

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**INCORPORACIÓN TRANSVERSAL DE LA
EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA
FORMACIÓN PROFESIONAL DEL
INGENIERO ACUÍCOLA EN LA
UNIVERSIDAD NACIONAL “JOSÉ
FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN” DE
HUACHO, ENERO A DICIEMBRE 2017**

PRESENTADO POR:

Ing. VÍCTOR RICARDO TAKAMURA SALAZAR

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ECOLOGÍA Y
GESTIÓN AMBIENTAL**

ASESOR:

Mg. JUAN MANUEL IPANAQUE ROÑA

HUACHO - 2018

**INCORPORACIÓN TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL
INGENIERO ACUÍCOLA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL “JOSÉ
FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN” DE HUACHO, ENERO A
DICIEMBRE 2017**

Ing. VÍCTOR RICARDO TAKAMURA SALAZAR

TESIS DE MAESTRÍA

ASESOR: M^o. JUAN MANUEL IPANAQUE ROÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL

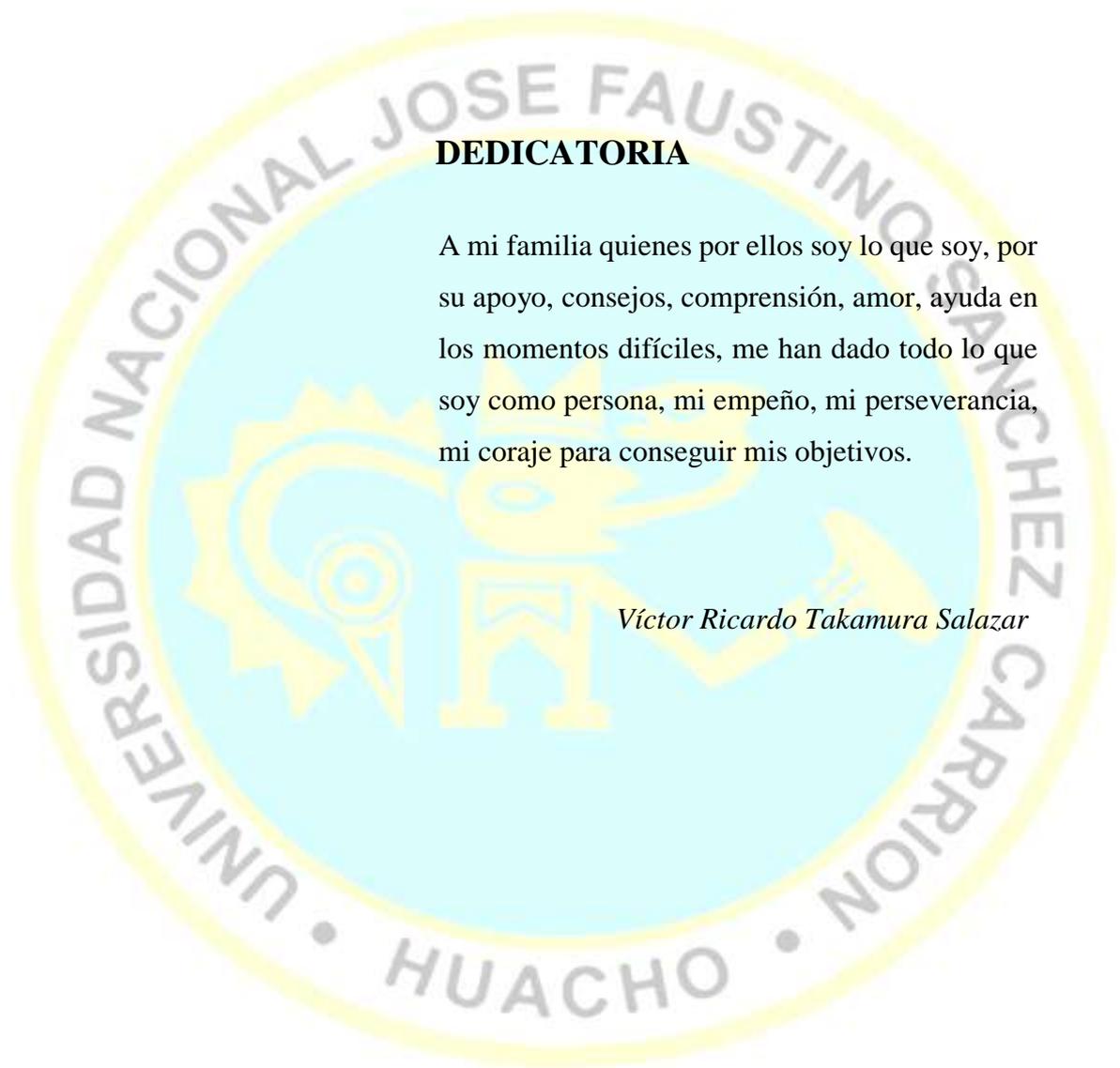
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRO EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

HUACHO

2018



DEDICATORIA

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy, por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, me han dado todo lo que soy como persona, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Víctor Ricardo Takamura Salazar

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, me gustaría agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. Asimismo, a la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional. De igual manera, me gustaría agradecer a mis profesores de la Maestría porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

Víctor Ricardo Takamura Salazar



ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	7
1.2.1 Problema general	7
1.2.2 Problemas específicos	8
1.3 Objetivos de la investigación	9
1.3.1 Objetivo general	9
1.3.2 Objetivos específicos	9
1.4 Justificación de la investigación	10
1.5 Delimitaciones del estudio	12
1.6 Viabilidad del estudio	13
CAPÍTULO II	14
MARCO TEÓRICO	14
2.1 Antecedentes de la investigación	14
2.1.1 Investigaciones internacionales	14
2.1.2 Investigaciones nacionales	27
2.2 Bases teóricas	30
2.3 Bases filosóficas	66
2.4 Definición de términos básicos	73
2.5 Hipótesis de investigación	77
2.5.1 Hipótesis general	77
2.5.2 Hipótesis específicas	77
a) Hipótesis específica 1.-	77
b) Hipótesis específica 2.-	77
c) Hipótesis específica 3.-	78
d) Hipótesis específica 4.-	78
e) Hipótesis específica 5.-	78
f) Hipótesis específica 6.-	79

g) Hipótesis específica 7.-	79
2.6 Operacionalización de las variables	80
CAPÍTULO III	82
METODOLOGÍA	82
3.1 Diseño metodológico	82
3.2 Población y muestra	83
3.2.1 Población	83
3.2.2 Muestra	83
3.3 Técnicas de recolección de datos	84
3.4 Técnicas para el procedimiento de la información	85
CAPÍTULO IV	86
RESULTADOS	86
4.1 Análisis de resultados	86
4.2 Contrastación de hipótesis	109
CAPÍTULO V	118
DISCUSIÓN	118
5.1 Discusión de resultados	118
CAPÍTULO VI	121
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
6.1 Conclusiones	121
6.2 Recomendaciones	125
REFERENCIAS	129
ANEXO 1. Matriz de Consistencia	133
ANEXO 2. Encuesta - Cuestionario	143
ANEXO 3. Malla curricular de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola de la UNJFSC	149
ANEXO 4. Plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola de la UNJFSC	150
ANEXO 5. Galería de imágenes	152

RESUMEN

Las instituciones educativas no son entidades neutras, son instituciones sociales que deben mantenerse en contacto directo con la realidad social respondiendo a sus necesidades. Es en esta línea que afirmamos que deben comprometerse con la crisis ambiental global que se está viviendo e introducir los cambios necesarios en su estructura y funcionamiento para alcanzar un desarrollo sostenible. Las Universidades, en su condición de instituciones en las que se desarrollan actividades de gran importancia para el progreso económico y social de los países como son la educación y formación de científicos y profesionales, la investigación, la creación de conocimiento, etc., deben asumir una participación activa frente a esta problemática.

Introducir la educación ambiental de manera transversal en la formación profesional universitaria debe suponer un replanteamiento profundo de la estructura universitaria y de todas sus funciones. Dados los cambios necesarios, las condiciones apropiadas para hacer viable un proceso de ambientalización integral de estas características sólo son posibles cuando la institución universitaria tome conciencia de la crisis ambiental y se comprometa políticamente con esta meta desde sus máximos órganos de representación y gobierno y en todas sus funciones y estamentos.

El objetivo principal de esta investigación es demostrar la necesidad de que las instituciones universitarias se impliquen en profundidad y seriamente con la protección del medio ambiente e introduzcan políticas ambientales coherentes con el desarrollo sostenible, que pongan en marcha planes ambientales con estrategias que afecten en igual medida al nivel de gestión y al académico, y que orienten todas las actividades de la comunidad universitaria hacia una ética y una cultura ambiental renovadas con el fin último de mejorar el entorno natural y social.

Palabras clave: Educación Ambiental, Formación profesional, Ingeniería Acuícola, Incorporación Transversal.

ABSTRACT

Educational institutions are not neutral entities, they are social institutions that must remain in direct contact with social reality, responding to their needs. It is in this line that we affirm that they must commit themselves to the global environmental crisis that is being experienced and introduce the necessary changes in their structure and operation to achieve sustainable development. Universities, in their capacity as institutions in which activities of great importance for the economic and social progress of countries are developed, such as the education and training of scientists and professionals, research, the creation of knowledge, etc., must assume an active participation in front of this problem.

Introducing environmental education in a transversal manner in university professional training should involve a profound rethinking of the university structure and all its functions. Given the necessary changes, the appropriate conditions to make viable a process of integral environmentalization of these characteristics are only possible when the university institution becomes aware of the environmental crisis and is politically committed to this goal from its highest representation and government bodies and in all its functions and estates.

The main objective of this research is to demonstrate the need for university institutions to be deeply and seriously involved in the protection of the environment and to introduce environmental policies coherent with sustainable development, which implement environmental plans with strategies that affect in equal measure at the level of management and academics, and to guide all the activities of the university community toward a renewed environmental ethic and culture with the ultimate goal of improving the natural and social environment.

Keywords: Environmental Education, Professional Training, Aquaculture Engineering, Transversal Incorporation.

INTRODUCCIÓN

Muchos de los problemas ambientales están relacionados con las disciplinas de la ingeniería, por lo que el futuro ingeniero y la sociedad en su conjunto, deben poner más atención a los efectos acumulativos de las acciones tecnológicas sobre el medio.

En el ámbito de la formación ingenieril, la educación ambiental aporta conciencia sobre los conocimientos problemáticos, uno de los componentes del conocimiento tecnológico. Los conocimientos problemáticos, se refieren a los aspectos discutibles de la actividad tecnológica, como pueden ser los problemas que surgen cuando una tecnología diseñada para un contexto es transferida a otro ambiente cultural distinto, los impactos sociales y ambientales negativos, etc.

Para ello, la universidad debe trabajar en los procesos de toma de conciencia ante la problemática ambiental global, la vinculación de estos problemas con la práctica profesional y la formación de habilidades para intervenir en la detección, prevención y corrección de los mismos. Las universidades deben jugar un papel activo en el proceso de transición hacia las sociedades sostenibles, en razón del peso que poseen en la formación profesional, la investigación científica y la difusión de la cultura en las sociedades contemporáneas. El lugar que han de ocupar estos nuevos profesionales en los escenarios laborales a mediano y largo plazo constituye una fuerza de cambio importante para afrontar los retos del desarrollo sostenible a escala local, regional y global.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La incorporación de la dimensión ambiental al curriculum fue una de las principales iniciativas que aparecieron en los inicios del campo de la educación ambiental que empezó a configurarse desde la década de los 70 y se ha mantenido hasta los tiempos actuales, en que se enarbola la educación ambiental para la sustentabilidad.

Con dicha iniciativa se ha propuesto que las instituciones educativas en general y de educación superior en particular se vinculen con los esfuerzos que a nivel mundial se realizan para: detener el avance del deterioro de la naturaleza y buscar alternativas para consolidar estilos de desarrollo con niveles crecientes de sustentabilidad. Esta búsqueda de alternativas pretende superar los impactos ambientales negativos infligidos a la naturaleza y lograr formas de desarrollo para satisfacer -de manera digna-, las necesidades de la población preservando las bases de sustentación de la vida en el planeta tierra.

Lo anterior, se debe a que la crisis ambiental contemporánea expresada hace tiempo ha puesto en tensión a todas las instituciones de la sociedad destacando las educativas. Por lo que se han formulado grandes orientaciones y líneas de trabajo para incorporar la dimensión ambiental al quehacer cotidiano de las instituciones educativas.

Las instituciones de educación superior en este contexto cobran relevancia ya que forma los futuros profesionales que a través de su inserción en los campos ocupacionales van a coadyuvar con la resolución de los problemas que enfrenta la sociedad, por ello, se han hecho una serie de propuestas para que las universidades respondan al imperativo ambiental como una parte constitutiva de su responsabilidad social.

La atención a la problemática ambiental por parte de las instituciones de educación superior implica una postura crítica de transformación que se basa en la superación de las

formas, criterios y contenidos que sostienen perspectivas anti-ambientales, es por ello, que las universidades tendrán que superar las visiones antropocéntricas y mecanicistas que les dieron origen, para que a través de una profunda reconceptualización, arriben a nuevas posiciones que suscriban una visión de cuidado y preservación de la naturaleza y de un desarrollo con equidad para todos los grupos de la sociedad.

La educación desempeña un rol importante, en su sentido más amplio, como vehículo para poder conseguir cambios de conductas humanas más acordes con el medio ambiente.

La educación superior universitaria tiene como misión preparar mejores profesionales que saldrán al mercado de trabajo a desempeñarse en diferentes actividades y a competir frente a otros profesionales con formación similar. Pero, sea la institución que los forma, la Universidad debe evaluar periódicamente sus planes de estudio, analizar su competencia en el mercado laboral y propiciar el desarrollo de actitudes a favor del medio ambiente.

(García & Nando, 2000)

La educación ambiental debe darse de una manera transversal; es decir debe estar incluida dentro de los contenidos de cada asignatura, ser de carácter obligatorio, y reflejado en el sílabo, respectivo. Es necesario potenciar y sensibilizar al alumno en una serie de actitudes y valores ambientalistas que son beneficiosos para la socialización, asimilación e integración de esos valores y en definitiva de su educación integral.

(Martín, 1999)

La educación ha de asumir su parte de responsabilidad introduciendo cambios en el currículum y en la práctica de la enseñanza, lo que resulta evidente en sí mismo, para mejorar los conocimientos, actitudes y comportamientos de los individuos y grupos sociales, de modo que éstos puedan interactuar en armonía con su medio, usando y no abusando de los recursos naturales, con vistas a satisfacer sus necesidades.

En nuestro país, todas estas situaciones están legalmente garantizadas en: la Constitución Política del Perú (1993), la Ley Universitaria (23733), la Ley General de Educación 28044 (2003), el Nuevo Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (D.L. 613), la Ley General del Ambiente (aprobado el 13 de octubre 2005) y otros documentos legales que respaldan y apoyan el desarrollo en la educación ambiental.

La formación de los futuros docentes en educación ambiental es una necesidad, la cual fue reconocida en la Conferencia de Tbilisi y en numerosos congresos y debates.

