural de Guatemala.

1.4.1 Específicos

- a) Analizar las estrategias y técnicas didácticas que los docentes aplican en los contenidos relacionados con la educación ambiental.
- b) Explorar cuáles son los enfoques y concepciones relacionados con la educación ambiental que los docentes aplican.
- c) Aportar estrategias didácticas que contribuyan a un adecuado desarrollo de la educación ambiental.

1.5 Alcances y Limitaciones

a. Alcances

El estudio abarcó a 5 docentes que imparten clases en la Universidad Rural de Guatemala y a 50 estudiantes del octavo semestre de las carreras de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales.

b. Límites

La investigación se realizó con población docente y estudiantes de la Universidad Rural de Guatemala por lo que sus resultados no pueden generalizarse a otras instancias académicas.

1.6 Aporte

El aporte está orientado al estudio, análisis y reflexión sobre la educación ambiental y obtención de aprendizajes vinculados con la actividad profesional docente en el ámbito de la Universidad Rural de Guatemala.

1.7 Diseño de la investigación

El diseño de investigación es de enfoque cuantitativo, no experimental de carácter transeccional de tipo exploratorio, que consiste en “recolectar datos en un solo momento en un tiempo específico único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación de tipo explorativa”. Hernández Sanpieri (2010)

1.8 Población y muestra

La selección de la muestra es intencional y estuvo conformada por 5 docentes que imparten clases en la Universidad Rural de Guatemala y 50 estudiantes del octavo semestre de las carreras de Ingeniería Ambiental, Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales.

1.8.1 Elección de la Muestra

En este caso se utilizó el Muestreo por conveniencia, que según Salamanca y Martín Crespo (2007) Este muestreo es fácil y eficiente pero no es uno de los preferidos debido a que en estos estudios la clave es extraer la mayor cantidad posible de información de los pocos casos de la muestra. Es un proceso fácil y económico que permite pasar a otros métodos a medida que se colectan los datos.

1.8.2 Instrumentos

Para la recolección de datos cuantitativos se aplicó un cuestionario con escala tipo lickert diseñado con 15 ítems, con cinco (5) categorías de respuestas.

Este instrumento se aplicó tanto a docentes y alumnos de las carreras de: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales.

1.8.3 Análisis De Los Datos

Los resultados de la aplicación a los estudiantes y docentes se organizan y presentan en gráficas de barras por distribución porcentual.

CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Qué es educación ambiental

De acuerdo a la definición de la Organización de las Naciones Unidas Educación Ambiental es "un proceso dirigido a desarrollar una población mundial que esté consciente y preocupada del medio ambiente y de sus problemas y que tenga conocimientos, actitud, habilidades, motivación y conductas para trabajar ya sea individual o colectivamente, en la solución de los problemas presentes y en la prevención de los futuros". ONU (1977)

La Educación Ambiental para Marcano "es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta. Esta es la idea detrás del concepto de desarrollo sostenible". Marcano (2002)

Por su parte el Ministerio de Medio Ambiente de Guatemala ha definido la Educación Ambiental como un proceso de aprendizaje que intenta facilitar la comprensión del mundo que nos rodea y que tiene como finalidad lograr que cada persona se sienta responsable de él (Ministerio de Medio Ambiente. Tomo 6. p. 11).

Según la UNESCO la educación ambiental es fundamentalmente un proceso de resolución de problemas, que involucra a una filosofía holística, y una acomodación a los modernos y enfoques educativos, basados en:

- La participación activa.
- Técnicas interdisciplinarias de resolución de problema
- Aprendizaje experiencial y constructivo
- Estudio de casos y evaluación de situaciones reales.
- Utilización del ambiente inmediato como recurso de aprendizaje. UNESCO(1992).

Según la UNEP, la UNESCO y la OCDE en París en 1992, la educación ambiental es “un proceso permanente, en el cual los individuos toman conciencia de su medio ambiente y adquieren los conocimientos, los valores, las habilidades y experiencias, así como también la determinación que les permita actuar de manera individual y colectiva para resolver los problemas ambientales actuales y futuros... así como de satisfacer sus necesidades sin comprometer las necesidades de las generaciones del futuro.”

Educación Ambiental como lo demuestra la propuesta de la UNESCO (1970): "La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico. La educación ambiental incluye la práctica en la toma de decisiones y la propia elaboración de códigos de comportamiento relacionados con la calidad del entorno inmediato”.

Según la Comisión Europea del Medio Ambiente, el Medio Ambiente hace referencia no sólo al medio, sino al conjunto de interrelaciones que establecemos con el medio abiótico (no vivo) y el medio biótico, y que se plasman en vivencias, pensamientos y acción. Por tanto, la realidad del Medio Ambiente depende de las interrelaciones, los elementos (físico-espaciales, sociales, económicos y culturales) y la dinamización histórica (evolución).

2.3 Objetivos de la educación ambiental

Los objetivos principales de la educación ambiental en la formación técnica y profesional pueden ser: —crear conciencia de las relaciones entre la actividad profesional particular y el ambiente y comprenderlos riesgos involucrados; proveer los conocimientos que se requieren para elegir formas ambientalmente seguras para ejecutarla labor y ayudar a desarrollar las actitudes y la motivación para participar activamente en el mejoramiento y protección del ambiente (Grabe, 1995: 15 citado en Gómez López C. (2011).

Los problemas ambientales surgen como resultado de: “ la interacción naturaleza sociedad en aras de satisfacer las necesidades de esta y entre sus miembros.

Presentan desde luego una interconexión y demandan un enfoque sistémico para su tratamiento. La sociedad mundial enfrenta en el Siglo XXI nuevas y prometedoras posibilidades de evolución. Las disímiles obras creadas por el hombre dibujan un presente y un futuro de progreso y bienestar, pero también lamentablemente bosquejan los contornos de una catástrofe ecológica de terrible dimensión. Sin embargo nunca como antes existe una toma de conciencia profunda y entendida de la necesidad de restablecer el equilibrio ecológico y asegurar la integridad del medio ambiente”. Santos Abreu (2009) .

En esta línea de pensamiento, puede decirse que las sociedades a nivel global tienen oportunidad de tomar medidas de protección al medio ambiente. El campo educativo a nivel universitario es el mejor escenario para formar a las y los ciudadanos comprometidos con el medio ambiente y el desarrollo sostenible por lo que es conveniente desarrollar estrategias y técnicas didácticas que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje, para lo cual es importante tomar en cuenta los objetivos de la educación ambiental.

En este sentido Gutiérrez plantea 6 objetivos de la Educación ambiental:

1. Propiciar la adquisición de conocimientos para la comprensión de la estructura del medio ambiente, que susciten comportamientos y actitudes que hagan compatibles la mejora de las condiciones de vida con el respeto y la conservación del medio desde un punto de vista de solidaridad global para los que ahora vivimos en la tierra y para las generaciones futuras.
2. Propiciar la comprensión de las interdependencias económicas, políticas y ecológicas que posibilite la toma de conciencia de las repercusiones que nuestras formas de vida tienen en otros ecosistemas y en la vida de las personas que lo habitan desarrollando el sentido de responsabilidad.
3. Lograr el cambio necesario en las estructuras, en las formas de gestión y en el análisis de las cuestiones referentes al medio que permitan un enfoque coherente y coordinado de las distintas políticas sectoriales en el ámbito regional, nacional e internacional.
4. Ayudar a descubrir los valores que subyacen en las acciones que se realizan en relación con el medio.

5. Orientar y estimular la participación social y la toma de decisiones tanto para demandar políticas eficaces en la conservación y mejora del medio y de las comunidades.
6. Introducir en los contextos educativos formales y no formales la Educación Ambiental como dimensión curricular en un proceso integrador de las diferentes disciplinas que permita un análisis crítico del medio en toda su globalidad y complejidad. Gutiérrez (1995)

Asimismo Cholotio G. Andrés. La educación ambiental tiene como objetivos, los siguientes: 1. Que la persona adquiera conocimientos que le permitan comprender la interrelación que existe entre el hombre y la naturaleza, además de las implicaciones presentes y futuras, de los problemas ambientales; 2. Formar valores y cambio de actitudes individuales y colectivos tendientes a crear una relación armónica entre el hombre y la naturaleza; 3. Desarrollar capacidades y habilidades científicas, sociales y técnicas que permitan la participación activa de los pobladores, en solución de los problemas ambientales de cada lugar y tiempo.

En este sentido se reconoce una gran diversidad de modelos pedagógicos que proveen las estrategias y técnicas didácticas idóneas que permitan cumplir con los objetivos de la educación ambiental, entre ellos el modelo constructivista que cuenta con una gran diversidad de herramientas pedagógicas para desarrollar aprendizajes significativos.

2.4 Fines de la educación ambiental

En la conferencia mundial de Tbilisi Rusia en 1977 se estableció que los fines de la educación ambiental son los siguientes:

1. Qué el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.
2. Promover una utilización reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades de la humanidad.
3. Contribuir a que se perciba claramente la importancia del Medio Ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural.
4. Favorecer en todos los niveles una participación responsable y eficaz de la

población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural, social y cultural.

5. Difundir informaciones acerca de las modalidades de desarrollo que no repercutan negativamente en el medio.
6. Mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del medio moderno en que las decisiones y comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.
7. Desarrollar un sentido de responsabilidad y solidaridad entre los países y las regiones, cualquiera que sea su grado de desarrollo, como fundamento de un orden institucional que garantice la conservación y mejora del medio humano.
8. Facilitar al individuo y a las colectividades los medios de interpretar la interdependencia de los diversos elementos económicos, sociales, culturales, biológicos y físicos en el espacio y el tiempo.

En la conferencia mundial del medio ambiente celebrada en Rio de Janeiro, Brasil en el año de 1992, estos fines se reafirmaron dando el punto de partida a un programa internacional de educación ambiental con características, estrategias y objetivos bien definidos donde se hace énfasis en el papel fundamental de la escuela para adquirir conciencia, valores y actitudes así como técnicas de comportamiento ecológico y ético.

Por otra parte de acuerdo con la UNESCO El principal objetivo de la Educación es integrar los valores inherentes al desarrollo sostenible en todos los aspectos de la enseñanza (...) mediante todas las formas de educación...» (UNESCO, 2009).

La educación superior se ha dado un paso más, la creación de programas universitarios de pregrado y posgrado (especializaciones y maestrías) que se desarrollan desde la perspectiva ambiental. Sin embargo, en estos programas —la dimensión tecnológica de lo ambiental se superpone a la dimensión poética, como una muestra de que aún subsiste la escisión y por ende las relaciones de dominación entre el sistema socio-cultural y los ecosistemas y que la ambientalización de sus relaciones es todavía un proceso por construir, para transformar unas ciencias naturales que no comprenden al ser humano y unas

ciencias sociales que no reconocen los vínculos con la naturaleza. Noguera, (2004) citado en Gómez López C. (2011).

En esta línea de pensamiento, se reconoce la creación de programas con perspectiva ambiental en una amplia gama de especialidades, sin que exista una verdadera integración entre aspectos técnicos, teóricos y prácticos por lo que la dimensión poética y/o creativa que puede surgir del contexto sociocultural en Guatemala debe ser integrado de manera transversal en las diversas currículas de las carreras universitarias en todas las universidades del país. En este sentido los modelos pedagógicos y estrategias didácticas tienen una importancia trascendental en la educación ambiental.

2.5 Características de la educación ambiental

Para Novo (2009) Lo específico de esta educación es, por tanto, que, sin abandonar los problemas de los individuos, extendió sus objetivos al contexto, incorporando las relaciones entre los sujetos y la naturaleza y con los demás seres humanos, en una escala que vincula lo local con lo global. Este ensanchamiento de los horizontes del saber, supuso un gran compromiso con el conocimiento y situó a la educación ambiental como una vía de replanteamiento de nuestras relaciones con la biosfera, a la vez que un instrumento de transformación social y empoderamiento de los más débiles, todo ello con la meta final de conseguir sociedades más armónicas y equitativas.

Para Maldonado La verdadera razón de los principios de la educación ambiental es motivar cambios. Por tanto su vinculación no puede ser tan solo con la escuela, sino con la comunidad en general (Colon y Sureda, 1999, MARNR, 2001). La educación ambiental debe plantearse en cuanto aparezcan los problemas ambientales y desde allí, intervenir en forma horizontal con sus métodos y potencialidades. Ello permitirá desarrollar, desde la misma problemática, una educación que responda directamente; en primer lugar, a la comprensión de los fenómenos ambientales, y luego apuntalar los conocimientos que permitan la solución, prevención, sensibilización, y humanización de estos (MARNR, 2001) citado en (Maldonado 2005)

Este autor sigue expresando que, la educación ambiental debe prevalecer como herramienta social y proceso de carácter educativo, dirigido a formar valores, actitudes, modos de actuación y conductas en favor del medio ambiente. En esta dirección, son la escuela y la universidad quienes tienen que atender ésta prioridad (educación ambiental formal), pero para lograr una conciencia medioambiental, es preciso compaginar una alternativa educativa no formal, la cual debe estar representada y dirigida por los sectores de la sociedad y del poder público en conjunto (UPEL, 2000). Solo a través de este mecanismo, será posible transformar las actitudes, las conductas, los comportamientos humanos y adquirir nuevos conocimientos aplicados como una necesidad en todas las áreas de conocimiento del saber humano.(Maldonado 2005:65)

2.6 La importancia de la Década 2005/2014 en Educación para el desarrollo sostenible

En cuanto a la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005/2014, proclamada en el año 2002 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, hay que decir que la pretensión de este organismo era hacer progresar todos los recursos humanos, de la educación y la formación, en la dirección de un futuro viable. Novo (2009) En este sentido llama poderosamente la atención que se halla proclamado una década de la educación para el desarrollo sostenible que justamente está concluyendo en este mismo año y hasta el momento, a pesar de Existir logros en el tema de la educación ambiental, este tema sigue siendo preocupación exclusiva de los centros educativos, carreras y programas

vinculados directamente con la temático y que no sean una preocupación a nivel de Estado y de Nación.

Por otra parte Novo (2009) refiere que “la sostenibilidad es una meta que persigue nuestra especie para mantener de forma armónica la sociedad humana sobre el planeta, con esta idea como un horizonte que sirve para organizar no sólo en el corto y medio plazo, sino también a largo plazo, busca salvaguardar y preparar una buena calidad de vida para las generaciones futuras. El desarrollo sostenible, por su parte, es el proceso que, inspirado por un nuevo paradigma, que orienta sobre los cambios que se han de practicar como valores, formas de gestión, criterios económicos, ecológicos y sociales, para mitigar la situación de cambio global en que nos encontramos y adoptar un recorrido más acorde con las posibilidades de la naturaleza que nos acoge. Sería, por tanto, «una forma de viajar» hacia la sostenibilidad”.

La sostenibilidad, como se indica en apartados anteriores, es uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Sin embargo, las perspectivas de que esta meta pueda alcanzarse son muy negativas, en un momento en el que problemas como el cambio climático están siendo relegados a un segundo plano debido, entre otras causas, a la crisis económica, en una estrecha visión que oculta la gravedad del cambio global que está experimentando el planeta.

La UNESCO, organización encargada de llevar a cabo la promoción de la Década, reconoce que no existe un modelo universal de educación para el desarrollo sostenible (EDS), por lo que hace un llamamiento generalizado a todos los movimientos educativos existentes (educación para la salud, para la interculturalidad, para el consumo responsable, para la paz...) a fin de que incorporen la dimensión de la sostenibilidad.

El informe *Framework for the UNEDESD International Implementation Scheme* (UNESCO, 2006), señala quince campos diferentes en los cuales debería ser incorporada la educación para el desarrollo sostenible:

- “Derechos humanos.
 - ✓ Paz y seguridad humanas.
 - ✓ Equidad de género.
 - ✓ Diversidad cultural y entendimiento intercultural.
 - ✓ Salud.
 - ✓ Sida.
 - ✓ Gobernanza.
 - ✓ Recursos naturales (agua, energía, agricultura, biodiversidad).
 - ✓ Cambio climático.
 - ✓ Desarrollo rural.
 - ✓ Urbanización sostenible.
 - ✓ Prevención y mitigación de desastres.
 - ✓ Reducción de la pobreza.
 - ✓ Responsabilidad social corporativa.
 - ✓ Economía de mercado”(UNESCO 2006)

Tal como puede apreciarse la educación ambiental como parte del desarrollo sostenible debe ser un eje transversal en todas los ámbitos de la actividad humana. Por lo que Rodríguez (2010) plantea que la Educación Ambiental debe ser transformada en una verdadera escuela de pensamiento que en vez de promover acciones remediales a los desastres causados por el sistema económico vigente, genere líneas de pensamiento que promuevan cambios profundos y no solo marginales. Una Educación Ambiental que se fundamente en el análisis de la historia de los procesos sociopolíticos y económicos que han generado el deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales. Una Educación Ambiental que ayude a la reconstrucción del modo de pensar y del modo de hacer que nos ha traído hasta la actual crisis ambiental. Una Educación Ambiental que llegue a la raíz, al corazón de la crisis ambiental, que es tanto como llegar allí donde se generan los problemas del desarrollo. Urge también revisar qué conocimiento hemos construido como cultura para que hoy existan las inmorales brechas entre opulencia y miseria, alta tecnología y hambre, explotación creciente de los recursos naturales con la consiguiente pérdida irreversible de sistemas naturales y especies, y depauperación y desesperanza en amplios sectores de la población.

2.7 La enseñanza de la Educación ambiental

Como plantea S. Sterling (Houstoun, H. 1994:111) "la educación ambiental es, en esencia, un proceso de resolución de problemas, pero desde un punto de vista holístico, de la sustentabilidad y el manejo, de poder dar y de compartir". Esta afirmación conduce a pensar que es necesario establecer una didáctica que facilite los procesos de enseñanza aprendizaje que permita generar aprendizajes significativos.

Por su parte Tobasura Acuña (2007) plantea que el propósito de la educación ambiental es crear sensibilidad, valores y actitudes para que los individuos, con una actitud crítica y reflexiva sobre las relaciones hombre-naturaleza, puedan transformar el medio para su bienestar sin poner en peligro el bienestar de las futuras generaciones y la vida sobre el planeta.

En cualquier proceso educativo que busque esos propósitos se debe formular, al menos, los siguientes interrogantes: ¿Qué cambio se espera conseguir en el auditorio? se trata de dar una simple información? ¿Se busca el cambio de actitud o simplemente el aprendizaje de un nuevo método? ¿Qué habilidad específica se pretende enseñar? El contestar a estas preguntas, definiendo de manera concreta las ayudas o los recursos que conviene hacer, alquilar, comprar o tener disponibles, como carteles, gráficos, maquetas, transparencias, y cómo cada cosa, persona o situación ha de servir para aclarar, demostrar, motivar, amenizar o recordar, contribuyendo a conseguir el objetivo, será un paso decisivo. Esta previsión hay que hacerla incluyendo el mayor número posible de diversos medios. En suma, se deben considerar todos los dominios de la conducta humana. Es decir, la esfera cognoscitiva, psicomotora y actitudinal. Tobasura Acuña (2007)

De acuerdo con este autor la utilización de estrategias y técnicas didácticas idóneas para lograr los propósitos de la educación superior son indispensables y se requiere de un cuerpo docente capacitado y actualizado en la temática ambiental para llegar a trabajar este tema como un eje transversal en el curriculum de las carreras universitarias.