(Benayas del Álamo, 1995)

Como un intento de frenar la crisis ambiental en nuestro planeta, cada vez son más las universidades que van incorporando la variable ambiental, en la docencia, en la investigación, en su gestión y en general en la vida universitaria. La ambientalización de la comunidad universitaria, pasa por reconocer los impactos de los que ella misma es responsable para intentar evitarlos. La sensibilización y la alfabetización ambiental pueden entenderse como un primer paso en la ambientalización de la universidad. Pero no debemos conformarnos: hay que pasar a la acción, aportando los conocimientos y las capacidades necesarias para la misma y aplicándolos a nuestro entorno más cercano.

Los aspectos que influyen para optar por la ambientalización de la universidad pueden ser, los aspectos internos, como el ahorro de costos, el aumento de la seguridad laboral, la demanda por parte de miembros universitarios o la promoción de buenas prácticas. Por otro lado están los aspectos externos, como el cumplimiento de la legislación ambiental, la mejora de la calidad, la competencia entre universidades y, en alguna medida, la presión de grupos ambientales. Sin embargo, comprometerse con el deterioro ambiental e impulsar acciones relacionadas, con la gestión de residuos o la educación ambiental no deja de ser una opción ética de cada institución universitaria, que pretende con ellas convertirse en modelo, de desarrollo ambientalmente sostenible. De ese modo la universidad estaría cumpliendo con uno de los fines para la que fue creada, la proyección a la comunidad, es decir como una institución con responsabilidad social.

(Benayas del Álamo, 1995)

Ambientalizar la universidad implica tres factores, Primero, la ambientalización de la docencia y la investigación, también conocida como ambientalización curricular, consiste básicamente en la incorporación de la variable ambiental en los recorridos formativos del estudiante, en forma transversal en cada una de las asignaturas que comprende el currículo de estudios de las diferentes carreras profesionales de pre-grado, o bien a través de estudios complementarios como diplomados, maestrías o doctorados. Segundo, ambientalización de la gestión del campus entendemos las actuaciones que se derivan de las actividades

humanas que existen en las universidades, las cuales generan una serie de impactos sobre el medio y por lo tanto no deben escapar de realizar acciones que eviten y minimicen estos impactos de los residuos, consumo de energía y agua, el uso responsable del papel, uso de la bicicleta como medio de transporte, entre otros. Tercero, la ambientalización de la vida universitaria, se incluyen todas las actividades de educación y participación ambiental, destinadas a aumentar la sensibilización y promover conductas proambientales de toda la comunidad universitaria.

En el ámbito universitario dicho proceso incluye decisiones políticas de la institución, en la definición de las estrategias y en el fomento de normas de convivencia que respondan a objetivos y valores. Dichos aspectos deben quedar reflejados en los Planes de Estudios de las diferentes carreras tanto en la caracterización del Perfil del graduado como en los Alcances de los Títulos que se otorguen. A la vez el diseño curricular debe incluir contenidos, metodologías y prácticas sociales que aporten explícitamente a las competencias que se enuncian en el Perfil Profesional.

En nuestro país a nivel universitario, prácticamente no se han dado a conocer logros en este campo. Sin embargo SENATI (Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial), que es una institución educativa de nivel superior no universitaria, es pionero no sólo en nuestro país sino a nivel latinoamericano ya que cuenta desde el año 2003, con un Sistema de Gestión Integrado, que aplica las normas internacionales ISO 9001 de Gestión de la Calidad, ISO 14001 de Gestión Ambiental y OHSAS 18001 de Seguridad y Salud Ocupacional.

La universidad, como institución dedicada a la aportación de conocimientos y técnicas a través de la investigación y la docencia, debe desempeñar un papel protagonista en la difusión de posibles soluciones y alternativas a los problemas ambientales a los que se enfrenta la sociedad actual, ya que se constituye en un ente dinamizador de la cultura ambiental, en este contexto nos propusimos: Evaluar la transversalización de temas ambientales en el currículum universitario de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión y además, proponemos la incorporación transversal de temas medio ambientales en cada unidad de aprendizaje.

Actualmente el tema ambiental, viene cobrando gran preocupación por parte de los gobiernos de diferentes países, así como instituciones públicas y privadas incluidas las universidades interesadas en la variable ambiental.

En cuanto a los antecedentes sobre estudios de gestión ambiental universitaria, podemos señalar algunos aspectos precisados en la Carta de la Tierra, así como las experiencias de algunas universidades, preocupadas en la temática ambiental, y el desarrollo sostenible.

(Benayas del Álamo, 1995), señala que:

En sentido general, la educación primaria hasta la universitaria, han respondido a ayudar a conservar un planeta amenazado. Entonces, ambientalizar la universidad no es una consigna, a tono con los momentos actuales, es una necesidad. Durante los últimos años, diferentes universidades, han creado departamentos de gestión ambiental, comisiones y órganos de participación específica ligada a los problemas de medio ambiente. Tampoco es ajena la preocupación que públicamente vienen manifestando los principales responsables de educación superior, ya sea ministros de educación, ciencia y tecnología, o rectores universitarios en las conferencias periódicas a nivel mundial, en las que una y otra vez, se viene reiterando la necesidad de instrumentalizar estrategias y acciones de distinto nivel y alcance, en relación a las temáticas ambientales. Las estrategias de ambientalización universitaria, se establecen básicamente en tres ámbitos. Ambientalización curricular, consiste en la incorporación de la dimensión ambiental en los recorridos formativos, bien a través de la promoción de nuevos estudios interdisciplinarios (tales como las licenciaturas en ciencias ambientales, los postgrados en Sistemas de Gestión Ambiental, o los doctorados en medio ambiente), con asignaturas específicas de medio ambiente o mediante la integración de la dimensión ambiental en los diferentes campos disciplinares.

En el Perú los problemas de carácter económico y político, crecimiento demográfico, degradación del medio ambiente, y la educación no se ha mantenido ajena a este proceso. Las Ciencias de la Educación se han ocupado con fortuna e intensidad diversa de investigar, diseñar y poner en práctica diferentes estrategias educativas con la finalidad de armonizar las relaciones entre el hombre y el medioambiente, estrategias que han ido evolucionando a

medida que las sociedades también han modificado su concepción del “ambiente” y, por lo tanto, su percepción de la crisis ambiental. En tal sentido es necesario establecer políticas con enfoques interdisciplinarios con líneas de desarrollo de la Educación Ambiental que deberá crear conciencia acerca de los recursos con que cuenta el país a nivel nacional, regional y local, su explotación racional, tecnológica, salud ambiental y equilibrio social, para asegurar un mejor nivel y calidad de vida a las generaciones actuales y futuras.

Últimamente en el país no se ha producido reformas curriculares universitarias, sino adaptaciones sucesivas que han hecho aparecer contenidos ambientales en asignaturas aisladas y desconectadas de las líneas principales de las especialidades de Ingeniería, así tenemos que; la metodología de carácter impositivo, sobre todo en la enseñanza pública, la creatividad no se ve favorecida, como tampoco los aspectos actitudinales y volitivos. La elaboración de los programas a escala nacional no facilita la adecuación a las costumbres y circunstancias locales; los centros privados tienen sin embargo, mayores posibilidades de relación con estos aspectos.

La evaluación se plantea desde el punto de vista del logro de los objetivos cognoscitivos y no tanto hacia el cambio de actitudes o capacidades para la solución de problemas ambientales. No existen materiales específicos para la educación ambiental o estos no están al alcance de los institutos superiores y universidades; se intenta sin embargo, promover la elaboración de recursos propios. La programación didáctica está muy enfocada hacia las asignaturas, el trabajo en equipo, es muy esporádico, no tiene como fin la acción integradora interdisciplinaria.

No existe una estrategia o un plan general de formación permanente en educación ambiental, pero si iniciativas concretas, como cursos de post grado en algunas universidades o cursos del mismo nivel organizados por el Ministerio de Educación.

Por otro lado, el Ministerio de Educación y la Asamblea Nacional de Rectores han lanzado una propuesta de cambio y reforma diferenciada, de acuerdo con las características geográficas y poblacionales del país, que cuenta con 80 regiones naturales reconocidas. El eje de la nueva educación en general y en particular la universitaria, va a ser de carácter práctico y utilitario, lo que puede dificultar la introducción de la Educación Ambiental, sin embargo, crea expectativas para los próximos años, dado que las universidades gozan de autonomía, para modificar o proponer sus programas curriculares, diseñar asignaturas adecuadas a las necesidades y características de las diversas especialidades de ingeniería.

Asimismo, se ha detectado que en ningún caso la currícula de la especialidad de Ingeniería Acuícola, en especial de universidades nacionales, se han adecuado al cambio educativo relacionado con la crisis ecológica, que amerita además de satisfacción de necesidades sociales y acciones internacionales, experiencias educativas cuidadosamente seleccionadas para las exigencias de desarrollo sostenible, siendo difícil de predecir, a partir de las informaciones existentes, cuales son las tendencias y perspectivas actuales de los diversos programas curriculares para integrar la educación ambiental en la enseñanza de la ingeniería acuícola.

Los contenidos curriculares establecidos en el perfil de la carrera no están adecuados a los adelantos científicos y tecnológicos y no concuerdan con la realidad socio económica del país, hecho evidente desde casi 40 años en la universidad peruana y bajo la premisa de lograr mejoras y modernizaciones en los cursos impartidos, se ha llegado a la conclusión de que el proceso enseñanza aprendizaje debe ser conducido a la solución de problemas prácticos de ingeniería que el Perú, pero en ningún caso se plantea la necesidad de integrar el componente ambiental a los proyectos derivados del ejercicio de esta profesión.

Es Indispensable determinar las implicancias que tiene la incorporación de la educación ambiental en la formación del ingeniero acuícola y por analogía, en las demás especialidades de Ingeniería. Existe la urgente necesidad de integrar los principios y teorías del desarrollo sostenible y promover los cambios conductuales y volitivos de los Ingenieros Acuícolas en su relación con el medio donde desarrollan sus actividades.

1.2 Formulación del problema

La investigación presente se ve en la necesidad de hacer los cuestionamientos necesarios con el fin encontrar el nivel de influencia entre las variable estudiadas en este trabajo.

1.2.1 Problema general

¿En qué medida se encuentra incorporada transversalmente la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿En qué medida los elementos de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?
- ¿En qué medida las políticas de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?
- ¿En qué medida las teorías de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?
- ¿En qué medida se dispone y emplean recursos pedagógicos que permitan la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?
- ¿En qué medida los docentes se encuentran involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?
- ¿En qué medida los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?

- ¿En qué medida las estrategias didácticas de educación ambiental se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar en qué medida se encuentra incorporada transversalmente la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar en qué medida los elementos de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.
- Determinar en qué medida las políticas de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.
- Determinar en qué medida las teorías de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.
- Determinar en qué medida se dispone y emplean recursos pedagógicos que permitan la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

- Determinar en qué medida los docentes se encuentran involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.
- Determinar en qué medida los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.
- Determinar en qué medida las estrategias didácticas de educación ambiental se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

1.4 Justificación de la investigación

(Ávila, 2001), señala que: “Cuando se va a iniciar una investigación es necesario demostrar que sus resultados pueden ser útiles para resolver un problema importante o explicar un fenómeno relevante”. (p. 85)

(Tafúr, 1995), afirma que: “consiste en el señalamiento de la importancia de la tesis”. (p. 145)

(Velázquez & Rey, 1999), especifican que: “la justificación está dirigida, sobre todo a los jurados evaluadores de la tesis, a los organismos financiadores (...) El proyecto puede ser justificado desde el punto de vista científico, técnico, institucional o personal”. (p. 81)

El fenómeno de la educación ambiental a través de la enseñanza interdisciplinaria, debe alentar a los profesores y alumnos a adoptar una perspectiva ambiental, para ello la Universidad debe redefinir conceptos de educación e investigación para el desarrollo sostenible, integrando las preocupaciones ambientales, demográficas económicas y sociales.

La introducción de la educación ambiental como tema transversal es una forma racional, inteligente de intervenir sobre las actividades humanas para lograr su adaptación y compatibilidad con la conservación de la biosfera, es decir, que está dirigido a prevenir y corregir los problemas ambientales.

La ambientalización curricular debe consistir en incorporar la dimensión ambiental en la formación de los alumnos del pregrado. En la ambientalización curricular no necesariamente debe aplicarse sobre los objetos de enseñanza de las ciencias y/o tecnologías, sino en la generación de condiciones propias del ambiente, de modo que en la formación de los alumnos se incorporen acciones (desarrollo de actividades) que contribuyan a la formación en el plano de responsabilidades y éticas, como persona y ciudadano.

La incorporación transversal de la educación ambiental en los currículos supone el reconocimiento, desde el sistema educativo, del importante papel que representa el medio ambiente en la vida de las personas y en el desarrollo de la sociedad. De ahí reiteramos la necesidad de incorporación de los enfoques medio ambientales en los currículos de las carreras profesionales.

En este sentido, la educación ambiental debe ser una parte integral dentro del programa educativo y no una unidad separada dentro del currículo o áreas especializadas, en particular abarca tres vertientes:

- Los procesos de toma de conciencia global, que todo egresado universitario, debe conocer los problemas del medio ambiente.
- La detección de la relación que guarda estos últimos en el campo de la práctica profesional, y
- La adquisición de habilidades para el manejo de los métodos, técnicas y herramientas propias de su profesión, necesarias para poder intervenir en la detección, prevención y/o conservación de los problemas ambientales.

Los contenidos curriculares establecidos en el perfil de la carrera de Ingeniería Acuícola no están adecuados a los adelantos científicos y tecnológicos y no concuerdan con la realidad socio económica del país, hecho evidente desde casi 40 años en la universidad peruana y bajo la premisa de lograr mejoras y modernizaciones en los cursos impartidos, se ha llegado a la conclusión de que el proceso enseñanza aprendizaje debe ser conducido a la solución de problemas prácticos de la Ingeniería Acuícola en nuestro país, pero en ningún

caso se plantea la necesidad de integrar el componente ambiental a los proyectos derivados del ejercicio de esta profesión.

Las universidades que cuentan con la carrera en nuestro país, no tienen idea clara de cuál es la importancia de la educación ambiental en la formación del ingeniero acuícola, igualmente sin ningún concepto de integralidad, o transversalidad a las Líneas Básicas de Formación del Ingeniero Acuícola y esta es la muestra representativa de la generalidad de Escuelas Profesionales de Ingeniería Acuícola del país.

Es Indispensable determinar las implicancias que tiene la incorporación transversal de la dimensión ambiental en la formación del Ingeniero Acuícola y por analogía, en las demás especialidades de Ingeniería. Existe la urgente necesidad de integrar los principios y teorías del desarrollo sostenible y promover los cambios conductuales y volitivos de los ingenieros acuícolas en su relación con el medio donde desarrollan sus actividades.

Se pretende seguir los lineamientos del proceso de investigación científica la cual incluye el planteamiento de interrogantes, objetivos e hipótesis, a fin de establecer un conocimiento probable acerca de la incorporación transversal de la dimensión ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.

Como tal se pretende diseñar un modelo; plantear una propuesta y diseñar instrumentos de recolección de datos (encuestas).

1.5 Delimitaciones del estudio

1.5.1 Delimitación espacial

La presente investigación se llevará a cabo en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho – provincia de Huaura – región Lima, específicamente en la Escuela de Ingeniería Acuícola, perteneciente a la Facultad de Ingeniería Pesquera de la casa de estudios materia de la presente investigación.

1.5.2 Delimitación temporal

El análisis se efectuará tomando como base de estudio el período de tiempo comprendido entre enero a diciembre del año 2017.

1.5.3 Delimitación social

La presente investigación abarcará como unidad de estudio a la totalidad de docentes de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho – provincia de Huaura – región Lima.

1.6 Viabilidad del estudio

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2003), señala que para medir la viabilidad o factibilidad del estudio “debemos tomar en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales”. (p. 51)

Según (Carbajal, 2007):

Debe responder a las siguientes preguntas: ¿Es políticamente viable?, ¿Se dispone de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo disponible o previsto?, ¿Es factible lograr la participación de los sujetos u objetos necesarios para la investigación?, ¿Es factible conducir el estudio con la metodología disponible o seleccionada?, ¿La metodología a seguir conduce a dar respuesta al problema?, ¿El investigador conoce y domina la metodología seleccionada?, ¿Hay posibilidad de lograr la participación de los sujetos u objetos en el estudio?.

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003):

(...) Recordemos que además de los elementos anteriores, es necesario considerar otro aspecto importante del planteamiento del problema: Disponibilidad de tiempo. Investigaciones muy largas pueden no ser útiles cuando se concluyen dado que el contexto puede cambiar, publicarse otros estudios haber perdido aplicabilidad, Recursos financieros, Recursos humanos, Acceso a las unidades de análisis (...).

El desarrollo de la presente investigación será factible debido a que el investigador dispone de fuentes de información fiables, se aplicarán procedimientos metodológicos establecidos, recursos humanos y financieros suficientes, los cuales permitirán auscultar de manera más precisa la problemática existente que impide la inclusión de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

(Velázquez & Rey, 1999), implica una exhaustiva revisión de las “investigaciones más importantes que se han realizado – desde el punto de vista de su actualidad y valor teórico - sobre el tema”. (p. 85)

(Tafúr, 1995), lo que “permite crear criterios para ubicar, enjuiciar e interpretar la investigación que se plantea”. (p. 156)

Existen diferentes estudios acerca de la incorporación de la dimensión ambiental en la formación profesional, se han seleccionado algunos de ellos, los cuales se pueden tomar como antecedentes de la investigación. Así tenemos:

2.1.1 Investigaciones internacionales

(Mora, 2011), en su Tesis Doctoral para optar el Grado Académico de Doctor en Educación Ambiental, titulada: *“La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: Un estudio de caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá”*, presentada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla – España. El objetivo de su investigación partió del interés de establecer las distintas variables que determinaron la inclusión de la dimensión ambiental en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá, con el fin de establecer implicaciones para su mejoramiento, posteriormente fue necesario identificar sus causas, construyendo un sistema de interrelaciones entre variables, en una teoría fundamentada en los datos, para entender sus orígenes como facultad ambiental y sus posibles impactos en los procesos de

mejoramiento de su propuesta curricular articulada a los procesos de flexibilidad curricular. Distintas declaraciones internacionales han sido firmadas, resaltando indicadores fundamentales de inclusión ambiental en sus currículos: la obligación moral de formar a los estudiantes para enfrentar problemas ambientales, trabajar en la ayuda social haciéndose responsables de las problemáticas ambientales comunitarias del entorno de la universidad, garantizar la gestión y el saneamiento ambiental del campus, alfabetizar promoviendo la ética ambiental en la sociedad, desarrollar currículos ambientalizados, apoyar la investigación ambientalmente sostenible, integrar las funciones universitarias con criterios ambientales, y crear redes ambientales universitarias.

Sin embargo este proceso ha sido muy lento y no son muchas las universidades que se han implicado en la práctica, con resultados deseables, situación que se agrava en contextos como el Latinoamericano donde el área ambiental no se reconoce como un área específica de conocimiento que permita establecer una comunidad específica con sus propias reglas de juego y sistemas evaluativos. También sorprende que la dimensión ambiental no aparezca como criterio de calidad y de acreditación de la mayoría de programas formativos, ni como criterio de idoneidad de los egresados en las distintas carreras que se ofrecen en las universidades, particularmente en Latinoamérica. La entrada de las competencias en la educación superior bajo el enfoque del desarrollo y la globalización, ha sido obstáculo a la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos formativos, pues son vistas con desconfianza y tensión por sus orígenes provenientes de la economía del mercado, por lo que ha sido necesario reconceptualizar el concepto de competencias ya no en el terreno de lo laboral, ni del conductismo –bajo el modelo tecnológico de la educación-, sino en un contexto distinto de alternativas educativas de principios constructivistas, privilegiando el desarrollo transición del pensamiento de los estudiantes, en contextos complejizantes de resolución de problemas del mundo de la vida y la comunidad educadora.

(Coya, 2001), en su Tesis Doctoral para optar el Grado Académico de Doctor en Educación Ambiental, titulada: *“La Ambientalización de la Universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución”*, presentada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela – España. Su investigación se refiere tres objetivos generales que se pretenden alcanzar con la realización de esta investigación:

- a) Valorar la implicación de la Universidad de Santiago de Compostela con el medio ambiente y la sostenibilidad, analizando la política ambiental que

desarrolla actualmente en sus distintas funciones, especialmente la referida a la formación con la finalidad de plantear posibles líneas de actuación para potenciar la ambientalización de la Universidad.

- b) Explorar la amplitud, características y calidad de la Formación Ambiental que reciben los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela con la finalidad de promover estrategias de ambientalización curricular para mejorar la formación que reciben y avanzar hacia una mayor ambientalización de sus estudios.
- c) Determinar el grado de preocupación ambiental que manifiestan los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela mediante el estudio de sus actitudes y de las relaciones que pueden existir entre éstas y su Formación Ambiental; más en concreto, se tratará de averiguar en qué medida la Formación Ambiental que reciben se corresponde con una mayor o menos preocupación hacia el medio ambiente.

Además, señala los objetivos específicos que se plantea y que intentan dar una respuesta más concreta a los objetivos generales planteados:

- a) Justificar la implicación y el compromiso de las Universidades con políticas coherentes con la protección del medio ambiente y la implementación de estrategias de desarrollo sostenible.
- b) Analizar y caracterizar la formación que reciben los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela sobre cuestiones ambientales atendiendo a la titulación que cursan y al área científica a la que pertenecen.
- c) Identificar y contrastar las actitudes que subyacen en la preocupación ambiental de los estudiantes y establecer el perfil del estudiante “proambientalista” y “no proambientalista” de la Universidad de Santiago de Compostela; todo ello atendiendo a diferentes variables sociodemográficas y, entre ellas, la titulación y el área científica.
- d) Explorar la relación existente entre la Formación Ambiental de los estudiantes y su preocupación ambiental.

- e) Mostrar la necesidad de ambientalizar los planes de estudio de todos los campos y áreas de conocimiento en los que se organiza la enseñanza superior universitaria.
- f) Proponer directrices y estrategias de actuación dentro de la Universidad de Santiago de Compostela para ambientalizar los currículos universitarios de pregrado y mejorar así la Formación Ambiental que se oferta.
- g) Establecer las bases para el diseño de un plan de ambientalización en el que se involucre a toda la comunidad de la Universidad de Santiago de Compostela y que afecte a toda la estructura y funciones naturales de la institución: docencia, investigación, gestión y extensión.

Actualmente, aún son pocas las iniciativas de ambientalización que se han originado directamente desde los máximos órganos de representación y gobierno de las instituciones universitarias. La mayoría de las veces, dichas iniciativas provienen de sectores minoritarios de la comunidad universitaria que asumen como resultado de su sensibilidad ambiental, la realización de actividades, más o menos puntuales, de carácter ambientalista. Las estructuras de gobierno todavía no han comprendido ni integrado el papel tan importante que pueden y deben tener en la construcción de la sostenibilidad y no han formulado ningún proyecto de gestión integral en este sentido. Se limitan a observar cómo en su seno hay cada vez más miembros que ponen en marcha o demandan este tipo de actuaciones ambientales, pero apenas las apoyan o reconocen. Es evidente que un proceso de ambientalización no es responsabilidad única ni es posible llevarlo a cabo por unos pocos miembros de la comunidad universitaria. Dada la profundidad de los cambios que se requieren necesita estar legitimizado y respaldado por la institución universitaria, ser consensuado por la mayor parte de agentes involucrados e integrarse en el conjunto de políticas institucionales y áreas de gestión.

A pesar de algunas evidencias positivas, la conclusión principal que se deriva después de analizar minuciosamente la política ambiental de la Universidad de Santiago de Compostela mediante el estudio de documentos como el Estatuto, los planes estratégicos, algunos proyectos específicos, etc., es que actualmente esta institución no mantiene desde su estructura ningún compromiso definido y ambicioso con la protección del medio ambiente y la sostenibilidad; se puede afirmar que existe una falta de concienciación y de responsabilidad de los órganos de gobierno de la Universidad de Santiago de Compostela con estos fines.

Además, el estado de indefinición de la política ambiental en la Universidad de Santiago de Compostela afecta también a la formación de los estudiantes en dicho ámbito, ya que la introducción de la temática ambiental en los planes de estudio exige una nueva estructura académica y una reformulación teórica y metodológica de los mismos, requerimiento difícilmente viable sin un contexto institucional que lo haga factible.

En la Universidad de Santiago de Compostela la oferta formativa en cuestiones ambientales se ha ido incrementando desde los años ochenta, sin embargo no ha avanzado al ritmo de otras Universidades en las que esta tendencia se ha visto potenciada por la política institucional. Esta apreciación coincide con la percepción que tienen los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela cuando afirman recibir una Formación Ambiental escasa y deficiente en sus estudios. Los argumentos con los que explican esta deficiencia son tanto de índole teórica como metodológica.

En primer lugar, puede afirmarse que la formación que tiene como objeto de estudio una realidad tan compleja como el medio ambiente, requiere ser abordada desde un marco teórico renovado. Los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela coinciden en la percepción de que la oferta de contenidos teóricos de carácter ambiental en sus titulaciones es escasa. Para ampliar este análisis se hizo un estudio sobre la introducción de temáticas ambientales en las asignaturas de los planes de estudio cursados por los estudiantes. De dichos planes, se observó el perfil de asignaturas para conocer la presencia en sus contenidos de temas relacionados con la crisis ambiental, sus consecuencias y posibles soluciones. El resultado de este análisis ofrece únicamente una información orientativa que muestra que en la Universidad de Santiago de Compostela existe un promedio de 10.2% de asignaturas ambientalizadas en cada titulación. Ahora bien, el nivel de ambientalización de las asignaturas de los planes de estudio de Ciencias Experimentales y Tecnológicas es superior a los de Ciencias Sociales y Jurídicas.

Se observa que el plan de estudios de la Licenciatura en Biología seguido por el de la Ingeniería Técnica en Explotaciones Forestales y el de las Licenciaturas en Farmacia y en Química son los que presentan niveles de ambientalización de sus materias más altos, con valores que alcanzan el 27.4%, el 18.2%, el 11.9% y el 10.7% de asignaturas, respectivamente. Por otro lado, los planes de estudio de las Licenciaturas en Derecho y en Ciencias Políticas y de la Administración no poseen asignaturas ambientalizadas, mientras que el de la Licenciatura en Economía tiene el 0.83% de sus asignaturas ambientalizadas.

Por último, cabe destacar que las asignaturas ambientalizadas en los planes de estudio son en su mayoría optativas, lo que pone de manifiesto la poca relevancia curricular que se

concede a las temáticas ambientales; sólo en las currículas de las tres Ingenierías Técnicas y en el de la Licenciatura en Biología el nivel de ambientalización se nutre con asignaturas de carácter troncal.

(Suárez, 2007), en su Tesis Doctoral para optar el Grado Académico de Doctor en Educación Ambiental, titulada: “*Propuesta curricular para elevar la formación ambiental de los ingenieros agrónomos de la Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray*”, presentada al Departamento de Psicología de la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Girona – España. El propósito de la investigación tiene su base en determinar las necesidades en la Formación Ambiental de los estudiantes de la carrera de agronomía que se desarrolla en la Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray (FAME), teniendo como problema ¿cómo contribuye el diseño curricular de la carrera de agronomía a la Educación Ambiental de los ingenieros agrónomos de montaña? Para dar cumplimiento a este propósito la autora ha definido como objetivo general de la investigación: Elaborar una propuesta curricular para mejorar la Formación Ambiental de los ingenieros agrónomos de la Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray (FAME). Asimismo, para dar cumplimiento al mismo definimos también los siguientes objetivos específicos: Analizar cómo está concebida la Educación Ambiental en los diferentes niveles de concreción curricular en la FAME. Analizar la preparación de los docentes para asumir el reto de la ambientalización curricular. Diseñar, implementar y evaluar la propuesta curricular para ambientalizar la carrera de agronomía que se desarrolla en la FAME. Validar mediante criterios de expertos la propuesta curricular para la ambientalización curricular de la Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray (FAME).

En relación a cómo está concebida la Educación Ambiental en los diferentes niveles de concreción curricular en la FAME, a lo largo de todo el trabajo se ha hecho evidente como han cambiado los conceptos y manera de ver la dimensión ambiental en el currículo base y el adaptado por docentes y directivos.

La Educación Ambiental aunque está enunciada de forma implícita, recibe un tratamiento reduccionista.

El trabajo metodológico desarrollado para la dimensión ambiental no era sostenido.

En la derivación de los documentos rectores hasta la preparación de las asignaturas, el tratamiento de la Educación Ambiental tiende a ser cada vez más superficial, e incluso, en algunos casos se pierde.

En relación con la Dimensión ambiental los objetivos educativos en los programas de disciplinas y asignaturas no contemplaban los aspectos éticos, de comunicación, así como comportamientos individuales y colectivos.

Las actitudes, valores y comportamientos ante problemáticas de corte ambiental, no constituyen aspectos de evaluación habitual en las actividades curriculares y extracurriculares en la institución.

Tanto en los trabajos de final de curso, como en algunas evaluaciones integradoras en los años, no es habitual el tratamiento de la temática ambiental desde todas las dimensiones de análisis.

El tratamiento de los contenidos (declarativos, procedimentales y actitudinales) para enfocar las problemáticas ambientales debe realizarse teniendo en cuenta una visión interdisciplinar, de forma tal que se vaya más allá del pensamiento, es comprometer y comprometerse en acciones concretas, porque es en ellas donde verdaderamente podremos poner a prueba nuestros modelos teóricos, con el objetivo de confirmarlos o refutarlos. Como ya hemos expuesto resulta necesario incorporar diferentes enfoques para el análisis de los problemas ambientales (ético, económico, político, ecológico, histórico, etc.) que posibilite el análisis de la complejidad de las problemáticas ambientales.

Por otro lado detectamos en la fase de diagnóstico, que la mayoría de las asignaturas y disciplinas abordaba la dimensión ambiental de manera disciplinar, que introduce su tratamiento aprovechando solo las temáticas que guardan relación con la misma, evidenciándose diferencias en el modo en que los docentes la enfocan.

A la vez, resultaba necesario que el tratamiento de la dimensión ambiental se realizara un análisis que profundizará en causas, consecuencias y posibles soluciones a los problemas ambientales y que abordara no sólo, el componente académico, sino también el análisis de la dimensión investigativa y extracurricular

Esta inclusión en los trabajos de curso e informes investigativos, permitirían evaluar el desarrollo alcanzado por los estudiantes, expresado en habilidades, capacidades para la solución de problemas, cambio de actitudes, reorientación de valores, a partir de una solución viable a la problemática planteada.