Rojas Otero refiere que “La Educación Ambiental puede aparecer como un eje transversal. Debe tener en cuenta las costumbres y las culturas locales. Debe vincularse a situaciones vivenciales o de coordinación con otros sectores para promover actividades en favor del medio ambiente. Debe responder a políticas institucionales incluidas en los acuerdos, convenios y planes de desarrollo contemplados por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y de educación no formal con el apoyo de gobiernos extranjeros, según el caso. Los grupos de trabajo deben priorizar experiencias pedagógicas dirigidas a aspectos tales como toma de conciencia sobre el deterioro ambiental, la protección y mejora del ambiente en zonas rurales y urbanas. Los programas institucionales tendrán como objetivo la sensibilización general de la población, así como la protección del medio ambiente, acompañadas por la creación de instrumentos y materiales adecuados”. (Rojas Otero, recuperado en enero (2014).

Estas acciones se realizan en el marco de proyectos y convenios específicos, coordinados desde instancias de gestión ambiental, como la formación, el intercambio de información, el desarrollo de publicaciones, la investigación. Deben existir departamentos de Educación Ambiental, orientados a la capacitación técnico pedagógica y a la producción de textos y materiales educativos.

Según Rojas Otero “La reestructuración de las instituciones educativas también debe hacer énfasis en la necesidad de formación inicial y permanente del profesorado en Educación Ambiental. El educador ambiental actúa en un medio complejo y cambiante determinado por la interacción de múltiples factores y condiciones. Dentro de los escenarios complejos, cambiantes y contradictorios, se enfrentan múltiples problemas que no pueden resolverse mediante la aplicación de reglas técnicas o procedimientos rutinarios, mecánicos e irreflexivos. El educador ambiental requiere cultivar un pensamiento reflexivo y práctico para descifrar significados y construir saber pedagógico. Se requiere un profesor sensible hacia la problemática del medio ambiente, capaz de relacionar los objetivos educativos con la problemática ambiental; un profesor competente en conocimientos pedagógicos, en planificación y evaluación, que domine metodologías y contenidos en materia ambiental”. (Rojas Otero, recuperado en enero (2014).

En la Ciudad de Guatemala, 7 de julio de 2006/ La Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Guatemala, a través de la Unidad de Educación Ambiental, ha desarrollado programas de capacitación para concienciar a todos capitalinos sobre la mala disposición de los desechos y el mal uso de las áreas verdes.

Al tomar en cuenta el interés de la población por capacitarse, desde marzo se ofrece capacitación a universitarios que llevan a cabo la práctica profesional supervisada, como los de la Facultad de Educación y su Profesorado en Población, y Ciencias Ambientales de la Universidad del Valle de Guatemala, así como la Facultad de Humanidades, en la Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

También se ofrece capacitación a los graduandos de las carreras medias a quienes se asignó trabajar el seminario con temas ambientales, los cuales han sido muy bien aceptados, tanto por los estudiantes como por los catedráticos. Asimismo, se han presentado conferencias y asesorías basadas en el manejo de desechos sólidos, reforestación, cuidado del recurso hídrico e higiene personal, entre otros aspectos.

No cabe duda que este tipo de esfuerzos y alianzas entre instituciones contribuye enormemente a dar respuesta y cobertura a la población de diversos contextos lo cual es muy positivo, sin embargo sólo se conoció de este programa debido a la búsqueda de datos realizada lo que evidencia que no hay suficiente promoción divulgativa que permita que más instituciones se integren y participen activamente.

Tal como lo plantea Melandro (2009) la educación del siglo XXI acentúa su papel de elemento de transformación. Una educación como factor de cambio social que se moviliza en el intento de formar las actitudes, valores y conocimientos de los ciudadanos de un mundo cada vez más amenazado, pero también cada vez más cosmopolita e interactivo, más globalizado.

La universidad es, de acuerdo con estas afirmaciones, un espacio formativo claramente estratégico, un entorno que ha adaptarse en todo momento a las

nuevas necesidades y expectativas sociales, y a la evolución de los conocimientos científicos, ofreciendo a su vez respuestas coherentes, estructuradas, efectivas a esos requerimientos. Es decir dar forma a una Universidad más consciente de su relación con el entorno, difusora de conocimientos rigurosos y contrastados acerca de nuestra realidad ambiental, e implicada en el desarrollo de alternativas para una sociedad sostenible. Melandro (2009).

De acuerdo con este planteamiento la educación universitaria se convierte en una de las mejores opciones para generar conocimiento sobre el tema ambiental a través de procesos de investigación que permitan profundizar sobre la compleja y diversa problemática que las comunidades atraviesan debido entre otros aspectos al cambio climático, por lo que es indispensable difundir la educación ambiental en todas las unidades académicas como un eje transversal.

En este sentido Novo (2009) refiere que lo específico de esta educación es, por tanto, que, sin abandonar los problemas de los individuos, extendió sus objetivos al contexto, incorporando las relaciones entre los sujetos y la naturaleza y con los demás seres humanos, en una escala que vincula lo local con lo global. Este ensanchamiento de los horizontes del saber, supuso un gran compromiso con el conocimiento y situó a la educación ambiental como una vía de replanteamiento de nuestras relaciones con la biosfera, a la vez que un instrumento de transformación social y empoderamiento de los más débiles, todo ello con la meta final de conseguir sociedades más armónicas y equitativas.

Puede decirse que esto es posible a través de la puesta en práctica de estrategias pedagógicas de corte constructivista que permitan efectivamente contextualizar las diversas situaciones que se viven en el país en todo el territorio nacional.

2.8 Modelo pedagógico para educación ambiental

La Declaración Universal de la Educación Superior para El Siglo XXI que hace referencia a la Misión transformadora de la Universidad como institución social y luego de la revisión documental realizada sobre la importancia de la educación

ambiental como eje transversal en la educación superior se considera prioritario realizar una revisión del modelo educativo ya que según Tünnermann(2008) los modelos educativos adquieren importancia en los procesos de transformación universitaria recientes que se distinguen de las reformas universitarias de las décadas pasadas en el sentido de que el énfasis está dirigido al mejoramiento de la pertinencia y calidad de la enseñanza y a la renovación profunda de sus métodos pedagógicos, de tal manera que permitan asegurar que los procesos de enseñanza aprendizaje se centren en el sujeto que aprende.

Precisamente en el tema de la transformación del paradigma educativo Morales (2013) expresa que “el paso del paradigma pedagógico tradicional al paradigma pedagógico constructivista ya que por muy bien que esté diseñado el currículo que se desprende del modelo educativo si no existe un cambio radical en el profesor como coordinador y facilitador del aprendizaje, el modelo no impactará con el perfil del estudiante que se desea formar. El cambio en el profesor no se dará por decreto sino que requiere una capacitación con énfasis en la práctica de manera permanente lo cual implica que debe entrar con una actitud que le permita aprender a desaprender para luego aprender a utilizar de la mejor manera las estrategias, técnicas y habilidades del paradigma pedagógico emergente”.

En este sentido se ha observado en diversos contextos y niveles educativos del país la gran resistencia al cambio y la transformación del modelo educativo y de las prácticas de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes por lo que se requiere de procesos de actualización de conocimientos tanto a nivel metodológico, didáctico así como tecnológico, que permitan brindar una educación de calidad con perspectiva ambientalista.

Se habla de una didáctica constructivista, de una pedagogía constructivista, de un nuevo paradigma, de una epistemología, por sólo citar algunos títulos. No obstante, la tendencia en la mayoría de los autores consultados en la literatura, es de considerar al constructivismo, como un proceso en construcción (Perez 2004). Asimismo, Carlos Tünnermann plantea que “el aprendizaje entendido desde la perspectiva constructivista se basa en la premisa de que el conocimiento no es algo que pueda transferirse de una persona a otra, sino que se construye por el

propio individuo. Cuando el profesor sustenta su enseñanza en la exposición, impone su propia estructura a los estudiantes y les priva de la oportunidad de generar el conocimiento y la comprensión por ellos mismos. En el aprendizaje centrado en el estudiante, el profesor más que transmisor del conocimiento pasa a ser un facilitador del mismo, un generador de ambientes donde el aprendizaje es el valor central y el corazón de toda actividad. El principio de aprendizaje constructivista cambia la perspectiva tradicional acerca de cómo aprende un estudiante. El objetivo esencial en este esquema es la construcción de significados por parte del estudiante a través de dos tipos de experiencias: el descubrimiento, la comprensión y la aplicación del conocimiento” Tünnermann (2008).

Con base en la experiencia docente y en el tema de educación ambiental puede decirse que la mejor vía de implementación a nivel metodológica y didáctica es precisamente el modelo constructivista que promueve procesos de aprendizaje significativos en los estudiantes de una gran diversidad de especialidades.

2.8.1 El modelo constructivista en la educación ambiental

En la línea de promover la educación ambiental como un tema transversal a nivel universitario a través del modelo educativo constructivista es importante mencionar el papel del profesor cambia dentro de esta perspectiva constructivista, el profesor deviene más un investigador, tratando de comprender cómo sus estudiantes construyen el conocimiento. De ahí que esté dispuesto favorablemente a desarrollar y modificar estas construcciones, de hacer conexiones y negociaciones. El profesor constructivista se da cuenta que los conceptos aprendidos hoy pueden ser modificados mañana y ayuda al estudiante a desarrollar confianza y adaptabilidad en sus conocimientos. En correspondencia con lo anterior, la enseñanza es un proceso contextualizado, ya que se debe realizar en función de la experiencia, creencias, prejuicios y valores de los estudiantes. Perez (2004).

En este orden de ideas Marzano (2005) citado en Morales (2013) señala que las dimensiones del aprendizaje en un enfoque didáctico basado en los

conocimientos que actualmente tienen los teóricos y los investigadores sobre el aprendizaje. Parten de la premisa de que hay cinco tipos de razonamiento, que son esenciales para tener éxito en el aprendizaje.

Dimensión I. Actitudes y percepciones positivas sobre el aprendizaje.

En esencia, esta dimensión coloca especial atención a la actitud y a la percepción que el profesor debe generar, pues siempre se deberá cuidar de promoverlas en forma positiva toda vez que éstas afectan la capacidad de aprender del estudiante, baste para ello citar, el encargo de tareas para la clase; que al ser positivas las formas de instrucción para la realización probablemente pongan mayor empeño al realizarlas.

Dimensión II. El razonamiento para la adquisición e integración del conocimiento. Otro aspecto de gran relevancia, consiste en impulsar a los estudiantes a adquirir e integrar nuevos conocimientos, no basta con repetir será necesario promover la internalización y hacerla parte de sus conocimientos bien fundamentados que constituyen su memoria a largo plazo.

Dimensión III. El razonamiento para la profundización e integración del conocimiento. Ciertamente el aprendizaje no termina con la adquisición de la integración del conocimiento a través de la aplicación de los métodos que permiten la adquisición e integración respectivamente, claro nos referimos al filtro que permite tal refinamiento los métodos son: Analítico, sintético, inductivo, deductivo, comparar, clasificar, establecer y elaborar fundamentos, dar razones suficientes, analizar perspectivas, crear y aplicar abstracciones; estos logran en efecto un aprendizaje que no sólo responda al qué, sino más aún al cómo y el por qué y dónde, cuándo y para qué del conocimiento y de la ciencia.

Dimensión IV. El razonamiento para el uso significativo del conocimiento.

Quizá el aspecto más eficaz del aprendizaje ocurre cuando se utiliza el conocimiento para realizar tareas importantes. Por tanto, será necesario que el profesor al realizar la planeación de una unidad didáctica se asegure hasta donde sea posible dar oportunidad a los estudiantes para usar su conocimiento de manera importante.

En síntesis se puede decir que las personas que aprenden eficazmente desarrollan grandes habilidades mentales que les permiten autorregularse, para pensar crítica y creativamente. Marzano (2005) citado en Morales (2013).

En cuanto a la dimensión IV del aprendizaje de Marzano, llama la atención la importancia de la utilización del conocimiento para realizar tareas importantes, por lo que los docentes tendrán que dar esa oportunidad a los estudiantes a través de estrategias y técnicas didácticas que hagan posible el proceso de aprendizajes significativos en el tema de educación ambiental. En vista que “El aprendizaje significativo constituye una forma de aprendizaje consistente en activar experiencias y conocimientos previos con los que se relaciona e integra el nuevo conocimiento en un proceso que implica atribución de significado o comprensión de conceptos. El aprendiz puede mostrar el resultado de este tipo de aprendizaje con las mismas palabras, con otras expresiones verbales, con acciones gráficas, con operaciones de discriminación, solución de problemas, etc.”.Rivas (2008).

Siguiendo el pensamiento de Marzano puede decirse entonces que, en el caso particular de la educación ambiental, el aprendizaje basado en problemas se presenta como una buena opción para generar aprendizajes significativos en estudiantes de diversas carreras que se imparten en la Universidad Rural de Guatemala.

2.9 Aprender a Aprender en Educación ambiental

El hecho de que el estudiante seleccione contenidos, interprete y confiera significados tiende a darle protagonismo en el proceso enseñanza-aprendizaje y a considerarlo como un fenómeno individual de tipo endógeno, que más que limitar la intervención pedagógica hace que el estudiante desconozca la historia del fenómeno, en tanto lo toma aisladamente y descontextualizado, lo que no permite llegar a conocer su esencia y lo que es aún más nocivo, tiende a romper la lógica interna del cuerpo teórico de la o las ciencias intervinientes en la solución del problema planteado.(Pérez 2004).

Se considera que este tipo de acciones didácticas son las que favorecen el aprendizaje significativo para el estudiante por lo que es conveniente aplicar

estrategias y técnicas didácticas como aprendizaje basado en casos, basado en proyectos, en basado en problemas, aprendizaje estratégico, aprendizaje colaborativo, entre otros,

En este espacio cobra importancia mencionar las estrategias de aprender a aprender entre las que se pueden mencionar técnicas como “el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el método de casos, las simulaciones dramatizadas o través de las tecnologías, el método de situación, las discusiones, las dinámicas de grupo y el aprendizaje colaborativo en el aula, entre otros. Todos pueden combinarse con técnicas participativas, analogías, demostraciones, mapas conceptuales, gráficos, etc., para favorecer el desarrollo de las actividades formativas”.Montes de Oca (2011).

Este autor muestra una serie de recursos didácticos que son perfectamente adaptables y aplicables en la educación ambiental en todos los niveles educativos, lo que será indispensable es formar y capacitar a los docentes para su adecuada aplicación y adecuación a los diversos contextos, contenidos y recursos físicos de los que se disponga así como a la población educativa.

2.9.1 El aprendizaje basado en problemas

Dentro de las diversas estrategias y técnicas didácticas de enseñanza aprendizaje se encuentra el aprendizaje basado en problemas que de acuerdo con el Instituto Tecnológico de Monterrey se define como:

“Un método de trabajo activo, centrado en el aprendizaje, en la investigación y la reflexión para llegar a la solución de un problema planteado, donde los alumnos participan constantemente en la adquisición del conocimiento, la actividad gira en torno a la discusión y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar sobre la solución de problemas que son seleccionados o diseñados por el profesor. La solución de problemas genera conocimientos y promueve la creatividad, estimula el autoaprendizaje, la argumentación y la toma de decisiones, favorece el desarrollo de habilidades interpersonales y de trabajo en equipo”.TEC(1999).

En la actualidad este tipo de estrategias de enseñanza aprendizaje tienen mucha aceptación entre aquellos docentes que se inclinan por el paradigma educativo

constructivista que engloba las teorías de Piaget, Vygotsky, Ausbel, Bruner, entre otros.

De acuerdo con estos autores puede decirse que en general la corriente constructivista reconoce que cada persona construye su propio proceso de aprendizaje a partir de sus propios procesos cognitivos. Asimismo se menciona el aprendizaje basado en proyectos como otra posible alternativa para desarrollar procesos de aprendizaje significativo.

2.9.2 El aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos es considerada como una estrategia de enseñanza aprendizaje muy estimulante y motivadora para los estudiantes. En la actualidad el aprendizaje basado en proyectos se aplica como un proceso formativo y no únicamente como actividad aislada. Esta metodología puede definirse como: “El método que permite un proceso permanente de reflexión, parte de enfrentar a los alumnos a situaciones reales que los llevan a comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven. Con la realización del proyecto, el alumno debe discutir ideas, tomar decisiones, evaluar la puesta en práctica de la idea del proyecto, siempre sobre la base de una planificación de los pasos a seguir. Además, involucra a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma y favorece un aprendizaje contextualizado y vivencial”. Montes de Oca (2011).

Tal como puede apreciarse este tipo de metodologías es flexible y permite realizar adaptación de acuerdo a la temática que se aborda y sobre todo tomando en cuenta las características del grupo de estudiantes al que se dirige.

2.9.3 El método de casos

También existe el método de enseñanza aprendizaje basado en casos el cual consiste en :

“Proponer un caso a un grupo para que individual y colectivamente lo sometan al análisis y a la toma de decisiones. Al utilizar el método del caso se pretende que

los alumnos estudien la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que habría que emprender y contrasten ideas, las defiendan y las reelaboren con nuevas aportaciones. La situación puede presentarse mediante un material escrito, filmado, dibujado o en soporte informático o audiovisual. Generalmente, plantea problemas que no tienen una única solución, por lo que favorece la comprensión de los problemas divergentes y la adopción de diferentes soluciones mediante la reflexión y el consenso”.Montes de Oca (2011)

Es evidente que este tipo de estrategias son una buena alternativa para generar procesos de aprendizaje significativos en torno al tema de la educación ambiental como parte de un aprendizaje continuo en los profesionales egresados de la Universidad Rural porque según Wompner (2007) “aprender a aprender sería el procedimiento personal más adecuado para adquirir un conocimiento. Ello supone impulsar el aprender a aprender, como una forma de acercamiento a los hechos, principios y conceptos. Por tanto aprender a aprender implica:

- El aprendizaje y uso adecuado de estrategias cognitivas.
- El aprendizaje y uso adecuado de estrategias meta cognitivas.
- El aprendizaje y uso adecuado de modelos conceptuales (andamios del aprendizaje y del pensamiento).

A todo proceso de aprendizaje significativo, resultan inherentes sucesivos actos de descubrimiento, que se manifiestan de modo especial en las constantes inferencias realizadas por el aprendiz, en los subyacentes procesos inductivos y deductivos, así como en la solución de situaciones problemáticas. Rivas (2008)

Algunas herramientas que pueden resultar útiles dentro de esta estrategia para desarrollar en el estudiante la capacidad de aprender a aprender son:

- Dotarlo de habilidades pertinentes para hallar información.
- Enseñarle los principios formales de la investigación.
- Desarrollar la autonomía en el aprendizaje.
- Conseguir que domine técnicas instrumentales de base como lectura, escritura, cálculo o técnicas de estudio.

- Ayudarle a que desarrolle una actitud metodológica de descubrimiento.
Wompner (2007)

Desde esta perspectiva el aprender a aprender supone dotar al individuo de herramientas para aprender y de este modo desarrollar su potencial de aprendizaje. Wompner (2007) Una de las estrategias que hace posible aprender a aprender es el aprendizaje basado en problemas la que se presenta como una de las mejores alternativas dentro de las estrategias de enseñanza aprendizaje que se sugiere a los docentes que imparten en las diferentes carreras de la Universidad Rural de Guatemala. Por lo que a continuación se desarrollará el aprendizaje baso en problemas desde la perspectiva del Instituto Tecnológico de Monterrey de México.

2.10 Aprendizaje basado en problemas

El método ABP tiene sus primeras aplicaciones y desarrollo en la Escuela de Medicina de la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos y en la Universidad de McMaster en Canadá en la década de los 60'. Esta metodología se pensó con el objetivo de mejorar la calidad de la educación médica cambiando la orientación de un currículum que se basaba en una colección de temas y exposiciones del maestro, a uno más integrado y organizado en problemas de la vida real, donde confluyen las diferentes áreas del conocimiento que se ponen en juego para dar solución al problema. El ABP en la actualidad es utilizado en la educación superior en muy diversas áreas del conocimiento.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se sustenta en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje humano, tieneparticular presencia la teoría constructivista, de acuerdo con esta postura en el ABP se siguen tres principios básicos:

El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente. El conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje.

El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

El ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza aprendizaje, no lo incorpora como algo adicional sino que es parte del mismo proceso de interacción para aprender.

El ABP busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo lo anterior con un enfoque integral.

La estructura y el proceso de solución al problema están siempre abiertos, lo cual motiva a un aprendizaje consciente y al trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje. Los alumnos trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/facilitador. TEC(1999)

Según las características del ABP puede ser considerada como una de las mejores opciones didácticas para trabajar en educación ambiental puesto que se centra en el desarrollo del juicio crítico del estudiante y fomenta la toma de decisiones frente a situaciones con cierto nivel de dificultad, lo que es muy valioso para la problemática ambiental del país. Tomando en cuenta la visión y misión de la Universidad Rural de Guatemala se considera que la utilización del ABP puede coadyuvar al mejoramiento de la calidad educativa que se imparte en esa casa de estudios.

2.10.1 Características del ABP

De acuerdo con el Instituto Tecnológico de Monterrey “Una de las principales características del ABP está en fomentar en el alumno la actitud positiva hacia el aprendizaje, en el método se respeta la autonomía del estudiante, quien aprende sobre los contenidos y la propia experiencia de trabajo en la dinámica del método, los alumnos tienen además la posibilidad de observar en la práctica aplicaciones

de lo que se encuentran aprendiendo en torno al problema. A continuación se describen algunas características del ABP”:TEC (1999).

“Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.

- El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.
- Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.
- Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje. Al trabajar con el ABP la actividad gira en torno a la discusión de un problema y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar sobre ese problema, es un método que estimula el autoaprendizaje y permite la práctica del estudiante al enfrentarlo a situaciones reales y a identificar sus deficiencias de conocimiento”.
TEC(1999).

No cabe duda que al analizar a fondo las características del ABP puede decirse que este método de enseñanza está en consonancia con los preceptos de la visión y la misión de la universidad para el siglo XXI de la UNESCO (1998) en la que se reconoce la importancia de la aplicación de nuevas metodologías y didácticas de enseñanza que se enfoquen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes para favorecer su desarrollo cognitivo y sobre todo el ABP favorece un proceso educativo integral.

2.10.2 Objetivos del ABP

El ABP busca un desarrollo integral en los alumnos y conjuga la adquisición de conocimientos propios de la especialidad de estudio, además de habilidades, actitudes y valores. Se pueden señalar los siguientes objetivos del ABP:

- Promover en el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje.
- Desarrollar una base de conocimiento relevante caracterizada por profundidad y flexibilidad.
- Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos con un compromiso de aprendizaje de por vida.
- Desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales.
- Involucrar al alumno en un reto (problema, situación o tarea) con iniciativa y entusiasmo.
- Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo a una base de conocimiento integrada y flexible.
- Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje adecuados al nivel de desarrollo de los alumnos.
- Orientar la falta de conocimiento y habilidades de manera eficiente y eficaz hacia la búsqueda de la mejora.
- Estimular el desarrollo del sentido de colaboración como un miembro de un equipo para alcanzar una meta común. TEC(1999).

No cabe duda que aplicar el ABP a la educación ambiental conlleva un proceso de formación y capacitación a los docentes para su correcta aplicación y alcanzar los objetivos de este método de enseñanza, lo que conduce a plantear la necesidad de generar procesos de capacitación para los docentes.

2.10.3 Ventajas del Aprendizaje basado en problemas

Dentro de las ventajas que se le atribuyen al aprendizaje basado en problemas se encuentran:

- **Alumnos con mayor motivación:**

El método estimula que los alumnos se involucren más en el aprendizaje debido a que sienten que tienen la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de dicha interacción.

- **Un aprendizaje más significativo:**

El ABP ofrece a los alumnos una respuesta obvia a preguntas como ¿Para qué se requiere aprender cierta información?, ¿Cómo se relaciona lo que se hace y aprende en la escuela con lo que pasa en la realidad?

- **Desarrollo de habilidades de pensamiento:**

La misma dinámica del proceso en el ABP y el enfrentarse a problemas lleva a los alumnos hacia un pensamiento crítico y creativo.

- **Desarrollo de habilidades para el aprendizaje:**

El ABP promueve la observación sobre el propio proceso de aprendizaje, los alumnos también evalúan su aprendizaje ya que generan sus propias estrategias para la definición del problema, recaudación de información, análisis de datos, la construcción de hipótesis y la evaluación.

- **Integración de un modelo de trabajo:**

El ABP lleva a los alumnos al aprendizaje de los contenidos de información de manera similar a la que utilizarán en situaciones futuras, fomentando que lo aprendido se comprenda y no sólo se memorice.

- **Posibilita mayor retención de información:**

Al enfrentar situaciones de la realidad los alumnos recuerdan con mayor facilidad la información ya que ésta es más significativa para ellos.

- **Permite la integración del conocimiento:**

El conocimiento de diferentes disciplinas se integra para dar solución al problema sobre el cual se está trabajando, de tal modo que el aprendizaje no se da sólo en fracciones sino de una manera integral y dinámica.

- **Las habilidades que se desarrollan son perdurables:**

Al estimular habilidades de estudio autodirigido, los alumnos mejorarán su capacidad para estudiar e investigar sin ayuda de nadie para afrontar cualquier obstáculo, tanto de orden teórico como práctico, a lo largo de su vida. Los alumnos aprenden resolviendo o analizando problemas del mundo real y aprenden a aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida en problemas reales.

- **Incremento de su autodirección:**

Los alumnos asumen la responsabilidad de su aprendizaje, seleccionan los recursos de investigación que requieren: libros, revistas, bancos de información, etc.

- **Mejoramiento de comprensión y desarrollo de habilidades:**

Con el uso de problemas de la vida real, se incrementan los niveles de comprensión, permitiendo utilizar su conocimiento y habilidades.

- **Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo:**

El ABP promueve la interacción incrementando algunas habilidades como; trabajo de dinámica de grupos, evaluación de compañeros y cómo presentar y defender sus trabajos.

- **Actitud automotivada:**

Los problemas en el alumno incrementan su atención y motivación. Es una manera más natural de aprender. Les ayuda a continuar con su aprendizaje al salir de la escuela. TEC(1999)

En el tema de educación ambiental estas son las principales habilidades que se desean alcanzar, es por ello que se considera conveniente la utilización de esta estrategia didáctica para desarrollar y fortalecer los procesos de enseñanza

aprendizaje que se imparten en las diferentes carreras que se imparten en la Universidad Rural.

2.10.4 Organización del ABP como técnica didáctica

En el proceso de organización del ABP es importante hacer un análisis de los aspectos que deben cumplirse para poder trabajar con esta metodología de manera eficiente, entre las que se encuentran las siguientes condiciones:

2.10.5 Condiciones para el desarrollo del ABP

Según el Tecnológico de Monterrey el proceso de organización de toda técnica didáctica implica la existencia de ciertas condiciones para su operación. En el caso del ABP, por ser una forma de trabajo que involucra una gran cantidad de variables, dichas condiciones toman particular importancia. A continuación se describen algunas condiciones deseables para el trabajo en el ABP:

- a) Cambiar el énfasis del programa de enseñanza-aprendizaje, requiriendo que los alumnos sean activos, independientes, con autodirección en su aprendizaje y orientados a la solución de problemas en lugar de ser los tradicionales receptores pasivos de información.
- b) Enfatizar el desarrollo de actitudes y habilidades que busquen la adquisición activa de nuevo conocimiento y no sólo la memorización del conocimiento existente.
- c) Generar un ambiente adecuado para que el grupo (seis a ocho alumnos) de participantes pueda trabajar de manera colaborativa para resolver problemas comunes en forma analítica, además promover la participación de los maestros como tutores en el proceso de discusión y en el aprendizaje.
- d) Estimular en los alumnos la aplicación de conocimientos adquiridos en otros cursos en la búsqueda de la solución al problema.
- e) Guiados por maestros fungiendo como facilitadores del aprendizaje, desarrollar en los alumnos el pensamiento crítico, habilidades para la solución de problemas y para la colaboración, mientras identifican problemas, formulan hipótesis, conducen la búsqueda de información, realizan experimentos y determinan la mejor manera de llegar a la solución de los problemas planteados. TEC (1999)

Al analizar las condiciones que se requieren para desarrollar el aprendizaje basado en problemas es evidente que el modelo pedagógico que sustenta esta estrategia didáctica se enfoca en el proceso de aprendizaje del estudiante a través de motivar a la acción para poner en práctica los conocimientos previos lo que implica un nuevo modelo de enseñanza que requiere de los docentes una actitud más abierta, flexible y disposición a continuar aprendiendo.

2.10.6 El diseño y el uso de problemas en el ABP

El eje del trabajo en el ABP está en el planteamiento del problema. Los alumnos se sentirán involucrados y con mayor compromiso en la medida en que identifican en el problema un reto y una posibilidad de aprendizaje significativo.

Las Características de los problemas en el ABP (Tecnológico de Monterrey 1999):

1. El diseño del problema debe, comprometer el interés de los alumnos y motivarlos a examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender. El problema debe estar en relación con los objetivos del curso y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
2. Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada. Están obligados a justificar sus decisiones y razonamiento en los objetivos de aprendizaje del curso. Los problemas o las situaciones deben requerir que los estudiantes definan qué suposiciones son necesarias y por qué, qué información es relevante y qué pasos o procedimientos son necesarios con el propósito de resolver el problema.
3. La cooperación de todos los integrantes del grupo de trabajo es necesaria para poder abordar el problema de manera eficiente. La longitud y complejidad del problema debe ser administrada por el tutor de tal modo que los alumnos no se dividan el trabajo y cada uno se ocupe únicamente de su parte.

4. Las preguntas de inicio del problema deben tener alguna de las siguientes características, de tal modo que todos los alumnos se interesen y entren a la discusión del tema: Preguntas abiertas, es decir, que no se limiten a una respuesta concreta. Ligadas a un aprendizaje previo, es decir, dentro de un marco de conocimientos específicos. Temas de controversia que despierten diversas opiniones.

Según el Tecnología de Monterren, de este modo se mantiene a los estudiantes trabajando como un grupo y sacando las ideas y el conocimiento de todos los integrantes y evitando que cada uno trabaje de manera individual.

5. El contenido de los objetivos del curso debe ser incorporado en el diseño de los problemas, conectando el conocimiento anterior a nuevos conceptos y ligando nuevos conocimientos a conceptos de otros cursos o disciplinas.

Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión en el grupo. TEC(1999)

Tal como puede apreciarse la aplicación del ABP establece una dinámica de aprendizaje cooperativo en la que cada integrante del grupo realiza su aporte, no sólo al realizar diversas acciones para cumplir con los objetivos establecidos por el docente, sino además tiene la oportunidad de expresar sus propias inquietudes, juicios, creencias, expectativas, etc. Sobre una situación en particular, lo que favorece una formación integral y verdaderamente inclusiva en la que todos y todas encuentran su propio espacio de participación y de contribución a los problemas sociales del país y específicamente a la problemática del medio ambiente.

CAPITULO III

CONTEXTUALIZACIÓN UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA

3.1. Historia

La Universidad fue fundada el 27 de febrero de 1,988 por nueve personas, bajo el liderazgo del Dr. Fidel Reyes Lee, quien fue el único Presidente y Representante Legal que tuvo El Patronato de la Universidad Rural de Guatemala desde su constitución en 1,988 hasta su liquidación y disolución en el año 2005, después que esta instancia cumplió su cometido de crear y fortalecer la Universidad privada del mismo nombre.

Las autoridades de la Universidad, desde su autorización en 1,995 hasta el año 2005 fueron designadas por el Patronato de la Universidad Rural de Guatemala, denominado también Comité de Fundadores de la Universidad Rural de Guatemala. Esa responsabilidad desde el año 2,005 fue conferida al Comité de Fortalecimiento, que se conformó con quienes pertenecieron al Patronato y/o Comité de Fundadores de la Universidad Rural de Guatemala y otras personas admitidas por dicha instancia. Pág. Web Univeridad Rural de Guatemala

La Universidad Rural de Guatemala, fue autorizada el 28 de marzo de 1,995, por el Consejo de la Enseñanza Privada Superior. Con ello se abrió un nuevo capítulo de la educación superior en Guatemala, pues surge una nueva universidad de la sociedad guatemalteca, después de veintitrés años que se había aprobado la última Universidad del país.

3.2 Misión y Visión

3.2.1. Misión

“Somos la universidad que trabaja para proporcionar educación superior a la mayoría de la población guatemalteca en general; y la más frágil en especial.”.

3.2.2 Visión

“Trabajamos por ser la universidad que facilita el acceso de la educación superior a la mayoría de guatemaltecos, con los ejes estratégicos de ruralidad, desarrollo

sostenible y excelencia académica, bajo los principios de intermediación social y eficiencia administrativa.”.

3.2.2.1.COMONENTES DE LA VISIÓN.

Los planes de estudio de la Universidad, poseen carreras que potencian el ambiente y los recursos naturales del país. Carreras como Agro ecología, Ingeniería Ambiental, Legislación Ambiental, Administración de Recursos Naturales Renovables, serán energizadas por el propio desarrollo mundial en la primera década de este milenio. PAGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA Disponible en: www.urural.edu.gt

3.3.Objetivos

Proyectar la Universidad dentro del contexto nacional, priorizando fundamentalmente la cultura del país.

Formar hombres y mujeres que poseen la capacidad y aptitud para emigrar de la ciudad al campo, pero con un nuevo cúmulo de conocimientos, para que a partir de ese nuevo escenario promuevan desarrollo y potencien la ruralidad en el país. Formar igualmente a hombres y mujeres directamente en el campo, para que a partir de ahí sean artífices de su propio desarrollo y del desarrollo sustentable del país.

Ofrecer programas de estudio con énfasis en la realidad económica, social y medio ambiental a nivel mundial.

Promover carreras que potencien el ambiente y los recursos naturales del país.

3.4. Facultades

La Universidad Rural de Guatemala, posee cuatro facultades, que son las siguientes:

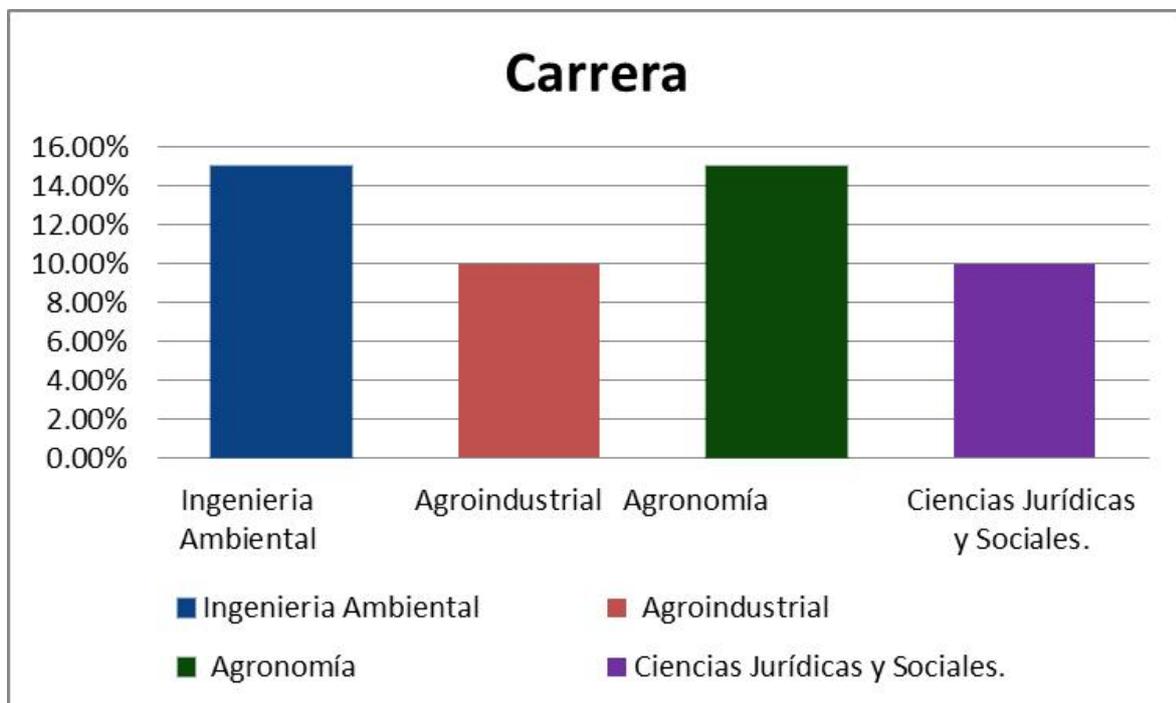
- Ciencias Económicas y Sociales
- Ciencias Naturales y del Ambiente
- Ciencias de la Educación
- Ciencias Jurídicas y Sociales.
- Ciencias de la Salud.
- Ingeniería y Arquitectura

3.4.1 Carreras. Con base a la visión ya esbozada, las carreras de la Universidad poseen un enfoque ambiental y de desarrollo rural, que se especifican en El Programa de Educación de la Universidad.

3.4.2. Sedes. En la actualidad la Universidad posee las sedes académicas en todos los departamentos del país, que se especifican en ésta página y en los anuncios que efectúa la Universidad.