Estando convencidos de que la Educación Ambiental es un movimiento orientado al cambio, hemos de tener presente que el cambio requiere no sólo nuevos modelos de interpretación de la realidad, sino también, y consecuentemente, nuevas formas de acción que se manifiesten en toma de decisiones para el uso y gestión de los recursos. Por esto es

necesario que los procesos educativos - ambientales deban concluir con un ejercicio de toma de decisiones por los participantes.

En efecto, se ha transitado de posiciones superficiales y sin compromiso, a estados de comprometimiento, y uno de los cambios que consideramos se produjeran, es el referente a la investigación. Resultaba necesario abandonar la especificidad que hasta el momento se lleva en las investigaciones con temas agropecuarios, y considerar las principales necesidades y posibilidades ambientales locales y regionales.

De este modo, actualmente se ponen de manifiesto comportamientos más positivos ante la problemática ambiental, evidenciados por: El tratamiento de la temática en actividades curriculares de muchas asignaturas ha aumentado, a partir de una planificación metodológica consciente, que suscita cambios en la utilización de métodos activos y más adecuados en el tratamiento interdisciplinar de la dimensión ambiental en el currículo.

Al abordar la temática desde posiciones más sistémicas y holísticas, los trabajos extraclases, de curso y de Diploma, constituyen actualmente vías mucho más efectivas para el tratamiento ambiental de los temas estudiados.

Resulta necesario precisar que no todas las asignaturas conciben hoy el tratamiento de la educación ambiental de forma interdisciplinaria, aunque si se observa un mayor interés por parte de los docentes para lograr la interdisciplinaria.

Si bien avanzamos en los aspectos citados anteriormente, consideramos que se mantienen aún las dificultades en la evaluación de actitudes, comportamientos y valores a través de las actividades curriculares y extracurriculares.

Consideramos que la ambientalización curricular de forma aislada no posibilita la formación ambiental de los ingenieros agrónomos, es importante que se vincule a la ambientalización de toda la facultad, mientras más ambientales sean las prácticas de la institución, más sensibilizados y comprometidos estarán los estudiantes y la comunidad universitaria en general.

Otro de los objetivos de nuestra investigación, consistió en analizar la preparación de los docentes para asumir el reto de la ambientalización curricular.

A partir de la celebración de la Conferencia de Tbilisi, la formación del profesorado en Educación Ambiental es una necesidad reconocida y a lo largo de los numerosos congresos y debates que le sucedieron, se ha planteado la problemática como elemento clave para el logro de este objetivo. Tomando en consideración estas recomendaciones, se elaboran estrategias de formación, ya sea a nivel institucional o desde un punto de vista didáctico, las

cuales se diseñan a partir de diferentes tipologías como talleres, cursos, diplomados, maestrías.

Desde los inicios, nos preocupaban las consideraciones de los docentes acerca de su preparación y proceso de formación permanente, para asumir el reto de incorporar la dimensión ambiental a todas las esferas de la vida universitaria en la institución, era imprescindible diagnosticar este aspecto y el resultado obtenido fue poca preparación en la temática para incorporarla al quehacer pedagógico.

La capacitación de los docentes constituyó uno de los aspectos más relevantes durante todo el tiempo que duró la investigación. Todos los espacios de comunicación que se establecieron, contribuyeron en alguna medida a la formación continuada en la temática. Como fundamento para la acción, reconocíamos que la Educación Ambiental presupone un trabajo difícil, y que resulta imposible realizarlo si no se cuenta con los agentes (profesores), que desde posiciones activas, comprendan y asuman estos cambios, dentro y fuera de los muros de la universidad.

El cambio de concepción acerca del tratamiento de la dimensión ambiental por el claustro de profesores, y el reconocimiento de la necesidad de una superación continuada en la temática que posibilite una mejor práctica pedagógica, constituye a nuestro juicio uno de los logros más relevantes de nuestro trabajo.

El impacto positivo de la superación postgraduada durante el proceso de investigación gratifica las horas dedicadas a la misma, pero también es cierto, que los docentes manifiestan que las actividades de superación, todavía no son suficientes para lograr la efectividad en el proceso de ambientalización curricular, por tanto sería óptimo incrementar este trabajo para poder tener un desarrollo más amplio en la temática.

El cambio se justifica de alguna manera, si analizamos que hasta el momento no existía ninguna preocupación y respuesta objetiva a estos problemas, por tanto consideramos que las que hemos aportado hasta el momento, poseen un gran valor para la institución y en particular para los profesores, lo cual queda demostrado en sus propios discursos.

El tercer objetivo diseñar, implementar y valorar la propuesta curricular para ambientalizar la carrera, constituyó un gran reto para nosotros como investigadores. Desde los inicios, nunca pretendimos dar recetas acabadas para el tratamiento de la temática y si considerábamos que era necesario un tratamiento muy flexible en el currículo, que facilitará la efectividad de las propuestas finales.

El diagnóstico permitió caracterizar a los actores principales en la Institución: el currículo establecido para la formación del ingeniero agrónomo, los profesores, la visión y

percepción sobre el proceso de ambientalización y el compromiso y propuestas de los directivos ante el desarrollo de la temática.

Considerando toda la labor realizada durante el diagnóstico y los resultados obtenidos durante esta etapa de trabajo, resultaba necesaria una intervención pedagógica formal, que abarcara el currículo y la capacitación del profesorado. Se pretendía lograr la ambientalización de un gran número de áreas curriculares, a partir de las metodologías que consideramos podían resultar más adecuadas para el desarrollo de la Educación Ambiental.

Partiendo de las necesidades detectadas, el diseño, implementación y valoración de la propuesta constituyó el momento más trabajoso y difícil del proceso de investigación.

En relación a las limitaciones para la labor desarrollada, podemos señalar que siempre se presentan resistencias, dependíamos de profesores que tienen gran carga de trabajo, y el tiempo muy limitado, y si bien se encontraban identificados con la investigación y la línea seguida para el desarrollo de la misma, también, resultaba “algo más” a que dedicarle el tiempo.

Partimos de un grupo de docentes con concepciones reduccionistas y limitadas acerca del tratamiento ambiental y una Educación Ambiental que podemos definir como “insuficiente”, y que en su perspectiva de análisis inicial, principalmente situaban al medio biofísico. Con la intervención se reconocía la importancia del tema tratado y los resultados para su práctica educativa, y en consecuencia, percibimos como estas concepciones fueron evolucionando a perspectivas más amplias tanto del medio como de Educación Ambiental.

De esta manera, podemos constatar a partir de los discursos la evolución (incipiente) que se produjo en relación a la comprensión de los componentes de la Educación Ambiental, que fueron incorporados en el currículo y en su propia formación. Así, podemos plantear, que no todos los docentes pueden incorporar al mismo nivel los enfoques, transitando de una Educación Ambiental teórica, a una con visión interdisciplinaria, crítica, con énfasis en la formación de valores. Por otro lado, trabajar de forma metodológica para orientar hacia la acción, constituye aún un gran reto para muchos.

El compromiso de convertir la universidad en un modelo ambiental en su desempeño, que implica una nueva manera de relacionarse con el entorno, con una visión positiva en las relaciones que se establecen con la naturaleza y con los recursos que la misma ofrece, cuenta con el compromiso de un gran número de integrantes de la comunidad universitaria y con una visión de futuro de las autoridades. Sobre este aspecto se generan hoy políticas dirigidas a la ambientalización, a partir de las estrategias maestras y su derivación en disciplinas, asignaturas y proyectos de aula.

Los criterios positivos sobre la concepción, implementación y resultados de las Estrategias propuestas y la superación de los docentes, como instrumentos claves en la concepción de la dimensión ambiental en el centro y su contribución a la Formación Ambiental de los ingenieros agrónomos de montaña, suscitó un cambio en la política de la institución con respecto al Desarrollo Sostenible, a partir de la Estrategia Educativa y de Extensionismo Universitario.

Plantarse cambios inmediatos resulta un poco difícil, conociendo que el ritmo y la velocidad de los cambios están determinados por las condiciones materiales y el nivel y grado de desarrollo de conocimientos que posean los miembros de las instituciones, así como el compromiso que se establezca para asumir la temática. Es posible considerar, que en la Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray, estas condiciones favorecen una Educación Ambiental “práctica”, que tenga como premisa participar e intervenir con acciones precisas, en todo tipo de acción que signifique mejorar los problemas ambientales y lograr por tanto una mejor calidad de vida de las personas en estos ecosistemas.

Sobre la base de estos argumentos, consideramos que en la FAME, existe una gran preocupación por desarrollar un cambio profundo en este aspecto, y posibilitar una mejora educativa en relación con la dimensión ambiental, todos estos aspectos relacionados de forma multidisciplinaria van a favorecer el trabajo de docentes, directivos y promotores, así como las actitudes de los estudiantes hacia el medio, a partir del análisis de todas sus dimensiones.

Por último consideramos necesario analizar los criterios de expertos sobre la propuesta curricular para la ambientalización curricular, este objetivo permitió considerar aspectos no concebidos durante todo el proceso. Criterios emitidos por expertos en la temática valoran como positivo la propuesta que se presenta, ya que opinan que está bien concebida, previendo la Educación ambiental en todos los niveles curriculares en la carrera de Ingeniería Agrónoma.

Además consideran que las acciones para la preparación del claustro constituye un aspecto muy importante para poder enfrentar esta actividad, reconociendo las carencias existentes hasta el momento.

Opinan que es necesario un mayor número de acciones vinculadas a la dimensión social. Un experto considera que el plan concibe un gran número de acciones, y que esto puede crear problemas en la “aprehensión” del mensaje que se quiere emitir.

El proceso de ambientalización de una universidad, para que resulte pertinente con la realidad objetiva de tal contexto, debe abarcar la totalidad de los procesos sustantivos que

realiza la institución y no conformarse con el proceso docente. En el proceso inicial de ambientalizar la universidad, nos reconfortan las transformaciones que se han descrito en este trabajo de investigación e intervención educativa, que debe convertirse en el motor impulsor del cambio de paradigma que se precisa, para conservar uno de los ecosistemas más frágiles, la montaña, y contribuir de esta manera a establecer relaciones simbióticas con la naturaleza.

(Heyl, 2012), en su Tesis para optar el Grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, titulada: “*Actitudes y conductas ambientales de los alumnos de la Escuela de Ingeniería de la PUC*”, presentada en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile - Chile. La integración de tópicos de educación ambiental en la formación de los ingenieros civiles es esencial debido a su estrecha relación con el desarrollo sustentable. El objetivo de esta tesis es evaluar actitudes y conductas pro-ambientales de los alumnos de ingeniería civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile, según el tipo de diploma de especialización que cursen -relacionados o no con el ambiente-, el año de carrera en que se encuentran y el género. La muestra está conformada por 383 alumnos de primer, tercer y sexto año que respondieron dos instrumentos diseñados para medir actitudes y comportamientos pro-ambientales.

Se encontraron para las actitudes ambientales, que los mayores promedios son hacia el reciclaje, consumo de energía y consumo de agua. Para las conductas proambientales, las que se realizan de forma más frecuentes son las relacionadas a las categorías de consumo de energía y consumo de agua, las que a su vez presentan un menor esfuerzo percibido para realizarlas por parte de los estudiantes. Se observaron diferencias significativas entre estudiantes que cursan diplomas relacionados al ambiente versus los que no, para las actitudes ambientales y para las conductas proambientales. No se observaron diferencias, ni en las actitudes ni las conductas ambientales, para los estudiantes que cursan distintos años de la carrera ni por género.

Los estudiantes poseen actitudes ambientales positivas, perciben consecuencias positivas en el medio ambiente y un esfuerzo levemente bajo al realizar conductas proambientales. Sin embargo, esto no se refleja en una frecuencia de realización de estas conductas. Además se observa que existe una tendencia a igualar el pro-ambientalismo entre géneros según se avanza en los estudios.

(Pérez, 2015), en su Tesis para optar el Grado de Magíster en Educación, titulada: “*La inclusión de la dimensión ambiental en el currículo del Programa de Biología de la Universidad del Tolima*”, presentada en la Facultad de Educación y Humanidades de la

Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C. - Colombia. El autor señala que los problemas ambientales que son inherentes a los seres humanos, han dejado de ser un tema de especulación ecológica cobrando relevancia en ellos los dilemas sociales y económicos. Sin embargo, se observa una disminución en la producción científica respecto a temas sobre el ambiente; principalmente asociados al reconocimiento del creciente conflicto entre la naturaleza y la producción comercial en la sociedad globalizada.

La relación del ser humano con su ambiente, y la propia definición de ambiente, se encuentra enmarcada en varias acepciones redundantes o mal utilizadas. Es importante dar cuenta del entorno, reconocer como el conocimiento de los componentes sociales, económicos y naturales permiten la supervivencia del humano como especie; como también, permiten reconocer al hombre como creador de unos modelos sociales y económicos, que interfieren en el diario vivir de todas las demás especies del planeta, afectando, de una manera directa o indirecta, equilibrio ambiental.

Surge así la educación ambiental (EA) como un elemento integrador, como un proceso de continuo aprendizaje, cuyo fundamento se encuentra en el respeto de la vida y el ambiente; la EA, pretende inculcar valores sociales en las personas, que permitan desarrollar en ellos comportamientos positivos y complejos sobre su entorno; comprender el ambiente, intentando dar una explicación a los procesos naturales, integrados con los problemas socioeconómicos que son propios de la condición de lo humano y que al transformarse son eje articulador de conocimientos que nos aproximan a una idea o noción más completa de la realidad.

Es importante tener en cuenta la posición de la escuela en la formación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo y el buen estado de su ambiente; y es en la escuela donde se forman las conductas y el conocimiento sobre el funcionamiento del ambiente, así como se inculca, una positiva relación de las personas con la naturaleza. Cuando se habla de escuela, se hace referencia a todo el sistema educativo, no se puede esperar que sea solo en la formación inicial que la EA tenga relevancia.

Por tanto la universidad es también es la instancia donde desarrolla buena parte de este conocimiento, y es precisamente en una de sus mayores fortalezas, el proceso investigativo, en donde es posible la reconfiguración de los nuevos modelos y explicaciones que cierran el procesos de formación de un ciudadano en temas ambientales. En la universidad, la investigación en educación ambiental y en temas ambientales recientemente han venido pensando involucrar la EA y los temas ambientales de manera explícita en sus currículos y programas de formación, cabe esperar que estas tendencias se guíen por diversos matices y

posturas frente al ambiente, es claro que muchas universidades no tienen aún una concepción clara de ambiente, ni de educación ambiental.

Con esta investigación se pretende, identificar cuáles son los factores curriculares del programa de Biología de la Universidad del Tolima, que permiten identificar el alcance del concepto complejo de ambiente y la implementación de la EA, en la formación de profesionales en biología de tal forma que puedan enfrentarse a la complejidad ambiental de la actualidad.