CAPITULO IV PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

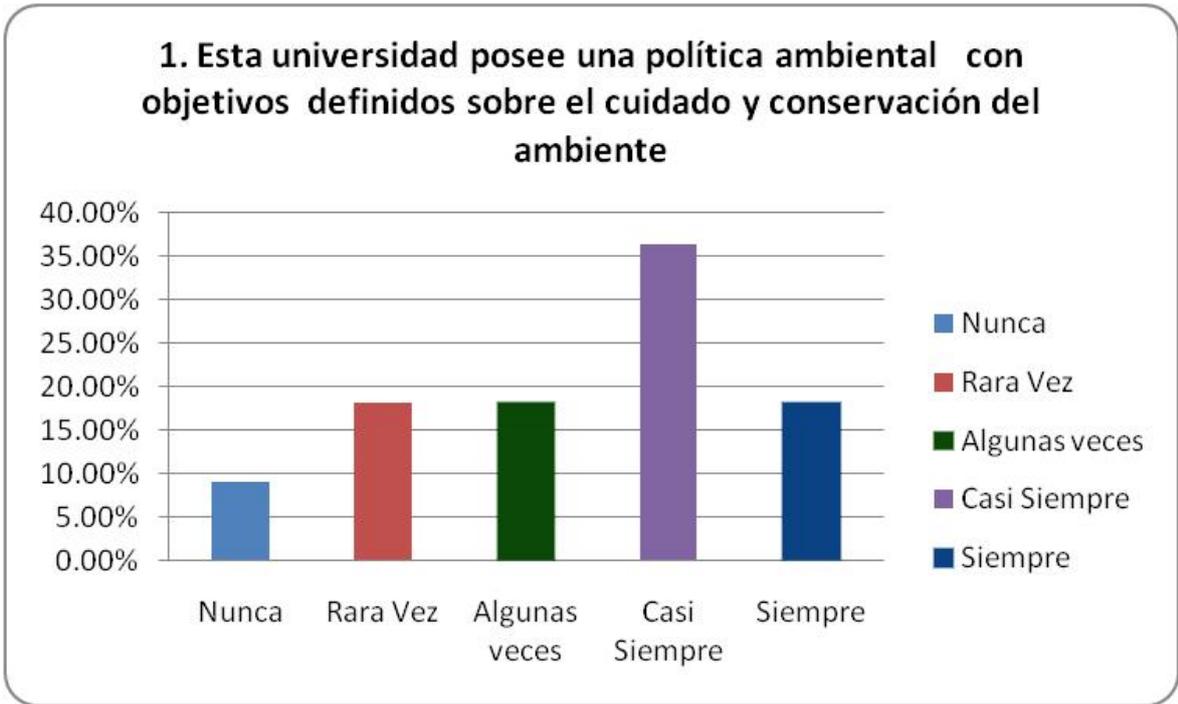
ESTUDIANTES GRAFICA No.1



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

La gráfica identifica porcentualmente la participación de los 50 estudiantes de la Universidad Rural de Guatemala distribuidos de la siguiente forma: Ingeniería ambiental 15, Ingeniería Agroindustrial 10, Agronomía 15 y Ciencia Jurídicas y Sociales 10.

Gráfica No. 2

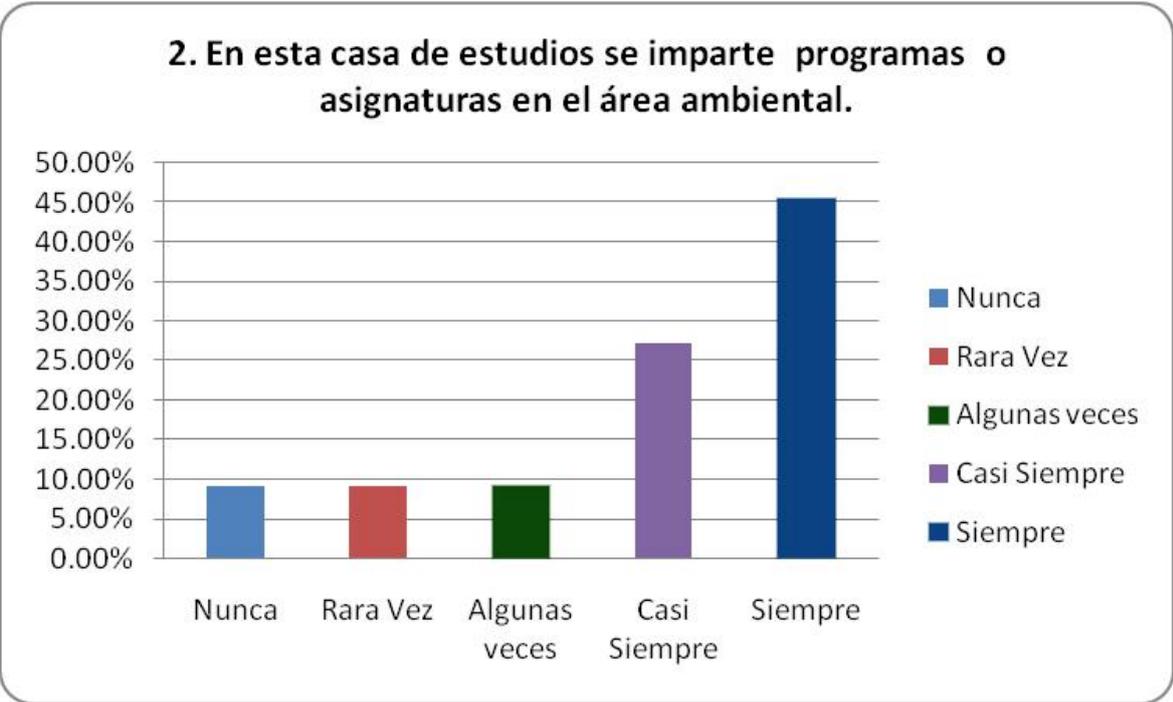


FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

9.09% de los estudiantes respondieron que desconocían si tenían una política ambiental, el 18.18% rara vez, 18.18%, algunas veces y 18.18%, siempre, contaban con una política ambiental. El 36.37% indicó que casi siempre la universidad si posee objetivos definidos sobre el cuidado y conservación ambiental.

En síntesis podemos indicar que el 9.09% de los estudiantes desconocían una política ambiental, quizás por falta de información contra 90.91% que indicaron que si se posee y que sus objetivos son sobre cuidados y conservación ambiental.

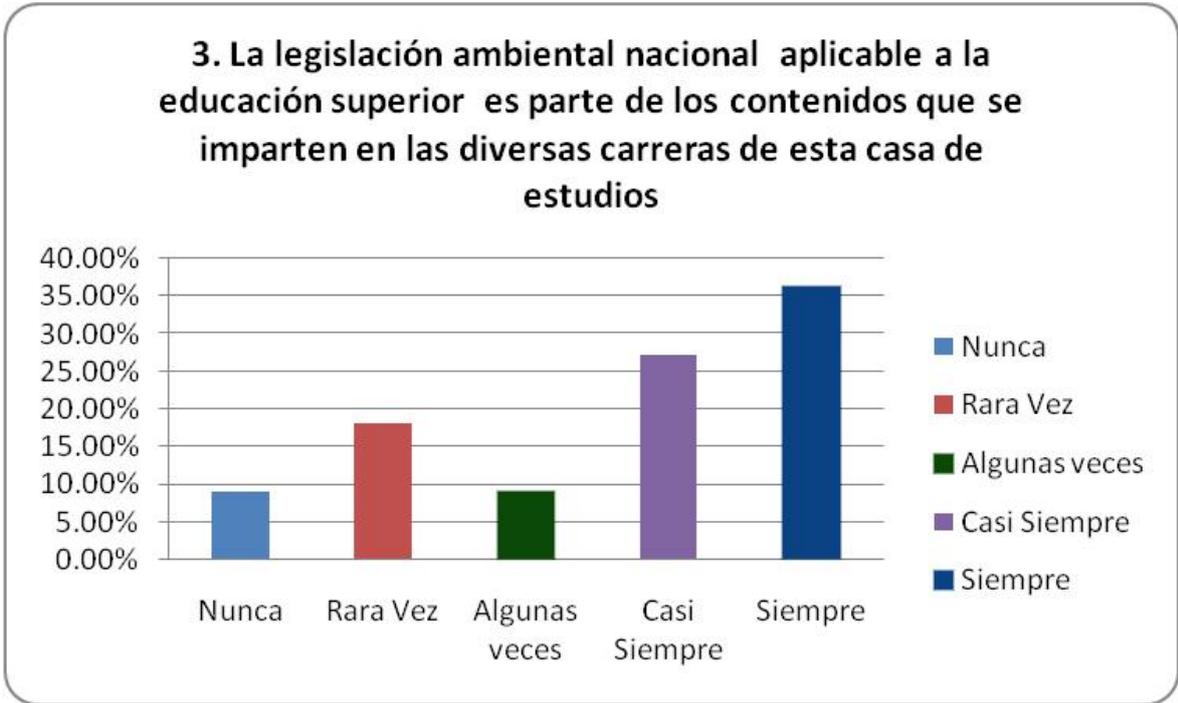
Gráfica No. 3



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

Estudiantes de tres carreras de esta casa de estudios indicaron en un 9.09% que nunca, se imparten programas en el área ambiental, 9.09% indicaron que rara vez y 9.09% algunas veces se imparten. El 27.73% dijeron que casi siempre y el 45.00% manifestaron que siempre se imparten asignaturas sobre el medio ambiente.

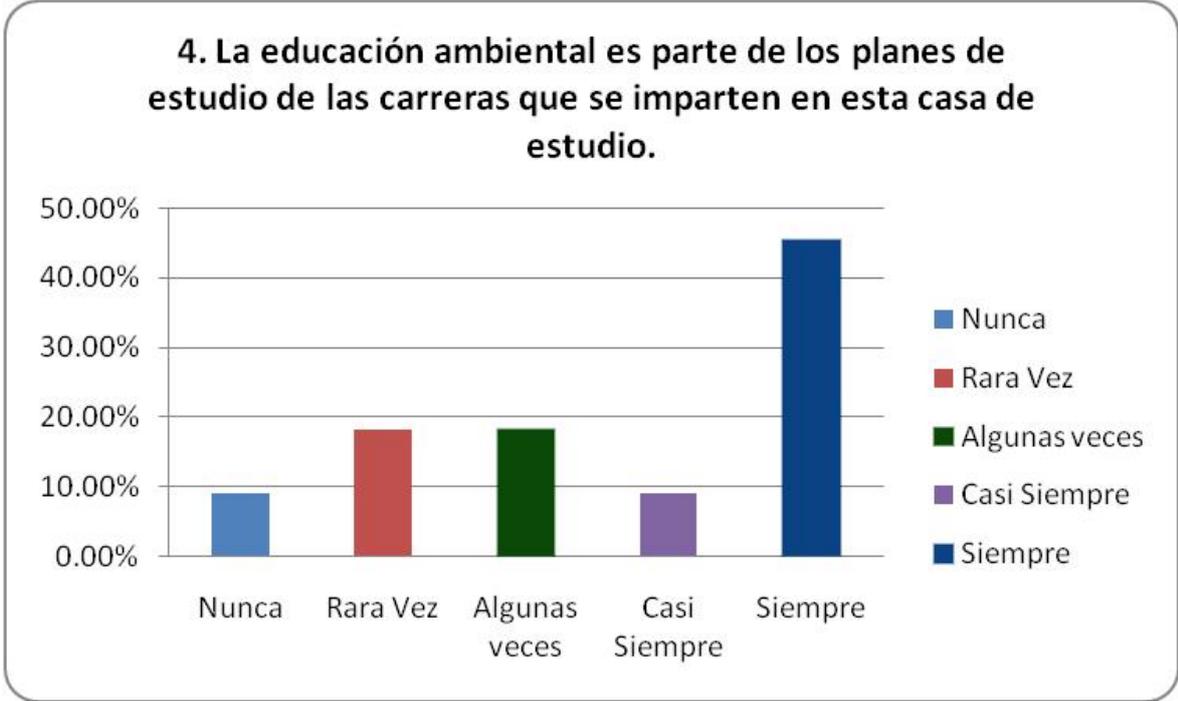
Gráfica No. 4



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

9.09% de estudiantes manifestó que nunca así como el 9.09% dijo que algunas veces. El 18.18% indico que rara vez, el 27.27% casi siempre y el 36.37 indico que siempre se imparten los contenidos apegados a la Legislación Ambiental Nacional.

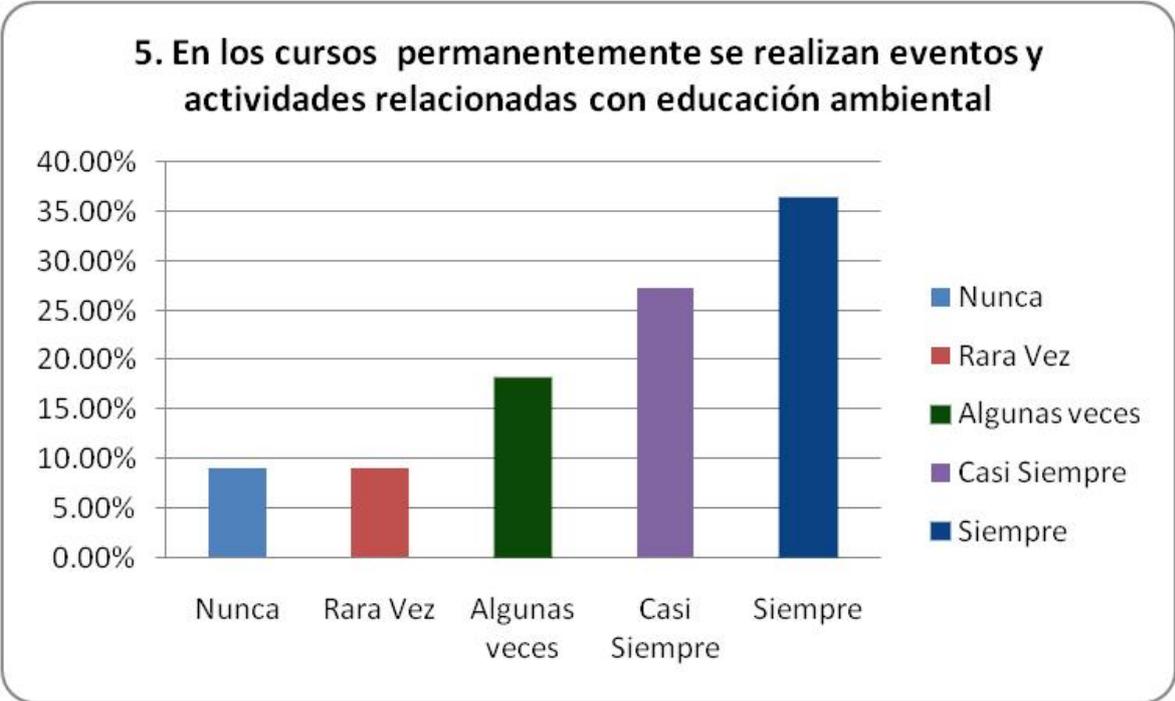
Gráfica No. 5



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

Los estudiantes en un 9.09% indicaron que nunca y con el 9.09% casi siempre de la misma manera con el 18.18% indicaron rara vez y 18.18% algunas veces. Con mucha seguridad el 45.46% manifestó que la educación ambiental es parte vital en las carreras que se imparten en esta casa de estudios.

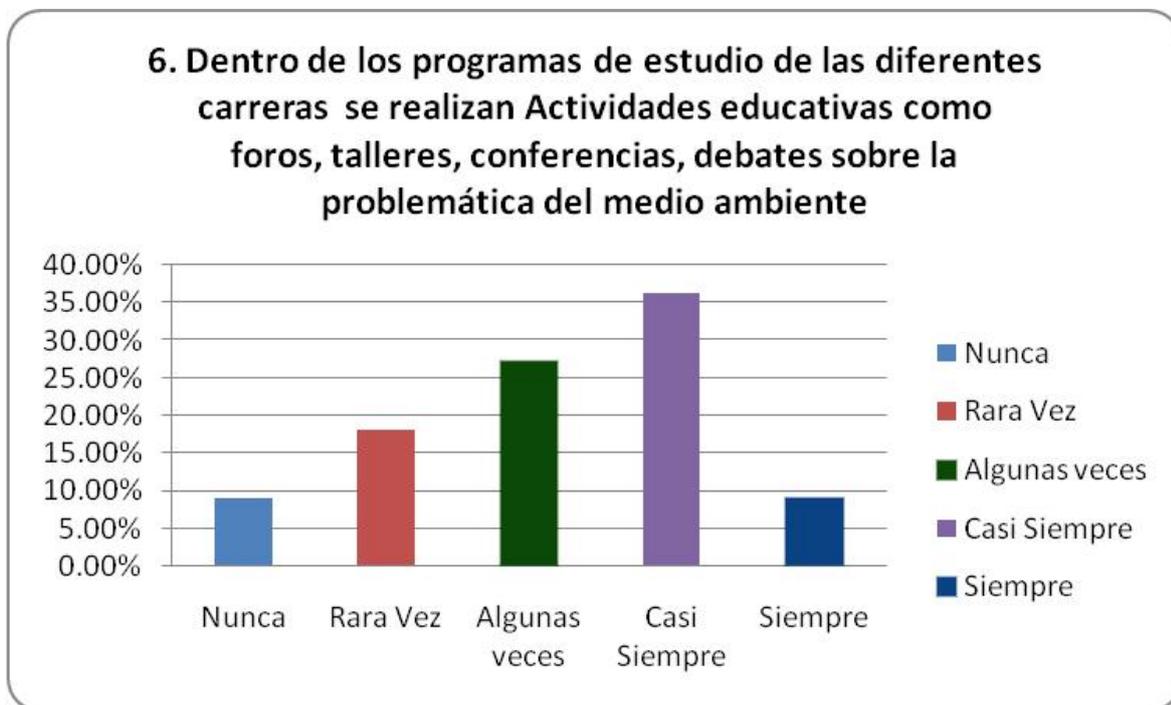
Gráfica No. 6



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

De acuerdo a las carreras que se imparten, los estudiantes manifestaron en un 9.09% que nunca y 9.09% rara vez, el 18.18% algunas veces, el 27.27% casi siempre y el 36.37% indico que siempre se realizan actividades que se relacionan a la actividad de medio ambiente.