2.1.2 Investigaciones nacionales

(Aparicio Z. , 2011), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Educación con Mención en Teoría y Práctica Educativa, titulada: “*Promoción de la educación ambiental para un desarrollo sostenible en el ámbito universitario*”, presentada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Piura. Piura– Perú. La presente investigación se basara en la búsqueda de la relación entre el Desarrollo Sostenible y la Educación Ambiental en el ámbito universitario con el fin de lograr una mejor calidad de vida para el estudiante y la sociedad en su conjunto. Para esto el problema principal se centra específicamente en dicha relación y en como la universidad; como medio difusor de valores logra la anhelada búsqueda de la conciencia ambiental en los universitarios a través de la difusión de valores ambientales. Para dar solución a dicho reto educativo se afianzará en la concepción de que la universidad propicia en primer lugar un desarrollo humanístico en su alumnado; concibiéndose a la cultura ambiental como un medio dentro de la universidad para que el alumno logre entender la importancia de su actuar dentro del ambiente que lo rodea lo cual amerita un comportamiento social acorde a los valores ambientales que la universidad debe incentivar.

(Morales J. , 2017), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias: Educación con Mención en Educación Superior, titulada: “*Análisis del nivel de conocimiento de temas ambientales de postulantes a la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa – Perú - 2016*”, presentada en la Escuela de Post Grado – Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Agustín – Arequipa – Perú. En esta investigación se plantea realizar un análisis del Nivel de Conocimiento de temas Ambientales de postulantes a la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, para lo cual se aplica como instrumento una encuesta cuestionario, sobre un total de 524 postulantes,

separados para las tres áreas académicas de la Universidad; a saber, ingenierías, sociales y biomédicas; en el análisis del nivel de conocimiento de temas ambientales se encontró un 66.01% de respuestas correctas y un 33.99% de respuestas incorrectas; tomando en consideración el bloque de preguntas exclusivas para el tema ecología los resultados fueron de 65.21% de respuestas correctas y de 34.79% de respuestas incorrectas; y en el caso de tema y gestión ambiental fueron de 66.81% respuestas correctas y 33.19% respuestas incorrectas. Respecto a la comparación entre el conocimiento en temas ambientales y las instituciones educativas de procedencia de los postulantes se obtienen los siguientes resultados: Pública-Privada (Parroquial) con un 68.70%, Privadas como 67.68% y Públicas con un 64.43%. Con respecto al conocimiento ambiental por áreas se obtuvieron los siguientes resultados de respuestas correctas 66.95% para el área de biomédicas, 65.9% para el área de ingenierías y 63.5% para el área de sociales.

(Villacorta M. , 2015), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación con Mención en Docencia Universitaria, titulada: *“Programa educativo en instrumentos de gestión ambiental del Sector Minero para la educación ambiental en los estudiantes de III ciclo de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la UNMSM”*, presentada en la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”. Lima – Perú. En esta investigación se realizó una investigación de tipo aplicada, método experimental y diseño cuasi experimental, en alumnos del III Ciclo de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la UNMSM, en el año 2013; con 28 alumnos de la EAP de Ingeniería Geográfica, como grupo (experimental y 28 alumnos de la EAP de Ingeniería Geológica, como grupo de control. Se llegó a la conclusión de que en el post test, el grupo experimental logró promedios significativamente superiores en conocimientos, habilidades y actitudes ambientales, frente al grupo de control, con lo que queda demostrada la hipótesis de que la aplicación del Programa educativo en instrumentos de gestión ambiental en el sector minero, influye en la mejora del nivel de Educación Ambiental de los estudiantes del III Ciclo de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la UNMSM.

(Venegas, 2012), en su tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Contabilidad y Finanzas, titulada: *“La aplicación de una política ambiental y su repercusión en la calidad académica y gestión de la Universidad San Pedro”*, presentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo – Perú. La presente investigación, se orienta

a la necesidad, de una política ambiental, con incidencia en la calidad académica y gestión de la Universidad San Pedro. Para el presente estudio, nos hemos planteado, como título: La aplicación de una política ambiental y su repercusión, en la calidad académica y la gestión de la USP, precisando como objetivo general: Determinar en qué medida, la aplicación de una política ambiental de desarrollo sostenible, permite mejorar la calidad del nivel académico y la gestión de la USP, para lo cual se utilizó, el método descriptivo, la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario, el mismo que fue sometido a la prueba de validez y confiabilidad, con el cual, hemos obtenido de la muestra planteada, información relevante y, entre otras conclusiones, nos permite, determinar que, la USP, no tiene política ambiental, los planes de estudios, no están ambientalizados, así como la educación ambiental, debe incorporarse en todas las carreras profesionales, por lo que existe la necesidad de proponer, la declaración de política ambiental, que comprenda y mejore, la calidad académica y la gestión institucional. La investigación constituye, una herramienta de gran utilidad, que podrá ser tomado como referente, por otras instituciones educativas, con problemática similar, interesadas en incorporar la variable ambiental en su funcionamiento.

(Romero & Tirado, 2015), en su ponencia, titulada: “*Transversalización de temas ambientales en el curriculum universitario de Perú: Propuesta de aplicación a una asignatura*”, presentada en la Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima – Perú. Tuvo como propósito socializar los resultados de una investigación que aborda, la transversalización del tema del medio ambiente y presenta una propuesta de su aplicación a la asignatura de Física general. Se suministró una encuesta, a los estudiantes de Ingeniería de 30 universidades peruanas. De los resultados más relevantes se desprende que, en el currículum no se encuentra la inclusión de aspectos medio ambientales de manera transversal; la política medio ambiental emanada desde las altas autoridades, sólo se refleja en el 50% de las universidades; en el diseño físico del Campus, las aulas se encuentran en zonas con entorno de ruido que excede los 60 dBA, no existe parqueo de bicicletas y en los laboratorios no aplican gestión de los residuos como: reactivos, aceites industriales, pilas, monitores, etc. Consecuentemente, ante la ausencia de temas ambientales en el currículum y la falta de sensibilización ambiental en general, sabiendo que es una necesidad para garantizar el bienestar social en el presente y futuro: proponemos en la asignatura de Física general temas medio ambientales, incorporados transversalmente en cada unidad de aprendizaje; consideramos que este es nuestro mayor aporte.

(Venegas, López, Urcia, & Alva , 2016), en el estudio titulado: “*Percepción sobre ambiente y sostenibilidad por estamentos internos de algunas carreras de la Universidad San Pedro*”, publicado en la Revista de Investigación Científica “Conocimiento para el Desarrollo” de la Universidad San Pedro de Chimbote. Chimbote – Perú. La investigación determina el nivel de percepción sobre ambiente y sostenibilidad, de los estudiantes y docentes de las Facultades de Ciencias Económicas y Administrativas y Derecho y Ciencia Política de la Universidad San Pedro (USP) Sede Central 2015-2. El estudio corresponde a una investigación de tipo descriptiva y el diseño no experimental de corte transversal. Se trabajó con dos poblaciones: La población de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, que alberga 771 estudiantes y 85 docentes, de la cual se obtuvo una muestra de 233 estudiantes y 39 docentes y la población de la Facultad de Derecho y Ciencia Política, constituida por 434 estudiantes y 54 docentes, de la cual se obtuvo una muestra de 123 estudiantes y 18 docentes, las muestras fueron convencionales. Se halló que los estamentos internos presentan un nivel de percepción sobre ambiente, medio y bajo y que la USP no ha incorporado la educación ambiental en los currículos y/o planes de estudio de las carreras profesionales de Derecho, Administración y Contabilidad cuyos porcentajes promedios en conjunto superan el 85%.

2.2 Bases teóricas

Según (Velázquez & Rey, 1999)

Las bases teóricas incluyen los supuestos de la investigación que los define como “el fundamento teórico que se asume como dado, y que por tanto no es objeto de cuestionamiento por el investigador, sino más bien, deriva del mismo, deductivamente, los principales enunciados que fundamentan el problema y las hipótesis” y sobre las bases teóricas afirma que “implica el enjuiciamiento crítico de las teorías relacionadas directamente con el problema de estudio que no han sido tratadas en el análisis de los supuestos”. (p. 85-87)

Al respecto (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003), refiere que de acuerdo a lo encontrado en la revisión bibliográfica y el enfoque elegido (cuantitativo o cualitativo) es posible adoptar una teoría o desarrollar una perspectiva teórica.

Finalmente (Méndez, 1988), afirma que “es la descripción de los elementos teóricos planteados por uno o por diferentes autores y que permiten al investigador fundamentar su proceso de conocimiento”. (p. 98)

2.2.1. Incorporación transversal de la Educación Ambiental

2.2.1.1 Educación Ambiental

(Reátegui, 2002)

La educación ambiental se encuentra dentro del proceso educativo, con orientación tanto teórica como práctica, en la cual los individuos y la comunidad podrán adquirir conciencia de la realidad física, social y cultural del mundo, y que les induzca a un cambio de actitudes, que propicie la acción encaminada a conseguir el desarrollo sostenible; debe surgir como una respuesta a la necesidad de enfrentar socialmente la problemática de los recursos naturales y del medio ambiente, ya que a partir de ella es posible convocar a la participación de los distintos sectores de la población, en acciones de prevención, protección y restauración ecológica.

En el año 1987 la UNESCO-PNUMA convocó en Moscú el Congreso Internacional sobre Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente, realizado del 17 al 22 de agosto 1987.

(UNESCO - PNUMA, 1977), define la Educación Ambiental, así:

La Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver problemas actuales y futuros del medio ambiente.

Según (Sato, 2004), “(...) educación ambiental para una sustentabilidad equitativa es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto de todas las formas de vida. Tal educación afirma valores y acciones que contribuyen para una transformación humana y social y para la preservación ecológica”.

Según (Antón, 1998)

La enseñanza de la Educación Ambiental debe considerarse como un proceso educativo de adquisición de conceptos, pero con el principal objetivo de fomentar valores, comportamientos y actitudes positivas que nos hagan obrar de forma afectiva y racional con todo el medio ambiente que nos rodea y llegar así a un desenvolvimiento más armónico con los demás seres.

La educación ambiental debe generar mejor calidad de vida y una mejor conciencia de conducta personal, así como la armonía entre los seres humanos y todas las formas de vida y que cada día se mejore la escala de valores en beneficio, preservación y conservación del medio ambiente.

La Educación Ambiental tiene que estar presente en todos los contenidos curriculares, es decir debe ser tratada desde el punto de vista de la transversalidad. Aquí surge, la terminología: **transversalidad ambiental**. Es por este motivo, que los docentes, son los llamados para inducir, en los alumnos, a modificar sus actitudes en forma más positiva hacia el medio ambiente; es decir brindar una mejor calidad de vida a las generaciones que van creciendo; pero, todo esto va a depender de la calidad de su formación profesional ambiental.

2.2.1.2 Objetivos de la Educación Ambiental

Según (Pedraza & Medina, 2000) y (Benayas del Álamo, 1995), los objetivos fundamentales de la Educación Ambiental son:

- Lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales.
- Adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión relacionada con la calidad ambiental del medio.

(Pedraza & Medina, 2000)

Es necesario considerar un cambio de paradigmas; es decir la Educación Ambiental debe tener muy claro las relaciones del hombre con la naturaleza, de los problemas del desarrollo a escala planetaria, del desarrollo de principios

como respeto, equidad y solidaridad entre los pueblos, que puedan posibilitar la redistribución de los recursos, la recuperación del protagonismo histórico de millones de seres humanos, el manejo de recursos, teniendo como principio mejorar las condiciones actuales sin comprometer los recursos de las generaciones futuras, es decir, nuestra mirada debe enfocar la relación hombre-ambiente, para cualquier actividad donde la tranquilidad del hombre pueda ser alterada.

2.2.1.3 Transversalidad ambiental en los planes curriculares

Es necesario, que el nuevo rediseño de los planes curriculares, debe contemplar contenidos que se dirijan hacia un objetivo: la educación ambiental, en el cual se espera que se refuercen los valores de los alumnos y que la sociedad, en su conjunto, empiece a tomar conciencia del cuidado, preservación y conservación del medio ambiente. Los contenidos curriculares, deben ser seleccionados, analizados y aplicados para cada una de las asignaturas; teniendo en cuenta las finalidades educativas, y los aspectos: cognoscitivos, procedimentales y actitudinales.

El modelo de la transversalidad, significa que debemos coordinar y plantear nuestra filosofía de la educación ambiental en forma sistemática y constructivista, al momento de introducir los nuevos cambios curriculares ambientales; independientemente, de la asignatura que se trate. Es importante, considerar el aspecto ético en cada uno de nuestras propuestas; no olvidando que los contenidos temáticos deben viajar a lo largo de todo el plan curricular.

2.1.1.4 Enfoque Interdisciplinar - Transversalidad

El enfoque de interdisciplinariedad es un tanto complejo, ya que es difícil encontrar una definición clara y establecer su importancia real en la enseñanza.

(Reátegui & Tovar, 2004), señalan que la interdisciplinariedad es un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y de proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que ésta plantea.

Los problemas ambientales, suelen ser analizados desde diferentes áreas, es decir, los docentes de diferentes asignaturas aportan el conocimiento necesario para proponer y desarrollar proyectos que conduzcan a la solución de un problema concreto.

Según (Pedraza & Medina, 2000), indican que

La Educación Ambiental no se añade a los programas educativos como una materia aparte, es el resultado de una nueva orientación y un nuevo enfoque de diferentes asignaturas y experiencias educativas, lo cual permite percibir el ambiente de manera global, universal y actuar más racionalmente para responder a las necesidades sociales locales.

Según (Gamarra, 2006), se define la transversalidad como:

Una propuesta educativa muy actual, en la que se infiere de que deben existir determinados contenidos que deben “cruzar” por todas las áreas curriculares de un determinado programa o nivel, “anclando” de esta forma a todas, de tal manera que podamos desarrollar el proceso de manera interdisciplinaria. A su vez define la Interdisciplinariedad como la relación que debe existir entre todas las áreas, puesto que la educación es un proceso permanente de formación integral. Las áreas no pueden ser elementos aislados, sino más bien deben ser elementos concordantes que coadyuven en forma eficaz a esa formación integral. Es necesario que en las instituciones educativas, tomen conciencia de esta situación, esta demás decir, que cada área mantiene su independencia en lo que se refiere al rigor científico y al criterio de importancia en el desarrollo de los conocimientos de las personas.

La interdisciplinariedad se constituye así como un requisito fundamental para la enseñanza relativa al medio ambiente, con la finalidad de ir abandonando la idea de disciplinas cerradas sobre sí mismas y concebirlas como instrumentos de interpretación y resolución de los problemas del medio ambiente.

(Pedraza & Medina, 2000),

Lo más importante del enfoque interdisciplinar es romper la rigidez de las asignaturas tradicionales e integrar el contenido de sus programas de estudio en un proyecto interdisciplinar relativo al medio ambiente; es decir cada uno de las áreas del programa curricular, debe participar en la solución de los problemas ambientales de la comunidad.

De acuerdo a (García & Nando, 2000),

“(…) la Educación Ambiental tratada desde la perspectiva de los temas transversales, temas que constituyen el centro de las actuales preocupaciones sociales y que consisten en ser el eje en torno al cual gira la temática de las áreas curriculares. Aparece una nueva ética que debe de hacer hincapié en la

protección de valores y en la conformación de actitudes que conduzcan a la prevención y solución de los problemas del medio ambiente y a la gestión de una nueva calidad de vida”.