Gráfica No. 7

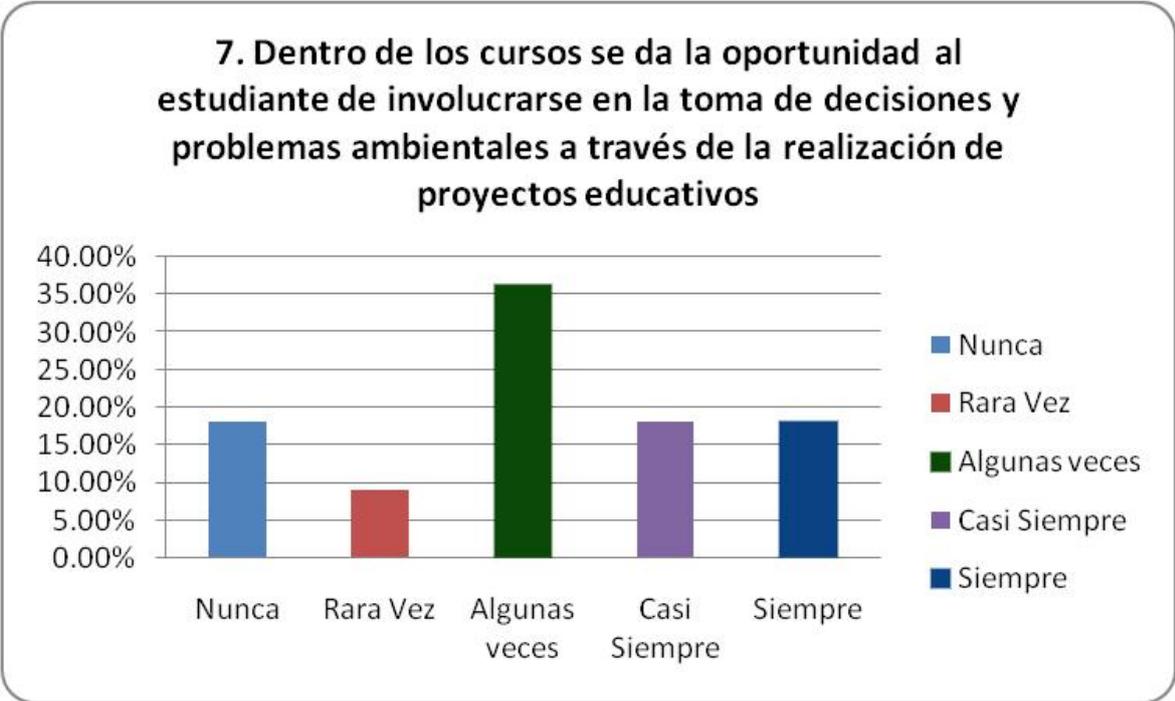


FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

La grafica y de acuerdo a las carreras que se imparten, nos indica que los estudiantes manifestaron en un 9.09% que nunca se realizan algunas actividades ambientales y 9.09% rara vez se realizan, las actividades ambientales, el 18.18% algunas veces se realizan, el 27.27% casi siempre se realizan y el 36.37% indico que siempre se realizan actividades que se relacionan a la actividad de medio ambiente.

Esto nos indica que las actividades educativas como foros, talleres, conferencias, y debates sobre la problemática del medio ambiente no son programados de forma permanente.

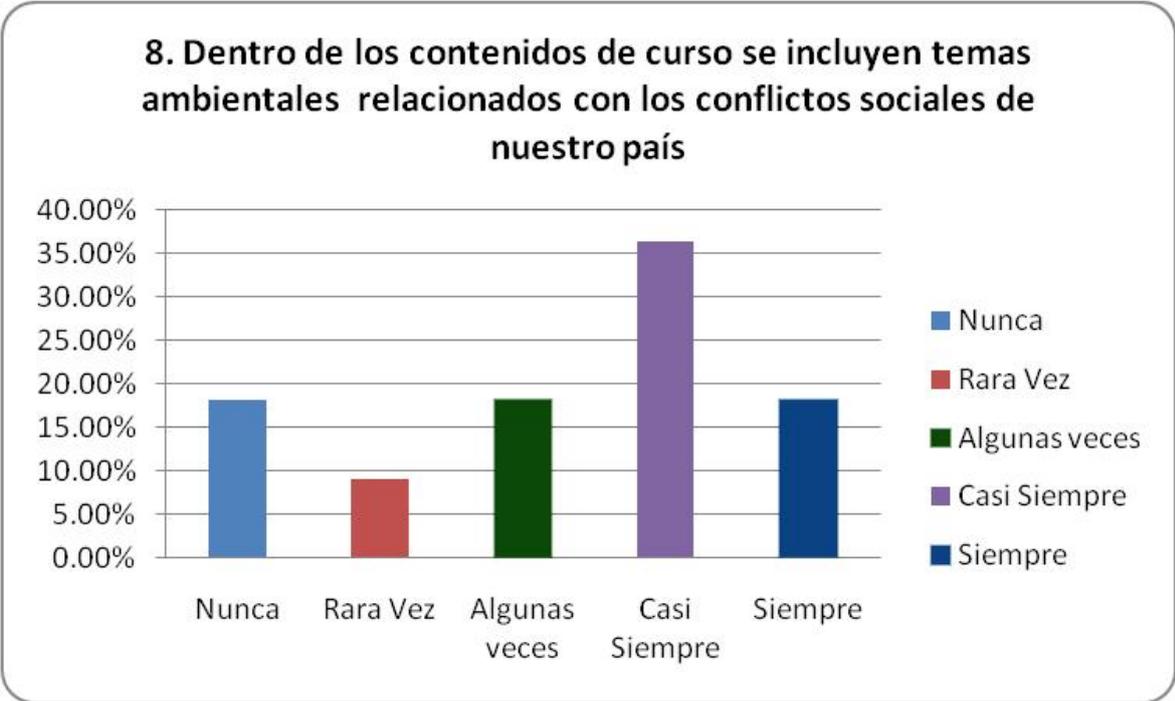
Gráfica No. 8



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

La grafica y de acuerdo a las carreras que se imparten, nos indica que los estudiantes manifestaron en un 18.18% que nunca se toman en cuenta para la toma de desiciones y 9.09% rara vez son tomados en cuenta en las actividades ambientales, el 36.37% algunas veces los toman en cuenta, el 18.18% casi siempre son tomados en cuenta, y el 18.18% indico que siempre son tomados en cuenta en la toma de desiciones y resolución de problemas ambientales.

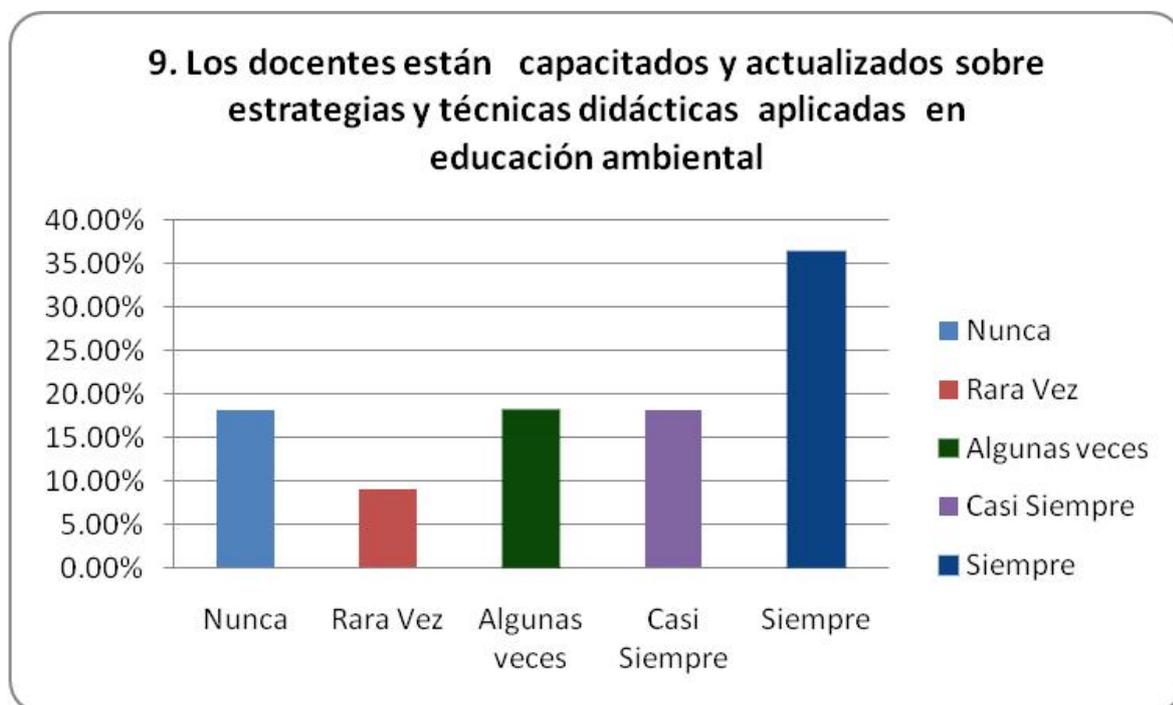
Gráfica No. 9



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

El 18.18% de estudiantes manifestó que nunca se realizan estas actividades pero las otras cuatro encuestas manifestaron en un 9.09%, 18.18%, 18.18% y un 36.37% que si se incluyen temas ambientales relacionadas a los problemas sociales actuales.

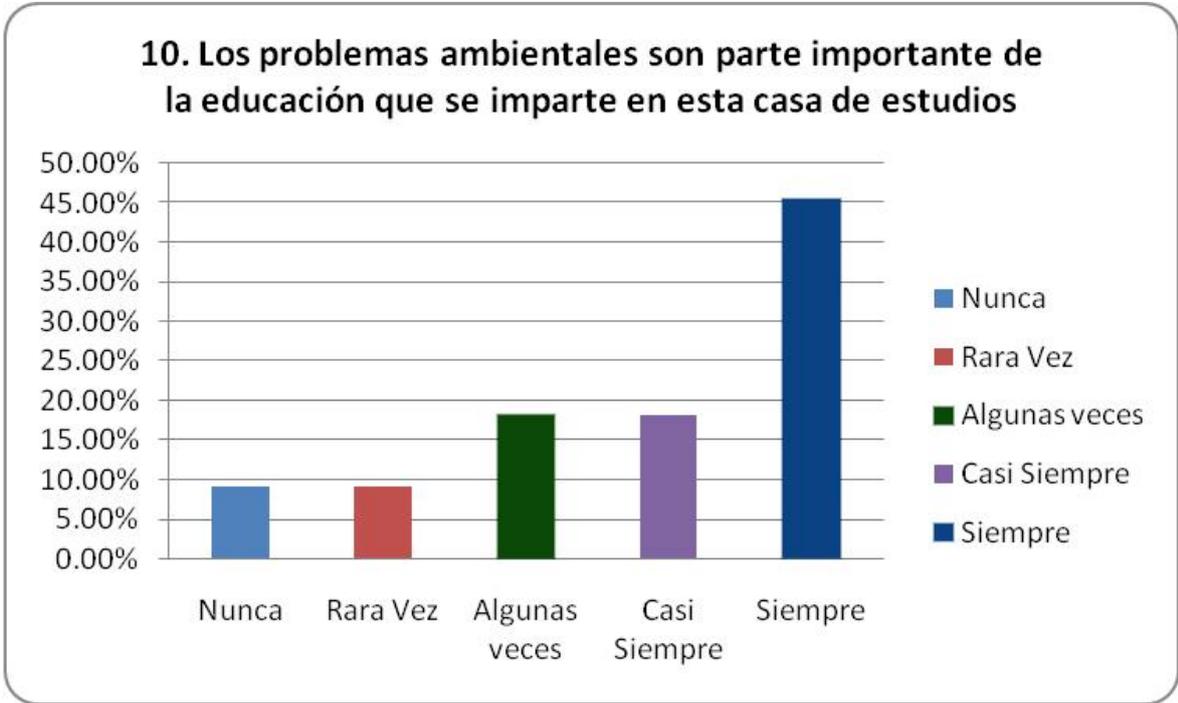
Gráfica No. 10



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

El 18.18% de estudiantes encuestados manifestó que no tienen buena capacidad no así el 9.09% indico que raras veces, 18.18% algunas veces, 18.18% casi siempre y el 36.37% siempre son utilizadas las estrategias y técnicas didácticas aplicadas en la educación ambiental.

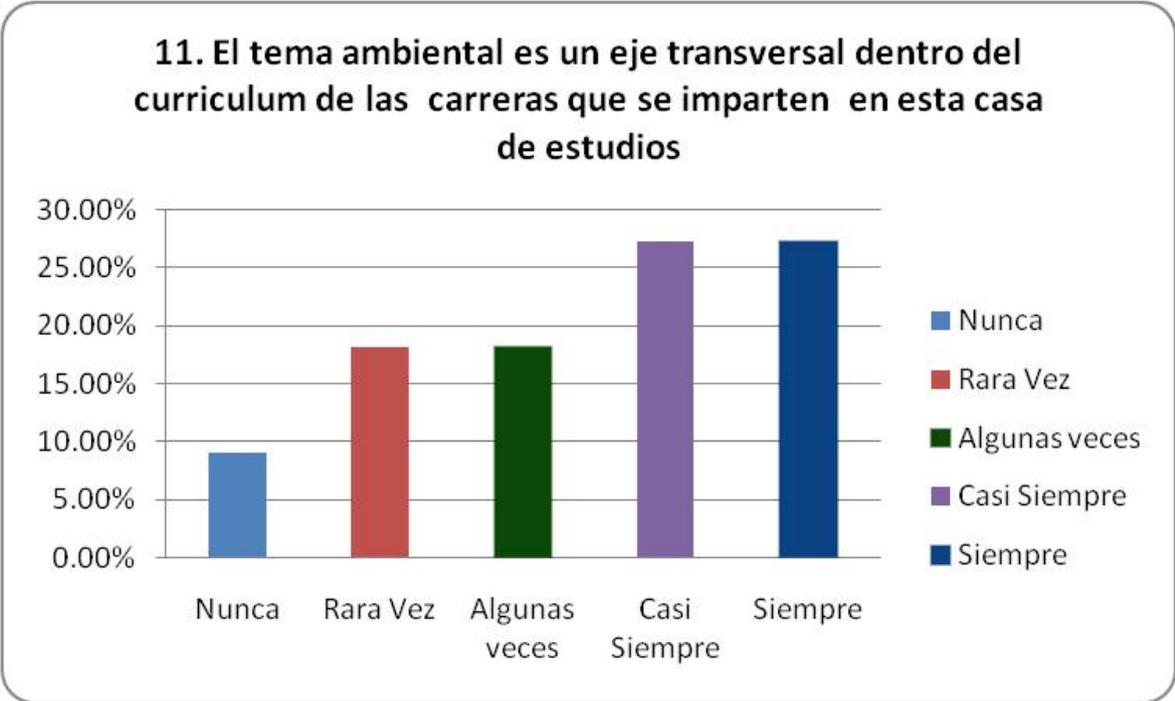
Gráfica No. 11



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

De acuerdo a la grafica el 9.09% de estudiantes manifestó que no le dan importancia a la problemática ambiental. Pero el 9.09%, 18.18%, 18.18% y el 45.46 % indico que los problemas del medio ambiente son de importancia en esta casa de estudios.

Gráfica No. 12



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

En una de las carreras con un 9.09% manifestó que lo desconocían no así dos carreras indico con un 18.18% raras veces, 18.18% algunas veces y dos carreras con 27.27% casi siempre y el 27.28% siempre lo que nos indica que el tema ambiental si es un eje transversal del currículo de estudios de la Universidad.

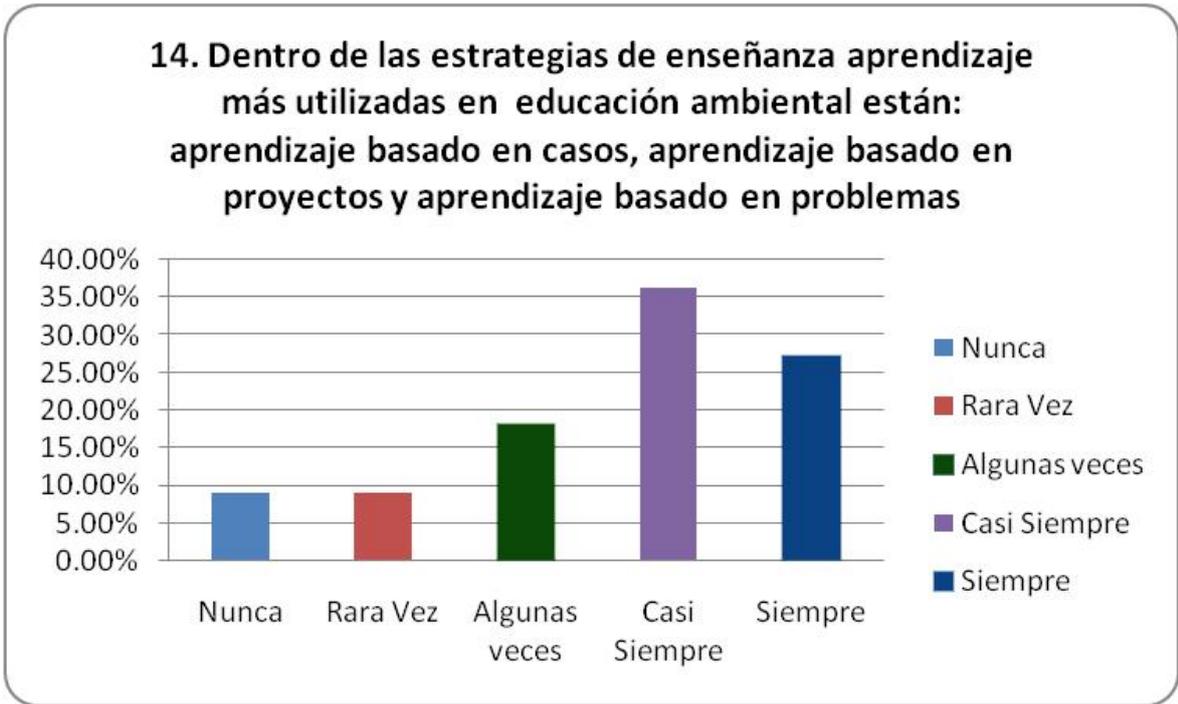
Gráfica No. 13



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

De acuerdo a las carreras educativas indicaron los estudiantes en un 9.09% que no se utilizaban los trabajos practicos e investigativos con respecto a la educación ambiental. Las demás carreras, los estudiantes manifestaron 9.09% rara vez, el 18.18% algunas veces, un 54.55% casi siempre y el 9.09% siempre las utilizan.

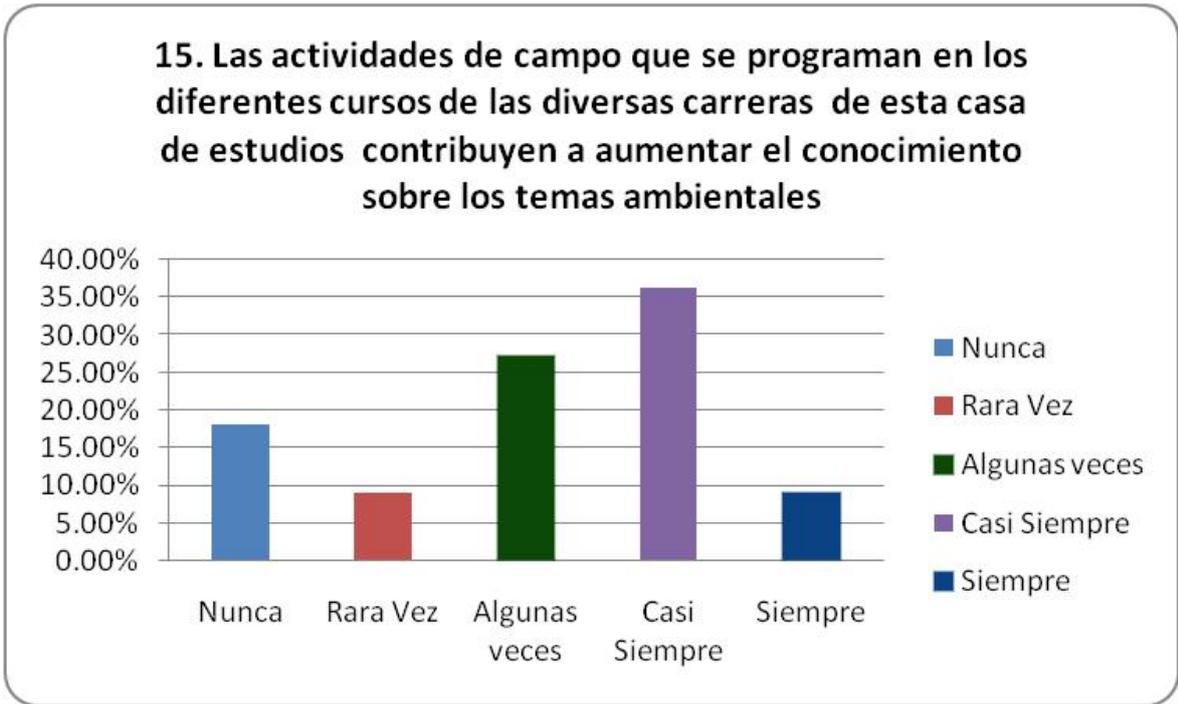
Gráfica No. 14



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

El 9.09% de estudiantes manifestaron que nunca son utilizadas las estrategias educativas ambientales, 9.09% indicaron que raras veces utilizan estas estrategias de enseñanza, el 18.18% algunas veces son utilizadas, el 36.37% casi siempre las utilizan y el 27.27% siempre utilizan dichas estrategias en la educación ambiental.