2.2.1.5 Transversalidad

Según (Novo, 1995), indica lo siguiente:

- “Podemos reconocer la educación ambiental como uno de estos temas transversales, por cuanto:
- No aparece asociada a alguna área de conocimientos concreta, sino a todas aquellas en general.
- Se presenta como un movimiento innovador cuyos principios afectan al sistema educativo.
- Gira en torno a problemas que afectan al sistema educativo y el sistema social en su conjunto, en la medida en que éstos se relacionan con otros sistemas (ecológicos, económicos, etc.)”.

Según (Gavidia, 1994),

El concepto de transversal tiene dos acepciones: atravesar y enhebrar. La acepción de atravesar implica la estrategia más conservadora: atender las líneas transversales desde las propias disciplinas y llega a la conclusión que las temas transversales son “un conjunto de contenidos que poseen una gran relevancia social, no se circunscriben en una sola disciplina sino que están distribuidos entre las áreas curriculares y contribuyen al desarrollo de los objetivos finales de las etapas educativas, primando especialmente los aspectos actitudinales y funcionales”.

Una de las formas para investigar el grado de comportamiento que tienen los estudiantes, en general, frente al medio ambiente; es dando la debida importancia al estudio de actitudes en sus tres dimensiones: cognitivo, afectivo y reactivo y que las áreas curriculares se desarrollen en forma transversal.

El aspecto de la transversalidad ambiental, trata de un conjunto de conocimientos, que sin constituirse en áreas concretas, deben estar presentes en

todas ellas, impregnando las prácticas del currículum, la cual se ajusta a las directrices dadas desde Tbilisi sobre el tratamiento interdisciplinar de la misma. Es necesario que los Planes Curriculares; se debe ambientalizar, por lo que se requiere aplicar el modelo de transversalidad para desarrollar las actitudes ambientales, que debería estar inmerso a lo largo de toda la formación profesional; ya que no solamente con el curso Educación Ambiental se logrará modificar conductas en beneficio del medio ambiente; en otras palabras podría aplicarse la terminología: transversalidad ambiental.

Según (González, 1994), los temas transversales vienen a desarrollarse dentro de las áreas curriculares, redimensionándolas en una doble perspectiva: acercándolas y contextualizándolas en ámbitos relacionados con la realidad y con los problemas del mundo contemporáneo.

La educación ambiental no debe ser una asignatura; sino que los contenidos de naturaleza ambiental, debes estar inmersos en las asignaturas y es responsabilidad de los docentes, formar parte de este movimiento innovador, considerando lo: político, social, cultural y económico.

2.2.1.6 Educación Ambiental y transversalidad

(Villacorta M. , 2015), señala que:

La educación ambiental es un tema transversal del currículum porque:

- No aparece asociada a alguna área de conocimientos concreta, sino a todas ellas en general.
- Se presenta como un movimiento innovador cuyos principios afectan al sistema educativo.
- Gira en torno a problemas que afectan al sistema educativo y el sistema social en su conjunto, en la medida en que éstos se relacionan con otros sistemas (ecológicos, económico, etc.)

La educación ambiental como tema transversal se orienta, consecuentemente, no sólo a la comprensión y correcta interpretación de las cuestiones ambientales, sino también a la necesidad de que alumnos y alumnas desarrollen valores acordes con tales planteamientos y elaboren propuestas alternativas orientadas a la toma de decisiones.

Ello significa que la educación ambiental debe estar presente en todo el proceso de desarrollo curricular no sólo en los contenidos, sino fundamentalmente como una dimensión que, lo que viene a significar es una nueva perspectiva que orienta en profundidad el acto de educar y sus referentes.

La educación ambiental plantea la necesidad de que la comunidad educativa incorpore sus principios en todas y cada una de las fases del desarrollo curricular, tanto a nivel de objetivos como de contenidos o de metodología.

Del mismo modo, los principios de la educación ambiental se extienden en contenidos de varias disciplinas, por lo que sólo pueden ser abordados desde un enfoque globalizador e interdisciplinario. Finalmente, es oportuno apuntar la necesidad de formación del profesorado para trabajar desde esta óptica educativa, que supone un fuerte replanteamiento de muchos de los modos de hacer tradicionales.

(Pardo, 1995), señala que:

Existe una relación entre el ámbito institucional y pedagógico en lo que se conoce como educación ambiental, de ahí que se diga también que la opción de integrar la educación ambiental en el curriculum no es otra cosa que la aplicación pedagógica de la definición conceptual de la educación ambiental en Tbilisi, como “proceso a través del cual se aclaran los fenómenos que suceden en el entramado de la naturaleza, se facilita la comprensión y valoración del impacto de las relaciones entre el ser humano, su cultura y los procesos naturales, y sobre todo se alienta a un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

A raíz de esto, la educación ambiental es un proceso dinamizador socioeducativo, dirigido a motivar una actitud y conducta participativas favorables a la conservación y el mejoramiento del entorno, y que debe contribuir a elevar la calidad de vida en amplios sectores de la población.

(Aramburu, 2000), manifiesta que:

La educación ambiental debe ser permanente y abarcar todos los ámbitos de la existencia humana. Esto equivale a decir, que junto con la educación formal, reglada por las instituciones educativas para la etapa formativa de sus ciudadanos, existen otras, no formal e informal, igualmente importantes. (p. 217)

La educación ambiental desde la perspectiva formal e informal es relevante para la mejora de la calidad de vida; pues consideramos incidente tanto aquella que se imparte desde la escuela hasta la realizada por grupos ecologistas, o la que buenamente la televisión imparta; por su parte, la que se trasmite en los centros educativos – desde la etapa infantil hasta la universidad – tiene un objetivo específico: cambiar u construir conductas, actitudes, hábitos y valores; por tanto la inserción de la educación ambiental en todo sistema educativo implica un cambio innovador de pensamiento en aras de un desarrollo sostenible y una mejora en la calidad de vida de toda la sociedad.

A raíz de esta premisa también en el Congreso de Moscú se consideró no incluir a la Educación ambiental en los contenidos académicos de las diversas áreas de conocimiento; esto por ser un ámbito experiencial y actitudinal y desarrollar en las personas capacidades para la vida en sociedad y en su entorno; por tanto, dentro de la inclinación en este congreso se optó por considerarla en el currículo como dimensión recurrente, no paralelo a las áreas, sino transversal a ellas.

(Aramburu, 2000), indica que:

La tridimensionalidad de la educación ambiental se maneja de la siguiente manera:

- a) Dimensión funcional: La educación ambiental debe estar orientada a la solución de problemas derivados de los conflictos entre el sistema socio-tecnológico y la biosfera. Para esto, el medio ambiente no puede reducirse a cuestiones que afectan más o menos directamente a la Biosfera, como lo es la tala de árboles, la contaminación de las aguas entre otros aspectos; sino que también abarca las relaciones del hombre con su entorno es decir el hombre inmerso en relaciones políticas, económicas y culturales que configuran la sociosfera.
- b) Dimensión educativa: La educación ambiental debe abarcar la relación que concierne: persona-grupo y medio ambiente según tres perspectivas complementarias: b.1 Perspectiva ambiental centrada en el polo Medio Ambiente de esa relación; b.2 Perspectiva educativa centrada en el polo persona y en su grupo social y b.3 Perspectiva pedagógica centrada en el proceso educativo.

En esta dimensión es de gran aporte lo señalado por Pardo (1995); el cual considera como objeto de ésta dimensión:

Llevar a la escuela y a los futuros ciudadanos los principios, valores y actitudes que están en la base de la educación ambiental, y los conceptos y procedimientos inherentes a una problemática compleja de relaciones de toda índole que se enmarca en un nuevo paradigma (paradigma ambientalista). La educación ambiental implica promover el aprendizaje verdadero de los valores y actitudes propios de aquel marco98, y del modelo de sociedad que sugieren. Es también tener en cuenta la transversalidad institucional al nivel local, en las relaciones con la comunidad y en el aprovechamiento de los recursos externos.

c) Dimensión institucional: Las instituciones deben tomar conciencia de su implicancia activa. c.1 Estableciendo una norma ajustada; c.2 Diseñando estrategias que faciliten la comunicación entre las diferentes administraciones. Partiendo de estas ideas la interdisciplinariedad es una exigencia de la transversalidad de la educación ambiental y consustancial con el concepto mismo de medio ambiente, teniendo en cuenta que es un concepto complejo que no puede ser considerado solo desde una disciplina independiente a las demás; ya hemos abordado anteriormente la complejidad de los problemas ambientales que trae consigo la alerta de disciplinas diversas como la economía, sociología el derecho entre otras. Por tanto esta problemática debe ser abordada desde una perspectiva sistémica, que ayude acercar al hombre a la realidad bajo una educación nueva y no reduccionista.

➤ **¿Qué se entiende por dimensión ambiental bajo la figura de la transversalidad?**

(Aramburu, 2000), considera que:

“Consiste en impregnar de una dimensión ambiental el sistema educativo y sus componentes más visibles, como son el currículum y el centro escolar. Sin embargo, el autor considera que no está suficientemente elaborado y consensuado lo que se entiende por dimensión ambiental o paradigma ambientalista. Así los principales problemas que engloba la inserción de éste paradigma radica en:

a) Carencias sicopedagógicas y profesionales del profesorado. Estas carencias se relacionan con el hecho de concebir fronteras insalvables entre las áreas llamadas científicas – objetivas, fiables, las que “sirven” – y las áreas

humanísticas – subjetivas-, que carecen de rigor científico, las que no sirven. Mientras se siga sosteniendo este divorcio no puede darse la educación ambiental, ya que, la misma se convierte un apéndice del profesor de Biología o en caso universitario en el de sólo cultura ambiental.

Asimismo, la falta de capacidad de los docentes, trae consigo el pensamiento de que la educación ambiental es una competencia solo del área de Ciencias Naturales mientras que el resto de personal solo presta un apoyo moral; lo cual no debe ser así, ya hemos señalado que la educación ambiental es transversal y sistémica lo cual amerita que infunda todo el curriculum educativo y sea parte de la gestión del centro educativo.

b) Inercia institucional y profesional. Esto implica que el gobierno al querer innovar educativamente desde una perspectiva ambiental dando leyes al respecto, con el fin de aplacar la problemática ambiental de la sociedad, éstas debe ir de la mano con el apoyo logístico y con el efecto coordinado desde las instancias superiores a las inferiores.

Así somos de la idea de que cuando una innovación se institucionaliza y se generaliza a golpe de decreto, sin previa formación del profesorado, está abocada al fracaso, a la inercia profesional e institucional.

c) Carencia de modelo didáctico. Las carencias pedagógicas antes citadas se manifiestan en la existencia de moldes didácticos implícitos, nunca contrastados, ni actualizados. El modelo didáctico es, sin embargo, el eslabón que propicia la fusión entre la teoría y la práctica docente, sin que ello signifique que las ideas, plataformas de pensamiento o teorías en las que se basan los diseños de instrucción y los procesos de enseñanza-aprendizaje, deben ser aplicadas de forma mecánica”. (p. 226)

(Barataria, 1994), señala que

“(…) muchas veces los principios fundamentales y los supuestos teóricos emanan de la propia práctica educativa, ya que, entre ambos polos deben existir siempre relaciones mutuas de ayuda”.

El modelo didáctico debe explicitarse en una guía para la planificación y acción didácticas, para la elaboración de diseños de instrucción, unidades didácticas y

materiales curriculares. Un buen modelo didáctico debe trascender el ámbito constreñido del área respectiva y tener una visión global de la acción educativa, implicando los temas transversales en el diseño de instrucción. De esta forma se da significado y auténtica dimensión a lo que Aramburu (2000) denomina “transversalidad pedagógica”. (p. 228)

(Instituto de Estudios Medioambientales, 2000), señala que:

La gravedad y complejidad de los problemas ambientales, entonces exige concebir a la educación ambiental como un eje transversal. Para esto, y con el fin de superar las carencias antes mencionadas; es dable la dación de estrategias las cuales se resumen en lo siguiente:

En el plano conceptual, enfatizando en la reflexión y toma de conciencia ambiental, promoviendo la dación de propuestas pedagógicas que tengan en cuenta el desarrollo sostenible, la responsabilidad social a favor del ambiente y sobre todo el respeto a las generaciones presentes y futuras que conlleve al equilibrio entre el uso racional de los recursos y el desarrollo tecnológico de la sociedad.

En el plano institucional, lo que conlleva al conocimiento de las medidas dadas por organismos e instituciones relacionados con la protección del ambiente y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

En el plano pedagógico y de desarrollo curricular, la estrategia deberá atender no solamente a la integración de la educación ambiental en los proyectos educativos formales o no formales, sino también a la ambientalización de los centros de enseñanza, a la función pedagógica de los equipamientos y, por supuesto, a las aportaciones que la educación ambiental puede realizar a un cierto modelo de aprendizaje. (p. 50)

2.2.1.7 La integración de conceptos, procedimientos, actitudes y valores

Los conceptos, procedimientos, actitudes y valores, vienen a constituir, de forma integrada, lo que conocemos como contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

(Coll, 1992),

Conviene considerar que en realidad, los contenidos designan el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por las personas se considera esencial para su desarrollo y socialización. Estos saberes culturales toman forma como conceptos, explicaciones, razonamientos, habilidades, valores, creencias, actitudes, intereses, etc., de un modo amplio. Al plantearse su inserción como contenidos curriculares se impone, consecuentemente, la selección de aquellos que son considerados más relevantes para el proceso de aprendizaje y que requieren de una ayuda para ser incorporados correctamente.

El modelo reduccionista, ese que se basa en la compartimentación de la realidad para su estudio, debería ser utilizado tan sólo en la medida en que son necesarias explicaciones parciales, pero siempre sometido a la ulterior tarea de reconstrucción del todo complejo, es decir, a la integración de los conocimientos.

Una visión rigurosa del medio ambiente y sus conflictos asociados no podrá alcanzarse, por tanto, sin una metodología distinta de la que actualmente impera en muchas de nuestras instituciones educativas. Para ello, es absolutamente necesario que el educador o educadora se integren en equipos multidisciplinares y planteen el trabajo más sobre problemas o centros de interés ambientales que sobre disciplinas aisladas. No se trata de que éstas desaparezcan, sino de que funcionen como propuestas interpretativas parciales que coadyuven a la comprensión de cuestiones complejas, en vez de justificarse como entes aislados con valor en sí mismos.

Una visión de interdisciplinaria supone que los enfoques de las disciplinas se interaccionan para promover la comprensión del tema. La interdisciplinaria se constituye así como un requisito fundamental para la enseñanza relativa al medio ambiente. Se trata, como decíamos, de ir abandonando la idea de disciplinas cerradas sobre sí mismas y concebirlas como instrumentos para la interpretación y resolución de los problemas del medio.

El trabajo sobre conflictos del entorno próximo es un buen recurso para ello. En tales casos, resulta imprescindible el concurso de muchas «miradas», perspectivas y enfoques distintos, para captar el tema sin simplificarlo. Conviene recordar que cualquier problema ambiental plantea no sólo una cuestión

ecológica sino también una cuestión ética, económica, política, social, etc. Si no queremos «escamotear» todos estos aspectos del tema, es necesario, por tanto, que en su interpretación confluyan disciplinas tan diversas como las CC. Naturales, las CC. Sociales, la Ética, la Psicología, etc.

Trabajando de este modo, el medio ambiente (o el problema ambiental) se constituye en un centro de interés o punto de confluencia que sirve de referente aglutinador de las diferentes perspectivas utilizadas. Lo que es preciso tener en cuenta es que el proceso interdisciplinario requiere que todas las disciplinas funcionen con el mismo rango (no unas como ciencias «auxiliares» de las otras).