Gráfica No. 15

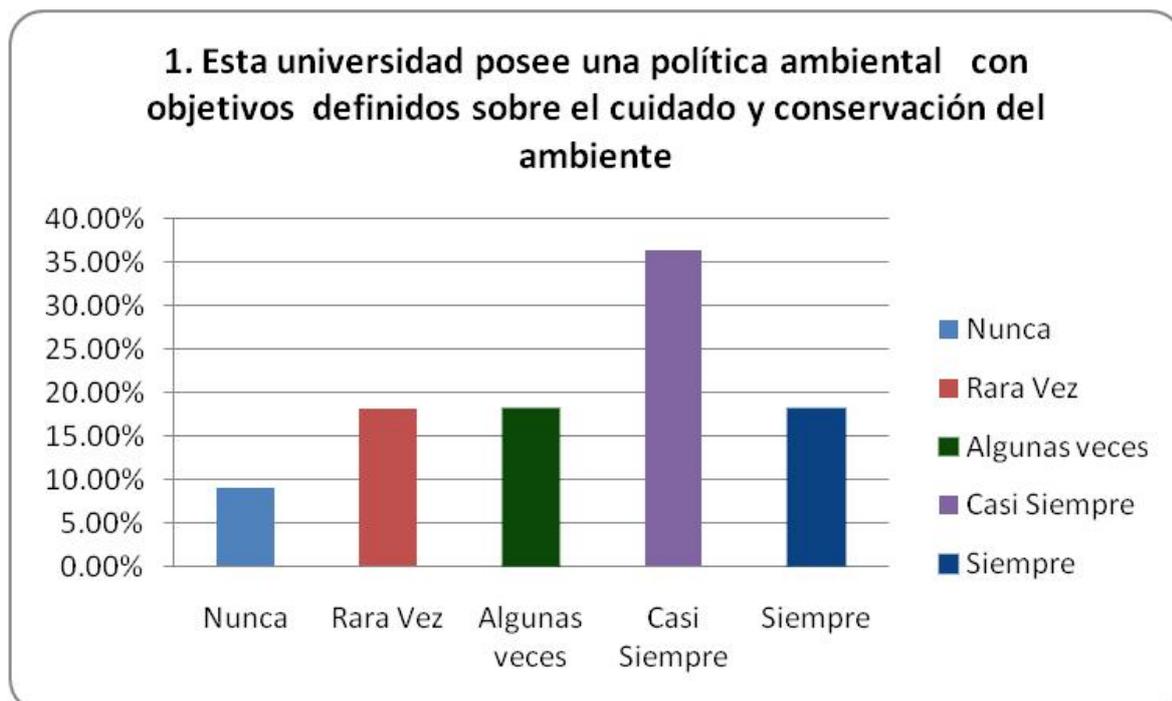


FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

Cuatro carreras de esta casa de estudios manifestaron, que todas las actividades de campo contribuyen a aumentar los conocimientos sobre educación ambiental. Lo podemos observar en las graficas donde el 18.18% de los encuestados dijeron que no, mientras tanto 9.09% indicaron que rara vez, el 27.27% algunas veces, 36.37% casi siempre y el 9.09% siempre contribuyen a aumentar los conocimientos sobre temas ambientales.

DOCENTES

Gráfica No. 1

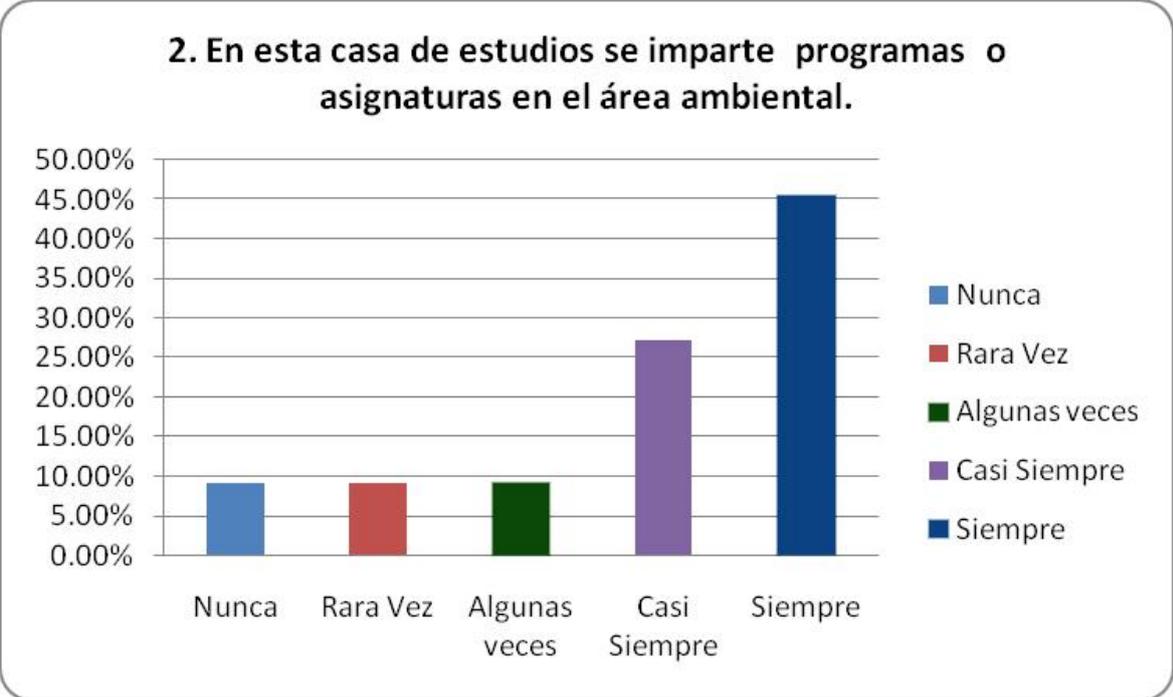


FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

9.09% de los docentes manifestaron que desconocían si tenían una política ambiental, el 18.18% indicó rara vez, 18.18%, algunas veces 18.18%, siempre 36.37% indicó que casi siempre la universidad si posee objetivos definidos sobre el cuidado y conservación ambiental.

En síntesis podemos indicar que el 9.09% de los estudiantes desconocían una política ambiental, quizás por falta de información contra 90.91% que indicaron que si se posee y que sus objetivos son sobre cuidados y conservación ambiental.

Gráfica No. 2

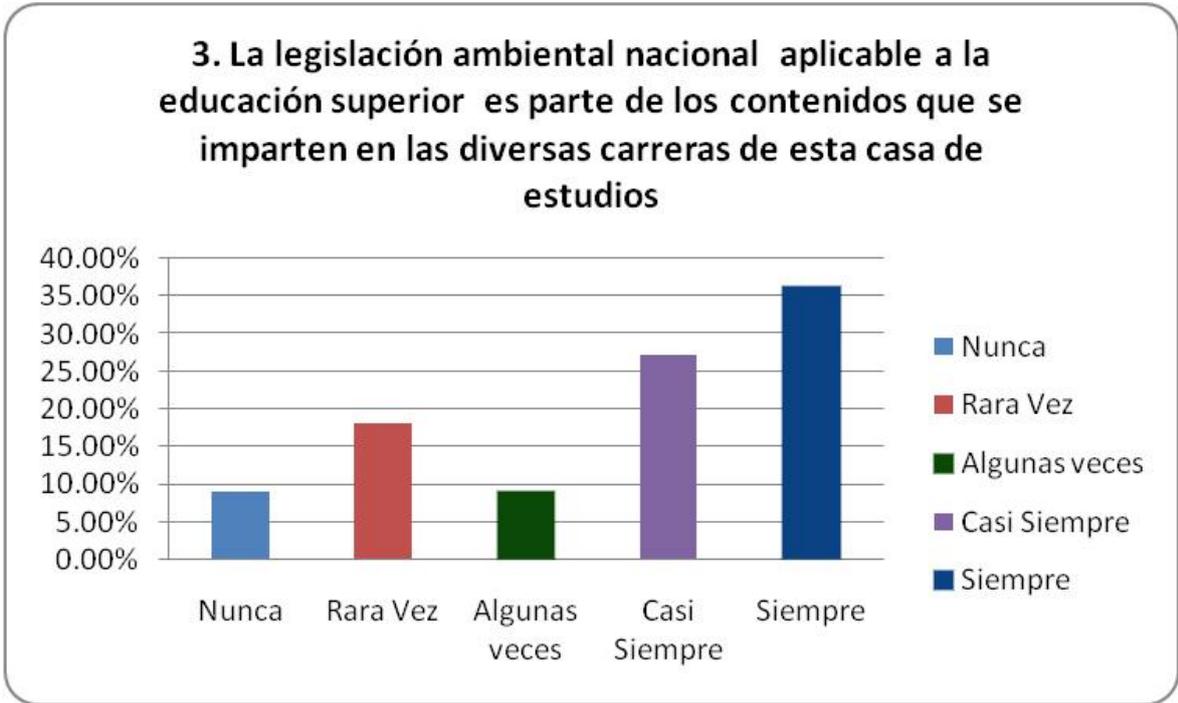


FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

De acuerdo a las carreras educativas el 9.09% de docentes indicaron que nunca se imparten programas en el área ambiental, 9.09% rara vez y 9.09% algunas veces se imparten asignaturas sobre el medio ambiente.

El 27.55% de docentes dijeron que casi siempre y el 45.18% indicó que siempre se imparten asignaturas educativas sobre el medio ambiente.

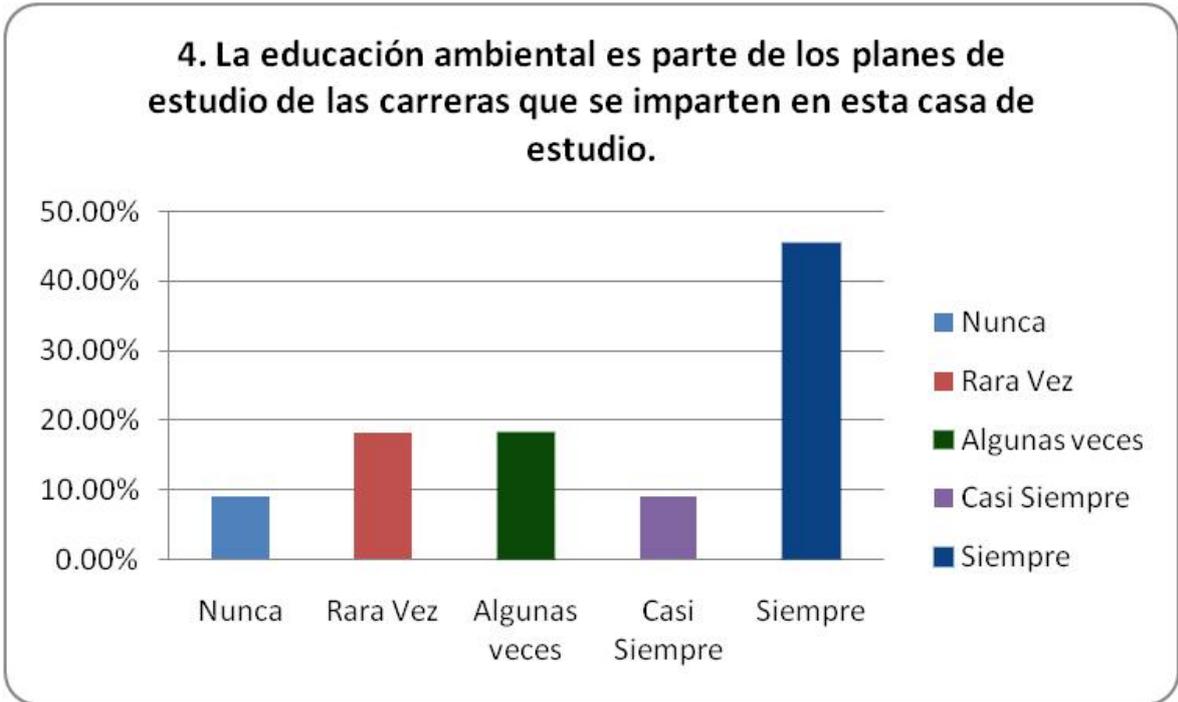
Gráfica No. 3



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

El 9.09% de docentes manifestó que nunca así como el 9.09% dijo que algunas veces, el 18.18% indico que rara vez, el 27.27% casi siempre y el 36.37% indico que siempre se imparten los contenidos apegados a la legislación ambiental nacional.

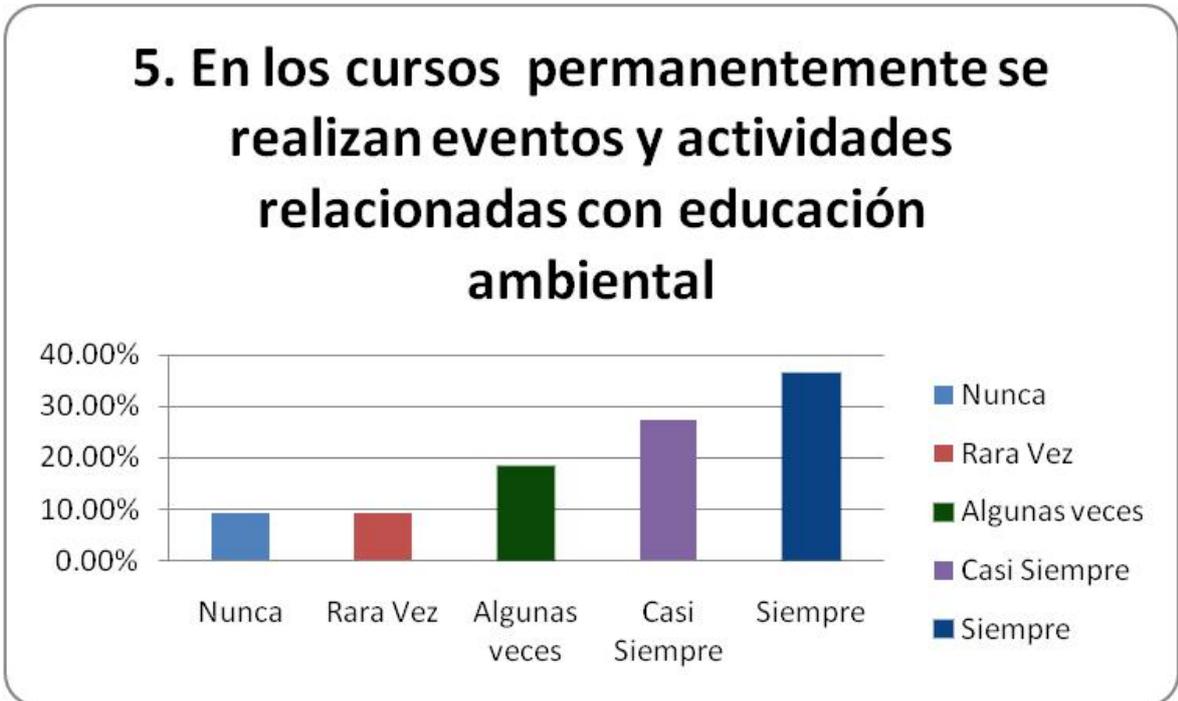
Gráfica No. 4



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

Los docentes en un 9.09% indicaron que nunca y con el mismo 9.09% casi siempre, de la misma manera con el 18.18% indicaron rara vez y con el 18.18% algunas veces. Con mucha seguridad el 45.46% manifestó que la educación ambiental es parte vital en las carreras que se imparten en esta casa de estudios.

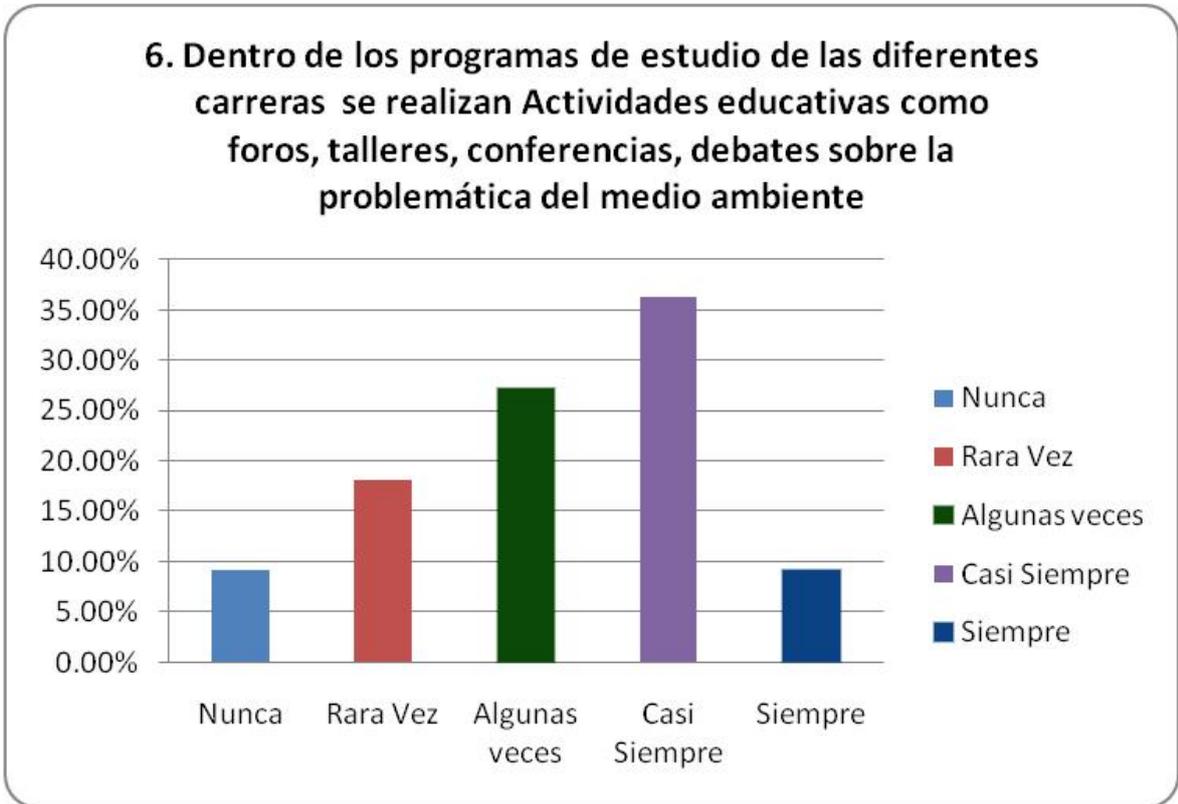
Gráfica No. 5



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

De acuerdo a las carreras que se imparten, los docentes manifestaron en un 9.09% que nunca y el 9.09% rara vez, el 18.18% algunas veces, el 27.27% casi siempre y el 36.37% indico que siempre se realizan actividades que se relacionan a la actividad de medio ambiente.