De modo que los aspectos éticos o sociales, por ejemplo, han de ser considerados al mismo nivel que los ecológicos.

2.2.1.8 La función de la universidad en la educación ambiental

La universidad cumple dos funciones transcendentales en la sociedad.

- 1° Aquella relacionada con su participación en la política como instancia educativa, al respecto afirma: “el ejercicio de las virtudes cívicas, la sabia dirección y cuidados de la cosa pública; la solidaridad frente al egoísmo la tolerancia y comprensión frente a la fuerza y a la injusticia. Privar a la universidad y a los estudiantes que debatan con plena libertad a cerca de los problemas de la nación, constituye un grave error en la educación puesto que se les aniquila la función de pensar y corta toda iniciativa de formar al futuro dirigente de un país.
- 2° La misión social que debe cumplir la universidad entendida no solo como un proceso de vinculación y de alternativa en la formación de sus profesionales en el desarrollo del país sino también por su espíritu democrático abierta a toda persona que desee estudiar en sus aulas, libre de toda restricción social o ideológica y ello con miras a que estas fuerzas sociales interpreten de manera real las necesidades de la sociedad.

En la (UNESCO - PNUMA, 1977), se entendía, que:

La Universidad como institución debía responder a los problemas ambientales que enfrentaba la sociedad y tener una gran responsabilidad en la gestión y

protección del medio ambiente, de esta manera en su calidad de centros de investigación, de enseñanza y de formación de personal calificado, deben dar cada vez mayor cabida a la investigación sobre Educación Ambiental y a la formación de expertos en educación formal y no formal.

Sin embargo, no fue hasta 1992, en la Conferencia de Río de Janeiro cuando se señaló a la universidad como institución que debía jugar un papel importante en aras de lograr un desarrollo sostenible.

Como respuesta en los últimos años varias universidades han creado estructuras específicas (departamentos, grupos, cátedras, comisiones y órganos) ligadas a los problemas del medio ambiente. Por otro lado, los principales responsables o directivos a diferentes niveles de la Educación Superior manifiestan preocupación sobre la temática, demostrándose en las diferentes conferencias sobre el tema realizadas a nivel mundial, donde se enfatiza la necesidad de instrumentar estrategias y acciones de diversos niveles sobre los problemas e impactos ambientales.

En su compromiso, las universidades han desarrollado una serie de eventos entre los que se destacan Declaración de Tolloiers de rectores de universidades para un futuro sostenible, ratificada en 1991 por rectores de todo el mundo; Declaración de universidades por un desarrollo sostenible, suscrita en 1993, en Barcelona, España; Declaración de Universidades para un Desarrollo Sostenible y el medio ambiente, en San José, Costa Rica, en ella se instó que las Universidades se anticiparan a la sociedad en su actuación ante los problemas del medio ambiente y como en la búsqueda de un modelo sostenible.

(Leff, 1994), manifiesta que:

La incorporación de la dimensión ambiental en las funciones universitarias problematiza la forma tradicional de producción de conocimientos científicos basados en las disciplinas y la forma de enseñanza tradicional que tiende a la transmisión de un saber fragmentario y "demanda la producción de un cuerpo de conocimientos más amplio, global, complejo e integrado sobre los procesos naturales y sociales que intervienen en su génesis y resolución.

(Gutiérrez & Gonzáles, s/f), sostienen que:

Las universidades deben jugar un papel mucho más activo en el proceso de transición hacia las sociedades sostenibles, en razón del peso que poseen en la

formación profesional, la investigación científica y la difusión de la cultura en las sociedades contemporáneas. Estamos asistiendo a un rápido crecimiento del número de jóvenes que acceden a los sistemas de Educación Superior, este hecho convierte a las universidades en escenarios privilegiados para la construcción de modelos sociales y económicos cada vez más sostenibles.

El lugar que han de ocupar estos nuevos profesionales en los escenarios laborales del futuro constituye una fuerza de cambio importante para afrontar los retos del desarrollo sostenible a escala planetaria.

A raíz de la preocupación por integrar la problemática ambiental a los currículos y lograr un proceso formativo eficaz surgen las Redes Universitarias de ámbito internacional, que han posibilitado el intercambio de resultados en el ámbito de la Educación Superior.

2.2.1.9 ¿Cómo incorporar la Dimensión Ambiental en la Universidad?

(Cárdenas, 2013), en su Guía para universidades ambientalmente responsables, en primer término menciona que no existe un procedimiento estándar para ser aplicada en general a todas las universidades, pero si algunos lineamientos básicos para orientar el camino a la constitución de Universidades Ambientalmente Responsables.

En segundo término, (Cárdenas, 2013), establece que:

Para empezar es indispensable que las altas autoridades de la Universidad, el Rectorado o el Consejo y su Directorio, asuman la responsabilidad e ir creando una cultura ambiental dentro de la Universidad. Esta decisión debe quedar plasmada en el Plan Estratégico de la institución. Sólo de esta forma se logrará involucrar paulatinamente a todos sus estamentos: autoridades universitarias, académicos, estudiantes y personal de apoyo, garantizando que la dimensión ambiental se consolide, institucionalice y sea sustentable a través del tiempo, aun cuando las autoridades cambien.

Así mismo, ambientalizar la gestión institucional implica aplicar los criterios ambientales en la gestión y organización de sus campus o sedes. Para lograr ello, en primer lugar se necesita voluntad política y ésta debe verse expresada en la política universitaria del más alto nivel.

Integrar el concepto de Responsabilidad Ambiental Universitaria debe ser una decisión política que irradie desde la alta dirección a todos los estamentos de la institución universitaria. Esto debe ser señalado explícitamente en la política institucional. Sin la incorporación de la dimensión ambiental dentro de la política universitaria, las acciones que se generen resultarán de escasa cobertura y sustentabilidad en el tiempo.

Por ello, la primera manifestación explícita del compromiso ambiental de la Universidad será la formulación de su política ambiental institucional, la cual constituye un documento público que la organización redacta para hacer constar ante terceros su compromiso de mejora continua y de los objetivos que desea conseguir en materia ambiental.

2.2.1.10 La Educación Ambiental como educación sostenible dentro del ámbito universitario

A. Educación ambiental y valores ambientales

(Instituto Tecnológico de la Paz, 2010),

Tradicionalmente el tema de la ética no ha estado ligado a los aspectos referentes a la naturaleza y al medioambiente. Las viejas cuestiones de la relación entre el ser y el deber, la causa y el fin, la naturaleza y el valor, que son del dominio de la ética, han estado circunscritas a una esfera en donde ha quedado excluido el tema del medioambiente. Y sólo hasta décadas muy recientes, éste tema ha pasado a tener una preocupación ética notable.

Ahora, la actitud del mundo frente a los problemas ambientales ha sido siempre reduccionista sin importar la complejidad del problema. Ante esto si se quiere formar profesionales capaces de reaccionar ante la realidad global que se le presenta se deberá adecuar la educación en su totalidad a la búsqueda del desarrollo sostenible que de por sí es un proceso difícil de lograr.

(Pardo, 1995), señala que:

La dirección de la nueva educación debe responder precisamente a esa realidad global y compleja, y que dé adecuada respuesta a sus problemas, entre ellos la crisis ambiental. En el mismo sentido, la educación en y para el medio ambiente

no será tanto aquella que responda a los problemas ambientales, y nos haga tomar conciencia de la gravedad de los mismos, sino sobre todo la que incorpore al sistema educativo los propios fundamentos y principios básicos del paradigma de la complejidad o paradigma ambientalista. (p. 37)

(García & Nando, 2000), manifiesta que:

El conocimiento sobre el medio debe organizarse como una cosmovisión con relación a la educación ambiental como medio de respuesta a los valores ambientales; establece unos principios generales para la intervención educativa:

- a) En dicha cosmovisión los conceptos, actitudes y los procedimientos forman tramas de conocimiento en las que todo interactúa con todo.
- b) Los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales no tendrían toda igual relevancia, pues habría algunos con un mayor poder de organización del saber que otros. Por lo tanto, el conocimiento estaría jerarquizado.
- c) La cosmovisión propuesta supone una manera de interpretar el mundo que es global, abierta, y flexible, y que permite afrontar y resolver mejor los problemas ambientales de las personas, su actuación cotidiana y su participación en la gestión del entorno.
- d) El proceso de construcción de dicha cosmovisión supone la transición desde una vista simple a otra compleja del medio, con la superación de las dificultades de aprendizaje que esta conlleva. (p. 37)

Como podemos apreciar lo que propone García es un aprendizaje innovador, la educación ambiental se centra en este tipo de aprendizaje. La innovación implica entonces complejidad; el mismo está fundamentado en la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas para hacer frente a situaciones conocidas y recurrentes; instituyendo por medio de este aprendizaje un medio de vida establecido.

Dentro de esta postura la escuela desde una posición de servicio público debe incidir en unos valores aceptados por la sociedad, haciendo en ocasiones, de corrector de los contravalores promovidos desde posiciones autoritarias, dominantes y acaparadoras.

(Benejan, 2000), sintetiza estos valores con validez universal en cuatro fundamentales:

- a) Respetar la dignidad de sí mismo y de los demás;
- b) Educar en la participación;
- c) Identificar, comprender y valorar los rasgos distintivos y

plurales de las comunidades con las que el alumno se identifica y d) Conservar y valorar la herencia natural y cultural que hemos recibido como legado. (p. 175)

(Pardo, 1995), indica que:

Uno de los rasgos básicos del aprendizaje innovador, de gran importancia en educación ambiental, es la anticipación, que implica una orientación preparatoria de posibles contingencias y alternativas a largo plazo. El aprendizaje anticipador prepara a las personas para la utilización de técnicas como la predicción, simulación y prospectiva de modelos futuros, protegiendo en cierto modo la sociedad. Esta característica del aprendizaje innovador es absolutamente opuesta a la de simple adaptación que conlleva al aprendizaje de mantenimiento, incapaz de enfrentar con éxito los problemas de una sociedad compleja, y de un medio ambiente de dimensión global y, sobre todo, cambiante. (p. 38)

Asimismo, (Pardo, 1995), manifiesta que:

Otro aspecto importante de este aprendizaje y por ende de la educación ambiental es la participación. Esta se caracteriza por el diálogo, la cooperación y la empatía. Implica no solo mantener la comunicación, sino comprobar constantemente la validez de las normas y los valores propios. Se inscribe, por lo tanto, en un enfoque sistémico de la educación misma, en la que todas las partes se integran en el proceso, tanto a nivel de diseño, como de desarrollo recurrente. (p. 39)

Lo que materializa la educación ambiental en su orientación teleológica y axiológica, o sea, la inclusión de una nueva ética reguladora de las relaciones entre el ser humano y el medio, y a la consideración de éste como un bien a conservar. La educación ambiental sería también, en el mismo sentido, la valoración que la educación realiza del ambiente como bien y valor necesario para la humanidad y para futuras generaciones. (p. 39)

Los valores ambientales implican un compromiso ambiental pero este va mucho más allá de la “conservación y valoración de la naturaleza”. Por tanto, la finalidad de la educación ambiental es hacer descubrir una cierta ética, fortalecida por un sistema de valores – actitudes – comportamientos destacando, entre los primeros, cuestiones tales como la tolerancia, la solidaridad o la

responsabilidad. La educación ambiental debería también permitir el progreso en la búsqueda de los valores más adecuados a un verdadero desarrollo (desarrollo sostenible). Ante esto, la enseñanza de los valores ambientales debe basarse en las estrategias de la enseñanza de valores en general, utilizando con preferencia aquellas que promuevan el desarrollo de actitudes y la internalización de valores ambientales favorables. En este sentido, los educadores pueden empezar por sus propias actitudes personales, ofreciendo a los alumnos un modelo que puedan imitar. En segundo lugar, la clarificación de valores será un instrumento fundamental para el autoconocimiento de los propios valores de los alumnos. (p. 40)

(Leff, 1994), la relación entre los valores tradicionales y los derechos fundamentales bajo el paradigma del desarrollo sostenible, está basada en los siguientes principios:

- a) Derecho a un ambiente sano y productivo.
- b) Valor de diversidad biológica, la heterogeneidad cultural y la pluralidad política, así como la valoración del patrimonio de los recursos naturales y culturales de los pueblos.
- c) Consideración de los recursos naturales y de los equilibrios ecológicos del planeta como condición para un desarrollo sostenible que satisfaga las necesidades actuales y preserve su potencial para las generaciones futuras.
- d) Satisfacción de las necesidades básicas y la elevación de la calidad de vida de la población.
- e) Percepción de la realidad desde una perspectiva global, compleja e interdependiente que permita articular los diferentes procesos que la constituyen.

Estos principios fundamentarían entonces la difusión de valores ambientales a partir de la educación; como lo son: la solidaridad, la cooperación, el respeto a la diversidad, la autonomía, la participación, responsabilidad y tolerancia entre otros; como son aquellos específicamente ambientales que derivan de la consideración del medio ambiente global y sistemáticamente organizado como el mismo desarrollo, la calidad de vida y sus implicancias éticas; la equidad y la solidaridad internacional. (p. 41-42)

2.2.1.11 Las universidades: Centro de difusión de una cultura ambiental

(Pujol, 1986)

El hombre vive siempre según una cultura que le es propia, y que a su vez, crea entre los hombres un lazo que le es también propio, determinando el carácter interhumano y social de la existencia humana, hunde sus raíces al mismo tiempo la pluralidad de culturas en cuyo seno vive el hombre. El hombre se desarrolla en esta pluralidad, sin perder, sin embargo, el contacto esencial con la unidad de la cultura, en tanto que es dimensión fundamental y esencia de su existencia y de su ser. (p. 13)

(Aparicio R. , 2010), sostiene que:

La cultura es un modo específico de existir y del ser del hombre. El hombre vive siempre según una cultura que le es propia, y que a su vez crea entre los hombres un lazo que le es también propio determinando el carácter interhumano y social de la existencia humana. Por lo tanto la persona solo y exclusivamente por la cultura, es decir por el cultivo de los valores y de los bienes naturales puede alcanzar su verdadera y plena humanidad; por consiguiente donde quiera que se hable de vida humana, naturaleza y cultura están en íntima conexión. (p. 123)

(Cipriani, 2002), manifiesta que:

La tradición humanista puede ser recogida desde los canales de la educación superior, aunque también en la escuela primaria y media re-descubierta por los jóvenes, quienes son los primeros capaces de darse cuenta de su novedad actual (...) la formación que dan las humanidades hace capaz a las personas para “salirse de lo dado”, para ejercer la imaginación creativa, para revolverse contra la injusticia, para ampliar el concepto de quien es el hombre y los posibles usos de la libertad. (p. 119-120)

(Pujol, 1986), señala que:

El progreso moral debe orientar el progreso técnico y científico. El primado de la verdad y del hombre debe iluminar el progreso técnico y social. En el fondo,

el divorcio entre fe y la vida personal, entre la fe y la actividad profesional; la ruptura en definitiva entre el Evangelio y la cultura es el drama de nuestro tiempo. (p. 15)

(Cipriani, 2002), manifiesta que:

El mundo actual requiere una educación altamente cualificada y dosificada de la formación humanística aunque debe contar con el complemento de conocimientos prácticos. Por lo demás, las cualidades morales de la persona están en un primer plano para poder remontar esquemas y modos de conducta hedonista y conformista, que son el lado oscuro de la sociedad actual. (p. 124)

(Armas, 2002), sostiene que:

La cultura moderna también tiene rasgos que sin duda no sólo se oponen al mensaje del Evangelio sino que favorecen su comprensión: la importancia de la dignidad humana, la solidaridad, la misma globalización que facilita la integración de los pueblos, la preocupación por la justicia y el destino de los más pobres, el respeto al medio ambiente, etc. (p. 125)

A raíz de lo mencionado, el hombre tiene de por sí apertura a los demás que lo hace progresar y desarrollar con la capacidad de manifestar su interioridad, ya sea a través de su conducta, de sus objetos y de su palabra lo cual constituye el fundamento de la cultura. Pero ¿Qué relación tiene la cultura, con el medio ambiente y a la vez éstos con la universidad?