Gráfica No. 6

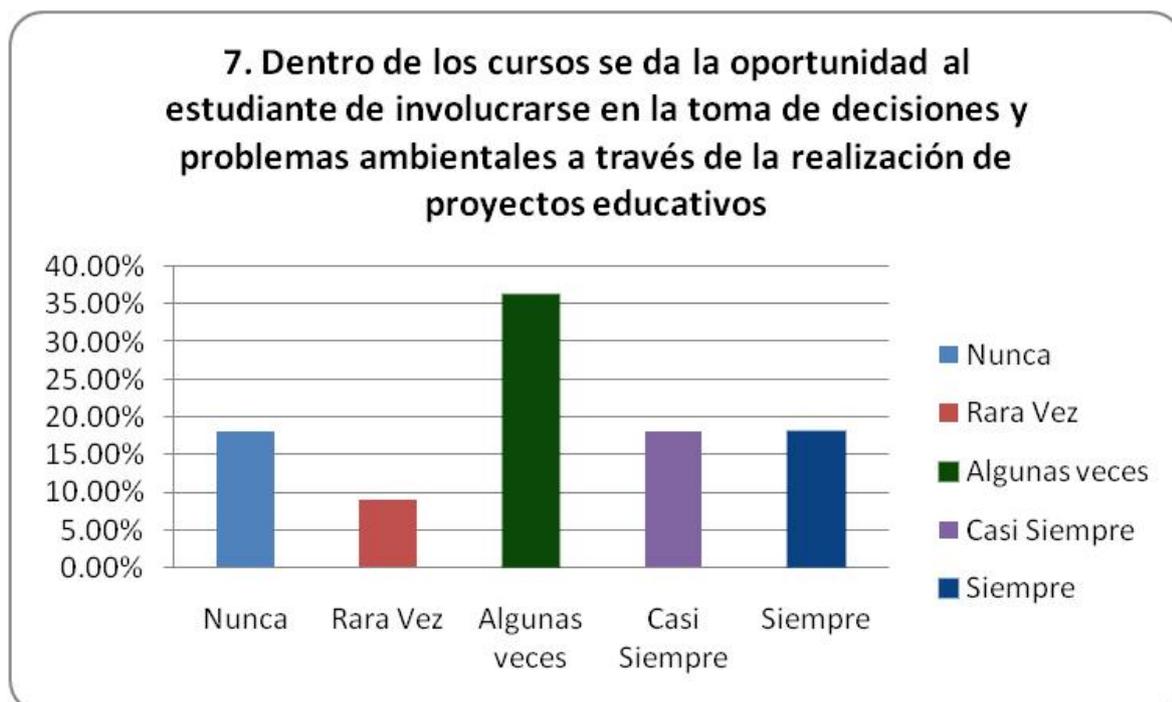


FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

De acuerdo a las carreras que se imparten, nos indica que los docentes manifestaron en un 9.09% que nunca se realizan algunas actividades ambientales y 9.09% siempre se realizan, las actividades ambientales, el 18.18% algunas veces se realizan, el 27.27% algunas veces se realizan y el 36.37% indico que casi siempre se realizan actividades que se relacionan a la actividad de medio ambiente.

Esto nos indica que las actividades educativas como foros, talleres, conferencias, y debates sobre la problemática del medio ambiente no son programados de forma permanente.

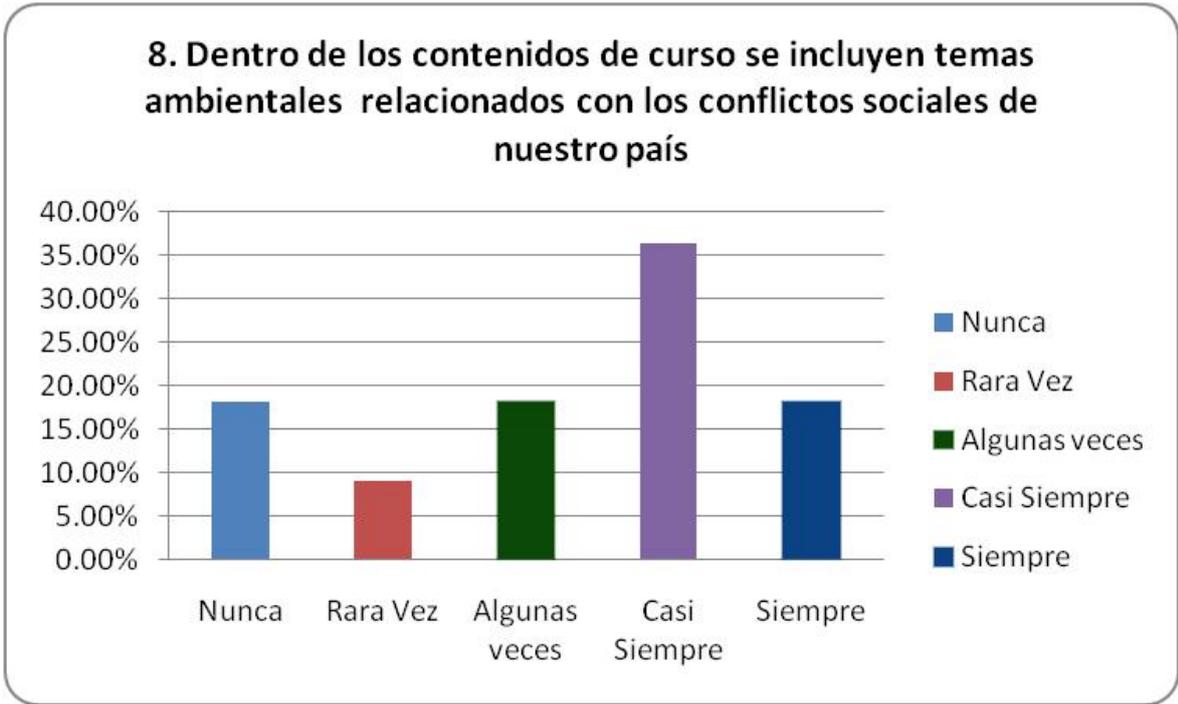
Gráfica No. 7



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

La grafica y de acuerdo a las carreras que se imparten, nos indica que los docentes manifestaron en un 18.18% que nunca se toman en cuenta para la toma de desiciones y 9.09% rara vez son tomados en cuenta en las actividades ambientales, el 36.37% algunas veces los toman en cuenta, el 18.18% casi siempre son tomados en cuenta, y el 18.18% indico que siempre son tomados en cuenta en la toma de desiciones y resolución de problemas ambientales.

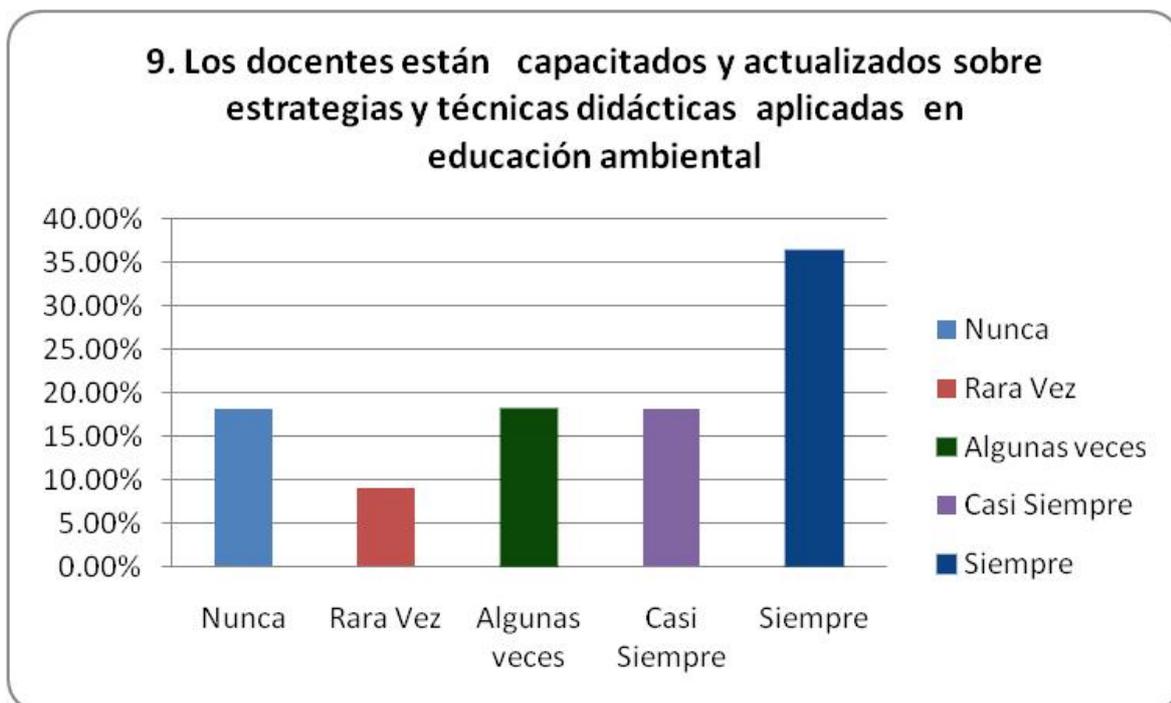
Gráfica No. 8



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

El 18.18% de docentes manifestó que nunca se realizan estas actividades pero los otros cuatro docentes encuestados manifestaron en un 9.09%, 18.18%, 18.18% y un 36.37% que si se incluyen temas ambientales relacionadas a los problemas sociales actuales.

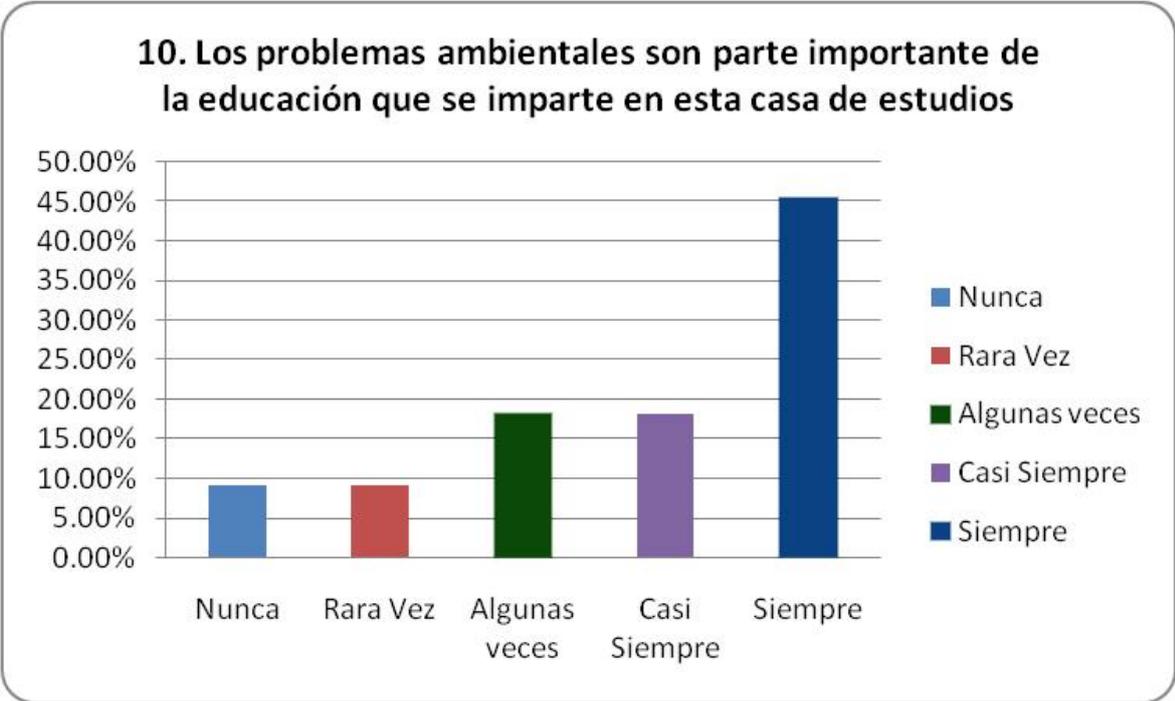
Gráfica No. 9



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

El 18.18% de docentes encuestados manifestó que no están capacitados no así el 9.09% indico que raras veces, 18.18% algunas veces, 18.18% casi siempre y el 36.37% siempre son utilizadas las estrategias y técnicas didácticas aplicadas en la educación ambiental.

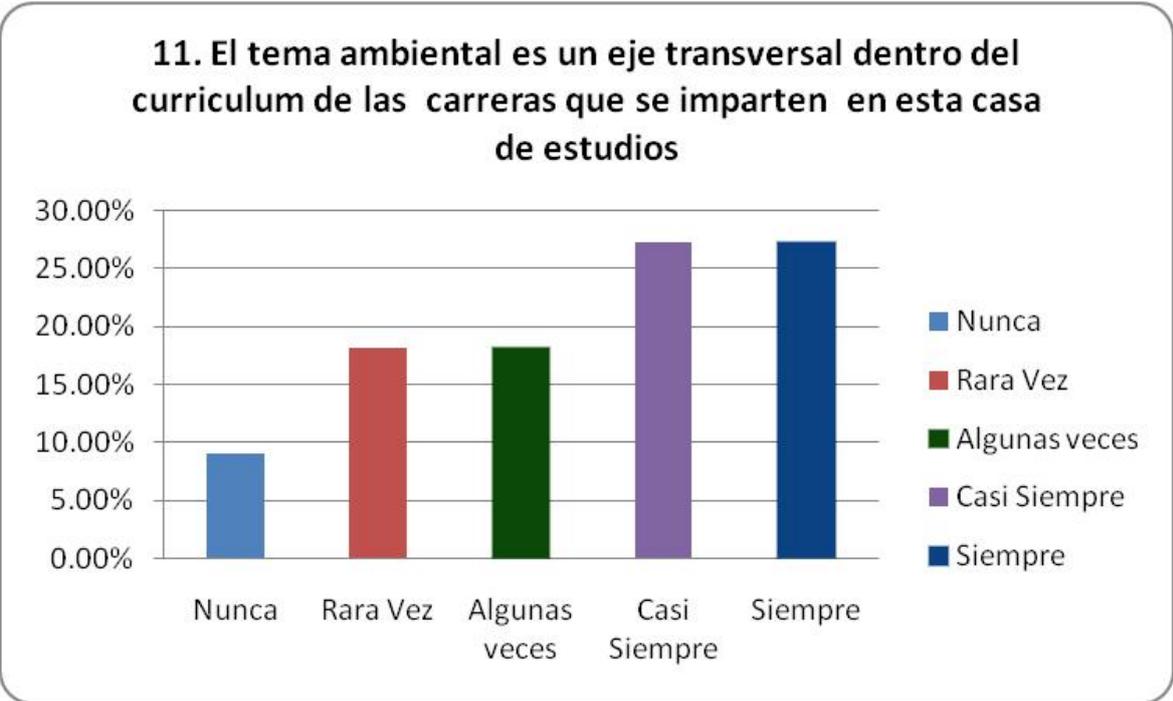
Gráfica No. 10



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

Un 9.09% de docentes manifestó que no le dan importancia a la problemática ambiental. Pero el 9.09%, 18.18%, 18.18% y el 45.46% indicó que los problemas del medio ambiente son de importancia en esta casa de estudios.

Gráfica No. 11



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

En una de las carreras los docentes con un 9.09% manifestó que lo desconocían no así dos carreras indicaron con un 18.18% raras veces, 18.18% algunas veces y dos carreras con 27.27% casi siempre y el 27.28% siempre lo que nos indica que el tema ambiental si es un eje transversal del currículo de estudios de la Universidad.

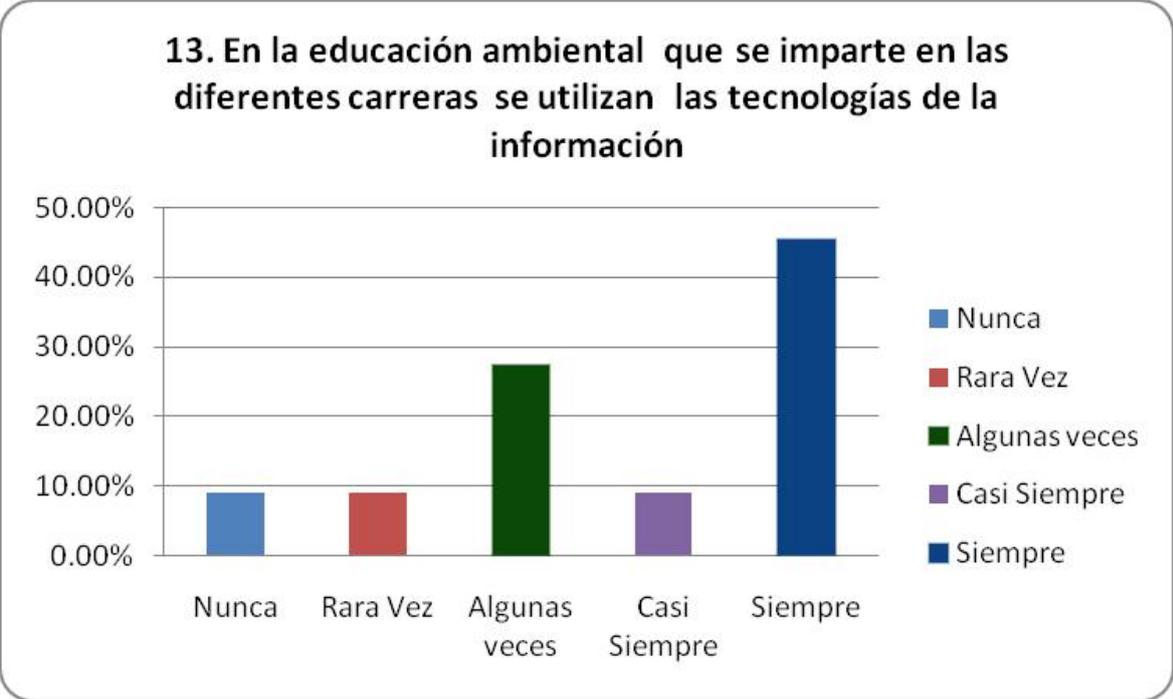
Gráfica No. 12



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

De acuerdo a las carreras educativas indicaron los docentes en un 9.09% que no se utilizaban los trabajos practicos e investigativos con respecto a la educación ambiental. En las demás carreras, docentes manifestaron 9.09% rara vez, el 18.18% algunas veces, un 54.55% casi siempre y el 9.09% siempre las utilizan.

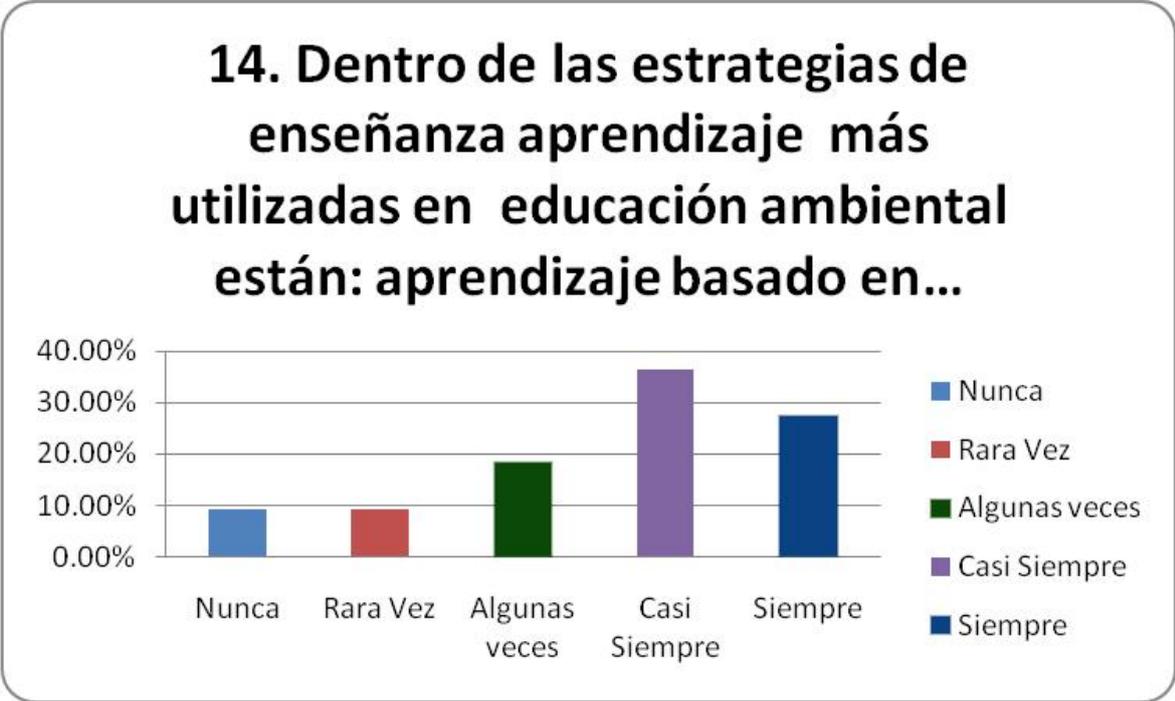
Gráfica No. 13



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

En una de las carreras indicaron los docentes en un 9.09% que no se utilizaban las tecnologías de la información con respecto a la educación ambiental. Las demás carreras los docentes manifestaron 9.09% rara vez, el 27.27% algunas veces, un 9.09% casi siempre y el 45.46% siempre las utilizan.

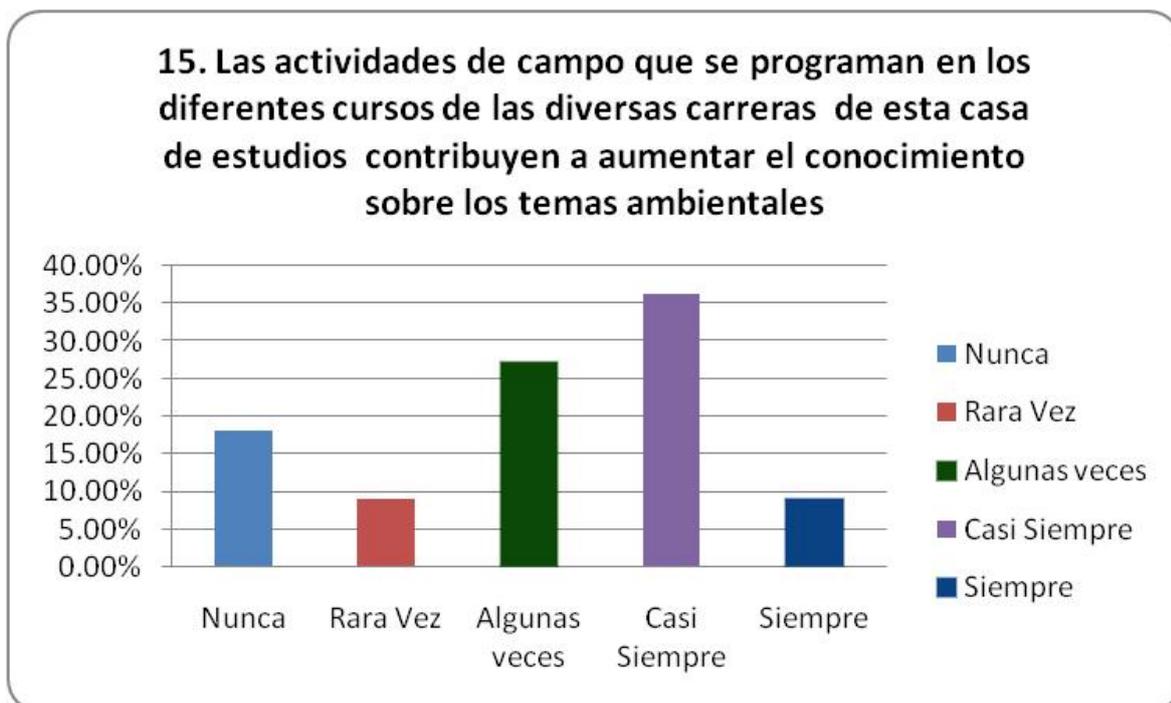
Gráfica No. 14



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

El 9.09% de los docentes indicaron que no utilizan dichas estrategias, el 9.09% las utilizan rara vez, el 18.18% las utilizan algunas veces, el 36.37% casi siempre las utilizan y el 27.27% siempre utilizan dichas estrategias en la educación ambiental.

Gráfica No. 15



FUENTE: Investigación de campo. Junio 2014

Cuatro docentes de esta casa de estudios manifestaron que todas las actividades de campo contribuyen a aumentar los conocimientos sobre educación ambiental. Lo podemos observar en las graficas donde 18.18% de los docentes encuestados dijeron que no, mientras tanto 9.09% indicaron que rara vez, el 27.27% algunas veces, 36.37% casi siempre y el 9.09% siempre contribuyen a aumentar los conocimientos sobre temas ambientales.

Conclusiones

1. El estudio cumplió con el objetivo general planteado en virtud de haber identificado necesidades de formación y capacitación de los docentes de las carreras de Ingeniería Ambiental, Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rural de Guatemala, en el tema de Educación Ambiental, así como en estrategias de enseñanza aprendizaje de forma permanente a través de, seminarios, talleres, conferencias, cursos impartidos en forma físico y/o bien en línea.
2. Se alcanzó el objetivo específico de: Analizar las estrategias y técnicas didácticas aplicadas por los docentes en contenidos relacionados con la educación ambiental. En vista que se estableció tanto a nivel de los resultados de los estudiantes así como de los docentes, que en su gran mayoría no se utilizan recursos didácticos específicos que favorezcan el aprendizaje significativo de contenidos sobre educación ambiental.
3. Con base en la recopilación de información obtenida se alcanzó el objetivo específico de: Explorar cuáles son los enfoques y concepciones relacionados con la educación ambiental que los docentes aplican. En este sentido puede decirse que en general los docentes que imparten en las carreras Ingeniería Ambiental, Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rural de Guatemala, no aplican el enfoque de educación ambiental como un eje transversal.
4. En cuanto al objetivo específico de: Aportar estrategias didácticas que contribuyan a un adecuado desarrollo de la educación ambiental. Se sugiere introducir la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia de enseñanza aprendizaje, por considerar que se constituye en una excelente herramienta didáctica para abordar la educación ambiental en las carreras de: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales, que se imparten en la Universidad Rural de Guatemala.

Recomendaciones

1. Impulsar acciones que permitan la sistematización e integración de la Educación Ambiental como eje transversal en la curricula de las carreras de Ingeniería ambiental, Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales, que se imparten en la Univesidad Rural de Guatemala. que se imparten en la Universidad Rural de Guatemala.
2. Desarrollar programas de formación, capacitación y actualización del personal docente en materia de Educación Ambiental a docentes de las carreras de Ingeniería Ambiental, Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales.
3. Adoptar la metodología de Aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia de enseñanza aprendizaje en las carreras de Ingeniería ambiental, Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales, que se imparten en la Univesidad Rural de Guatemala.
4. Desarrollar programas de formación, capacitación y actualización del personal docente de las carreras de Ingeniería ambiental, Agroindustrial, Agronomía y Ciencias Jurídicas y Sociales en estrategias y técnicas de enseñanza aprendizaje como Aprendizaje basado en problemas (ABP) y de enfoque constructivista para generar aprendizajes significativos.

Referencias bibliográficas

1. Agencia Española de Cooperación Internacional. Ministerio de Salud Pública. (1998) Medio Ambiente y Salud. AECI, Guatemala 367 pág.
2. Asociación de Investigación y Estudios Sociales, ASIES (1990) Estrategia Nacional de Educación Ambiental de Guatemala. Guatemala.
3. Asociación de Investigación y Estudios Sociales, ASIES. Educación Ambiental Módulos 1,2,3,y4. (1993) Programa de Educación ambiental, material de apoyo para Promotores Comunitarios. Guatemala.
4. Bernardo Restrepo Gómez. Aprendizaje basado en problemas (ABP) una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Recuperado en Mayo 2014. [file:///C:/Users/M/Documents/Aprendizaje%20basado%20en%20problemas%20-%20Restrepo%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/M/Documents/Aprendizaje%20basado%20en%20problemas%20-%20Restrepo%20(1).pdf)
5. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014) Plan de aplicación internacional. Disponible en:
6. Díaz Barriga F. y Hernández, G. (2002) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, Una interpretación constructivista, (2ª.Ed.) México, McGraw Hill.
7. Díaz Pineda, Francisco. "Ecología y Desarrollo." Editorial Complutense. 1ª. Edición, Madrid, España 1996.

Disponible en http://www.marn.gob.gt/documentos/politicas/politica_educacion_ambiental_politicas.pdf
8. Gómez López C. (2011) La educación ambiental en la formación superior en Medellín: Estudio de caso en dos niveles de tres instituciones. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Facultad de Minas. Disponible en: www.bdigital.unal.edu.co/4535/1/34001081.2011.pdf
9. Maldonado Delgado A. (2005) La Educación Ambiental Como Herramienta Social. Universidad de los Andes-Táchira. Departamento de Ciencias Sociales. Venezuela Disponible en <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/21003/2/articulo4.pdf>
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>
10. Ismael Santos Abreu (2007) Didáctica De La Educación Ambiental Para El desarrollo Sostenible. Cuba.
<http://mediateca.rimed.cu/media/document/4768.pdf>
11. La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. 9 de octubre de 1988. Disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

12. Leff, Enrique et al. Teoría y Praxis en la formación ambiental. FLACSO Guatemala 1,997. 136 páginas.
13. Marzano y Pickering (2005) Dimensiones del Aprendizaje. Manual Para el Maestro. ITESO. México
14. Melandro (2009) Educación Ambiental y Universidad en la Sociedad de la Globalización. Utopía y Praxis Latinoamericana / Año 14. N° 44. Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social / Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S131552162009000100013&script=sci_arttext
15. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Agenda Estratégica Ambiental Nacional. 2000-2004. República de Guatemala, C.A.
16. MINUGUA. Informe de verificación Situación de los compromisos relativos al desarrollo rural y recursos naturales. Guatemala Noviembre 2,000 31 páginas.
17. Montes de Oca Recio, Nancy. (2011) Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. Disponible en: <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/127/81>
18. Morales Hortencia (2013) Análisis de los Modelos educativos desde la perspectiva del paradigma “aprender a aprender” Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo
19. Novo María (2009) La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid, España
20. PAGINA WEB DE LA UNIVERSIDAD RURAL DE GUATEMALA Disponible en: www.urural.edu.gt
21. Pérez Rodríguez Patricia (2004) Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX. Tiempo de Educar, vol. 5, núm. 10, julio-diciembre, 2004, pp. 39-76, Universidad Autónoma del Estado de México. México
22. Política Nacional de Educación ambiental (2004)
23. REDFIA Propuesta de inserción del componente ambiental proceso de reforma educativa. FLACSO Guatemala marzo 2,001 34 páginas
24. Rivas Navarro Manuel (2008) Procesos Cognitivos y Aprendizaje Significativo. Editada por Subdirección General de Inspección Educativa de

la Vice consejería de Organización Educativa de la Comunidad de Madrid.
España

25. Rodríguez M. (2010) Epistemología De La Educación Ambiental. Tesis inédita. Facultad de Ingeniería. Universidad Rafael Landívar. Guatemala
26. Rojas Otero, E.; Quintero, J., y Ancízar. Investigación Pedagógica En El Currículo De Educación Ambiental En La Universidad De Caldas, Colombia. Recuperado en Febrero 2014 Disponible en:
(<http://www.rieoei.org/deloslectores/363Rojas.pdf>)
- 27 Tobasura Acuña (2007) Los Medios Didácticos En La Educación Ambiental Disponible en
http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=272&Itemid=272
- 28 Hernández Sampieri (2010) Metodología de la Investigación. 5ª. Ed. Editorial McGrawHill. México.
- 29 Tünnermann, Carlos (2008) Modelos Educativos y académicos. Impresión Comercial La Prensa, S. A. Nicaragua .
- 30 Vicerrectoría Académica. Aprendizaje basado en problemas. (1999) Instituto Tecnológico de Monterrey
http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abp/abp.pdf
- 31 Wompner Fredy (2007) Aprender a aprender. Un método valioso para la educación superior. Disponible en
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cl/2007/fwrf-aprender.htm>



ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE HUMANIDADES
 ESCUELA DE POSGRADO

Asignatura que imparte: _____

Sus respuestas sólo serán utilizadas en forma confidencial y anónima. Procure no dejar respuestas en blanco.

INSTRUCCIONES

Estimado (a) Docente

En el siguiente cuestionario, no hay respuestas correctas ni incorrectas, sólo deseamos saber si usted está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones. Usted indica su opinión marcando una X en una de las siguientes opciones:

0 nunca 1 Raras vez 2 Algunas veces 3 casi siempre 4 siempre

No.	Preguntas	0	1	2	3	4
1.	Esta universidad posee una política ambiental con objetivos definidos sobre el cuidado y conservación del ambiente					
2.	En esta casa de estudios se imparte programas o asignaturas en el área ambiental.					
3.	La legislación ambiental nacional aplicable a la educación superior es parte de los contenidos que se imparten en las diversas carreras de esta casa de estudios					
4.	La educación ambiental es parte de los planes de estudio de las carreras que se imparten en esta casa de estudio.					
5.	En el curso que imparto permanentemente se realizan eventos y actividades relacionadas con educación ambiental					
6.	Dentro de los programas de estudio de las diferentes carreras se realizan Actividades educativas como foros, talleres, conferencias, debates sobre la problemática del medio ambiente					
7.	Dentro de los cursos se da la oportunidad al estudiante de involucrarse en la toma de decisiones y problemas ambientales a través de la realización de proyectos educativos					
8.	Dentro de los contenidos de curso se incluyen temas ambientales relacionados con los conflictos sociales de nuestro país					
9.	Como docentes hemos sido capacitados y actualizados sobre estrategias y técnicas didácticas aplicadas en educación ambiental					
10.	Los problemas ambientales son parte importante de la educación que se imparte en esta casa de estudios					

11.	El tema ambiental es un eje transversal dentro del curriculum de las carreras que se imparten en esta casa de estudios					
12.	En las estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas en la educación ambiental se encuentran el trabajo práctico e investigativo					
13.	En la educación ambiental que se imparte en las diferentes carreras se utilizan las tecnologías de la información					
14.	Dentro de las estrategias de enseñanza aprendizaje que más utilizo en educación ambiental están: aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas					
15.	Las actividades de campo que se programan en los diferentes cursos de las diversas carreras de esta casa de estudios contribuyen a aumentar el conocimiento sobre los temas ambientales					



ANEXO 2

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE HUMANIDADES ESCUELA DE POSGRADO

ESTUDIANTES

Carrera _____

Sus respuestas sólo serán utilizadas en forma confidencial y anónima. Procure no dejar respuestas en blanco.

INSTRUCCIONES

Estimado (a) estudiante

En el siguiente cuestionario, no hay respuestas correctas ni incorrectas, sólo deseamos saber si usted está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones. Usted indica su opinión marcando una X en una de las siguientes opciones:

0 nunca 1 Raras vez 2 Algunas veces 3 casi siempre 4 siempre

No.	Preguntas	0	1	2	3	4
1.	Esta universidad posee una política ambiental con objetivos definidos sobre el cuidado y conservación del ambiente					
2.	En esta casa de estudios se imparte programas o asignaturas en el área ambiental.					
3.	La legislación ambiental nacional aplicable a la educación superior es parte de los contenidos que se imparten en las diversas carreras de esta casa de estudios					
4.	La educación ambiental es parte de los planes de estudio de las carreras que se imparten en esta casa de estudio.					
5.	En los cursos permanentemente se realizan eventos y actividades relacionadas con educación ambiental					
6.	Dentro de los programas de estudio de las diferentes carreras se realizan Actividades educativas como foros, talleres, conferencias, debates sobre la problemática del medio ambiente					
7.	Dentro de los cursos se da la oportunidad al estudiante de involucrarse en la toma de decisiones y problemas ambientales a través de la realización de proyectos educativos					
8.	Dentro de los contenidos de curso se incluyen temas ambientales relacionados con los conflictos sociales de nuestro país					
9.	Los docentes están capacitados y actualizados sobre estrategias y técnicas didácticas aplicadas en educación ambiental					
10.	Los problemas ambientales son parte importante de la educación que se imparte en esta casa de estudios					

11.	El tema ambiental es un eje transversal dentro del curriculum de las carreras que se imparten en esta casa de estudios					
12.	En las estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas en la educación ambiental se encuentran el trabajo práctico e investigativo					
13.	En la educación ambiental que se imparte en las diferentes carreras se utilizan las tecnologías de la información					
14.	Dentro de las estrategias de enseñanza aprendizaje más utilizadas en educación ambiental están: aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas					
15.	Las actividades de campo que se programan en los diferentes cursos de las diversas carreras de esta casa de estudios contribuyen a aumentar el conocimiento sobre los temas ambientales					