En principio, señalaremos que el hombre a través de la manifestación de su espíritu vivo transforma la naturaleza dejando en ella su huella y a la vez se permite relacionarse con los demás a través de muy diversas formas. Sin embargo debemos acotar, que el hombre no se agota en la cultura. La cultura es del hombre, pero el hombre no es de la cultura, no es un subproducto de aquella como afirmaba Marx.

La cultura es un status del hombre (como el ser social o político). Si bien el ser cultural forma parte de la esencia humana, no es toda su esencia. La definición del hombre como “animal cultural” tiene sus límites. Ningún status (cultural, social, racional) define completamente al hombre. Más bien señala Armas (2002), habría que decir que el hombre tiene cultura, tiene razón, tiene capacidad de relacionarse, etc. (p. 129)

Así la cultura debe ser considerada como un producto humano; el hombre domina el mundo, pero a la vez lo humaniza y lo hace suyo; y así, el hombre crea cultura; sin embargo,

debemos dejar en claro que la cultura perfecciona al hombre, siempre que ésta, implique la interiorización de valores siendo capaz el hombre de auto-perfeccionarse mientras realiza su obra creadora en donde deja parte de su ser.

(Balaguer, 1986), consideraba que:

La cultura es una característica inseparable del hombre y a la vez el hombre es sujeto y objeto de la cultura: la cultura proviene del hombre y es para el hombre. No hay cultura si no es del hombre, por el hombre y para el hombre. (p. 236)

De lo señalado hemos relacionado al hombre con la cultura; la cual es un subproducto de él y a la vez que la internaliza en valores la misma llega a perfeccionarlo; es así, que el hombre necesita de medios e instrumentos de difusión cultural entre los cuales se encuentran las UNIVERSIDADES.

La universidad es un medio estratégico para la difusión del saber superior, para esto dentro de las aulas universitarias, se debe fortalecer e integrar la técnica con la ciencia y la sabiduría, para paliar conforme lo señala Castillo (2002), el déficit gnosológico que se padece hoy, ya aportando el cultivo de las humanidades, para fortalecer los valores del espíritu.

Lo común de toda universidad es el cultivo del saber superior y a la vez toda sociedad necesita que las universidades se constituyan como medio activo de desarrollo humano; para esto las universidades hacen de la ciencia cultura la cual deben transmitir.

(Morales V. , 2004), sostiene que:

La cultura entonces debe ser entendida y considerando a las universidades como centros de difusión como el conjunto de ideas actitudes que, respecto al mundo y al hombre, poseen cada persona, y cada sociedad; como lo señalábamos anteriormente y lo afirmaba JUAN PABLO II: “Cultura, es aquello a través de lo cual el hombre se hace más hombre, es más. (p. 53)

(Polo, 1997), manifiesta que:

Ahora el saber superior se caracteriza porque por una parte, es aquello a lo que se ha llegado en la larga y fecundísima acumulación del saber lograda a lo largo de la historia (...). Pero justamente por eso, el saber superior está inexorablemente abierto al futuro, es decir tiene que ser incrementado. (p. 31)

Así, toda universidad sea pública y privada debe crear ciencia investigando; su función primera es investigar y a partir de éste postulado la universidad crea cultura logrando una verdadera formación profesional en su integridad: profesionales con criterio que se conviertan en baluartes de toda sociedad en donde el servicio sea punto clave para su ejercicio profesional.

(Castillo, 2002), considera que:

La transmisión del saber superior es un encargo hecho a la universidad. Por ello, la investigación tanto pura como aplicada es de su competencia; también por eso, al transmitir ese saber superior, es menester hacerlo no al modo de mera información sino especialmente como conocimiento científico y como sabiduría, es decir, que es necesario profundizar más en la realidad. Solo entonces la universidad dejará de ser un tercer nivel de enseñanza, y participará en el incremento del saber

Las Universidades en términos institucionales, sigue siendo el producto de una prolongada historia de esfuerzo continuo al servicio del desarrollo humano. Hoy en día la actividad universitaria es inmensamente compleja, ya que, la misma se enfrenta a diversos desafíos; los cuales son nuevos y le exigen un replanteamiento en la difusión de la ciencia y cultura.

Y la Universidad debe responder a estos desafíos, dentro de los cuales se encuentra la problemática ambiental; y esto en virtud de que la misma tiene que saber contribuir, a un desarrollo sostenible global y local que sea justo y social de acuerdo a valores éticos y humanos. Las universidades deben establecer una visión a futuro con respeto a la humanidad y al ambiente en su generalidad.

A raíz de lo señalado el futuro de la sociedad ante la incesante irracionalidad en el uso de los recursos de la tierra, y de la desarmonía entre la relación hombre y entorno, se encuentra desestabilizada; siendo los sistemas educativos especialmente las universidades condicionantes para su mejoría. Así, la excelencia de sus Universidades depende finalmente las posibilidades de desarrollo de las sociedades en las que aquéllas se desenvuelven.

(Diez, 2001), sostiene que:

La investigación, la docencia y el enriquecimiento cultural son decisivos para la cohesión social y el desarrollo en la medida en que se asegure, a su vez, una

igualdad de oportunidades y la más alta calidad en el aprendizaje y la formación. De ahí que la universidad mantenga su mandato de universalidad, desde una visión global e interdisciplinaria, proclive de solidaridad y la cooperación en servicio de la sociedad de su entorno y de la humanidad en general. (p. 17)

Por tanto, dentro de toda universidad desde el ámbito público y privado; se debe implantar la educación ambiental pero como propuesta ética para un desarrollo sostenible; esto amerita conceptuar a la educación ambiental ya no desde una perspectiva netamente antropocéntrica sino que de entrada a otras dimensiones, que vayan más allá de la relación entre humanos presentes sino también considerar a las relaciones futuras y al mejoramiento de la calidad de vida en su totalidad.

Así ingresar la difusión de la cultura ambiental como parte de las innovaciones del nuevo milenio dentro de las universidades; es expresar hasta que medida se ha comprendido la problemática ambiental y que se está dispuesto a hacer para colaborar a su solución. Por ejemplo si vamos al aspecto práctico la contribución de mantener limpios los entornos naturales y urbanos, el uso de contenedores de reciclaje o la renuncia al abuso de vehículo particular son algunos aspectos que reflejaría positivamente de una sociedad ambientalmente culta.

(Bayón, s/f), señala que:

Las relaciones hombre-sociedad-naturaleza condicionan y son condicionadas por la cultura ambiental y determinan la orientación de la dimensión ambiental de la actividad humana, expresada en las políticas de los Estados, de las instituciones productivas, de servicio, de investigación, sociales, educativas, artísticas, culturales, y en el comportamiento social.

En el contexto actual (mundial), el desarrollo de una cultura ambiental supone un cambio de concepción del hombre sobre sí mismo y sobre su lugar en el mundo, y consecuentemente de su lugar respecto con los otros hombres, con la sociedad y con la naturaleza. Debe apropiarse del conocimiento de una realidad compleja, aprender a interaccionar con ella de otro modo, pero sobre todo debe reorientar sus fines, sin abandonarlos. Considerar al hombre como individuo, especie y miembro de grupos sociales, lo incorpora al mundo desde ámbitos múltiples.

(Velásquez de Castro, 1988), sostiene que:

Desde esta perspectiva las universidades deben jugar un papel mucho más activo en el proceso de transición hacia las sociedades sostenibles, en razón del peso que poseen en la formación profesional, la investigación científica y la difusión de la cultura en las sociedades contemporáneas; reafirmando que la cultura ambiental no sólo debe entenderse en sus aspectos prácticos: al prevenir los incendios forestales no se garantiza solamente la conservación de un recurso o la prevención de las emisiones de CO₂ sino el mantenimiento de un entorno de vida, pues además del valor intrínseco que cada ser vivo tiene, todo está relacionado con todo, y el futuro, aunque lo escribamos los seres humanos, compromete y tiene que ver con todas las formas que comparten la existencia. (p. 192-193)

Para que la cultura ambiental sea realidad y presencia permanente en nuestra sociedad debe ser difundida y el medio es la educación ambiental (también se encuentran otros como los medios de comunicación) la cual implique la interiorización de los valores ambientales. La cultura ambiental en los centros universitarios no debe quedar en simples propuestas sino en acciones entre docentes y alumnos en este caso universitarios. En conclusión la educación ambiental la cual debe ser proyectada y organizada en toda universidad tiene como fundamento de acción la cultura ambiental la cual como parte de la cultura actual debe ser difundida a nivel universitario.

2.2.2 Formación profesional del Ingeniero Acuícola

2.2.2.1 Concepto de formación profesional

(Delors, 1996),

En una sociedad, la enseñanza superior, es a su vez uno de los motores del desarrollo económico y uno de los polos de la educación a lo largo de la vida. Es, a un tiempo, depositaria y creadora de conocimientos. Además es el primer instrumento de transmisión de la experiencia, cultural y científica, acumulada

por la humanidad. En un mundo en que los recursos cognoscitivos tendrán cada día más importancia que los recursos materiales como factores del desarrollo, aumentará forzosamente la importancia de la educación superior y de las instituciones dedicadas a ella. Además a causa de la innovación y progreso tecnológico, las economías exigirán cada vez más competencias profesionales que requieran un nivel elevado de estudios. (p. 148)

(Villarreal, 1980), afirma:

Una profesión universitaria responsabiliza a quien la ejerce de dar respuesta tanto a las exigencias de su propio trabajo, como a las necesidades sociales relacionadas con su campo de acción. Esta capacidad se logra por medio de la preparación en la calidad y en la cobertura. (p. 36)

2.2.2.2 Finalidad

La principal finalidad de la formación profesional en el sistema educativo es la de preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida.

Así pues, estas enseñanzas tienen por objeto conseguir que los alumnos adquieran las capacidades que les permitan, entre otros logros:

- Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.
- Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

- Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas profesionales.

2.2.2.3 Principios de la formación profesional

La formación profesional como conjunto de actividades estratégicas organizadas en planes y programas para desarrollar capacidades diversas en el ser humano, con propósitos preestablecidos y en concordancia con la realidad, se rige y orienta por una serie de principios fundamentales que son los siguientes:

a) Principio de dinamicidad

Los planes y programas de formación profesional deben estar en constante cambio y modificación, ajustándose y reajustándose, al progreso y acelerado desarrollo del mundo, de tal manera que los perfiles profesionales respondan al reto y desafío de las nuevas exigencias sociales.

b) Principio de sistematicidad

Las carreras profesionales deben estar organizadas en módulos, programas y planes debidamente fundamentados y diseñados para un tiempo y espacio sociocultural pertinente y concreto.

c) Principio de globalización

Los perfiles profesionales que ofrecen los planes y programas curriculares de formación profesional deben ser atractivos en cualquier escenario mundial.

d) Principio de interculturalidad

Los egresados de una carrera profesional deben ser capaces de asimilarse a cualquier escenario cultural, y para ello es necesario que egrese del proceso educativo dominando varios idiomas, preferentemente los de mayor difusión.

e) Principio de libertad de crítica

Los planes y programas de formación profesional deben estar abiertos a críticas constantes, que le permitan revisar, evaluar y renovar sus estructuras acordes con los cambios y exigencias sociales.

f) Principio de dualidad

La práctica profesional y la investigación académica deben ser la razón de ser de la formación profesional. Ello permitirá que el profesional se desarrolle exitosamente en un mundo laboral cada vez más competitivo.

g) Principio de gestión y creatividad profesional

Los planes y programas de formación profesional deben tender a desarrollar un estudiante y futuro profesional, con competencias para ser creativo, gestor y emprendedor de grandes empresas e iniciativas.

h) Principio de interdisciplinariedad

Los estrategias de formación profesional deben tener presente que la concurrencia de diversas disciplinas, permitirá una mejor e integral formación profesional con tendencia a la pluridisciplinariedad y transdisciplinariedad.

2.2.2.4 Importancia y objetivos de la formación profesional

A. Importancia

La formación profesional como conjunto sistemático de estrategias de desarrollo de capacidades relacionadas con el conocimiento, habilidades y actitudes, encierra una gran importancia, puesto que a través de ellas las futuras generaciones se preparan y adquieren los perfiles necesarios para su desenvolvimiento en las distintas áreas de la ciencia, la producción, la industria y los servicios.

Definitivamente sin la existencia de instituciones formales que brindan formación profesional, esta no será posible, entonces los trabajadores tendrán que prepararse en la experiencia directa, y tal no sería suficiente.

El adiestramiento o la adquisición de habilidades, destrezas y conocimientos, requiere una íntima correspondencia con las características del mercado laboral.

El mercado laboral necesita profesionales con nuevos perfiles, cada vez más exigentes, para que se asimilen a un mundo más renovado y competitivo, por ello los sistemas de formación profesional se ven obligados a ponerse a la par con tales requerimientos.

Es de suma importancia para el mundo económico las nuevas alternativas de la educación superior, respecto a que son los profesionales de hoy los que afrontarán y sostendrán las nuevas formas de producción y los nuevos estilos de vida que nos deparará el futuro del mundo.

(León, 1995), señala que:

Al convertirse el conocimiento (que incluye la construcción de bases de información y no solo es uso de base de datos) en factor clave del nuevo paradigma productivo, la educación deberá desarrollar la capacidad de innovación, creatividad, procesamiento de información, integración y solidaridad, que favorezca el ejercicio de la moderna ciudadanía para alcanzar altos niveles de competitividad. Los educadores deberán hacer frente a la internacionalización de la producción y de la educación, para lo cual no han sido formados ni prevenidos. (p. 22)

La previsión y la proyección de las instituciones que ofrecen formación profesional, constituye una de las estrategias claves, para evitar caer en las vorágines de la obsolescencia. Estos atributos permiten diseñar perfiles profesionales acordes al desarrollo de la ciencia y la tecnología de la producción.

Con respecto a las razones que fundamentan la importancia de la formación profesional y la renovación permanente de los perfiles de los egresados.

(Torres, 1996), (experiencia española) nos dice lo siguiente:

Durante la década de los ochenta, las fuertes críticas del mundo empresarial a las instituciones escolares, especialmente a la formación profesional, se convierten en algo cotidiano. De este modo el gobierno oficialista se ve obligado a llevar a cabo una reforma del sistema educativo español para poder preparar a los futuros trabajadores y trabajadoras para acomodarse a las nuevas filosofías de la producción y las consiguientes transformaciones de los puestos de trabajo. (p. 26)

B. Objetivos de la formación profesional

➤ Objetivo general

Uno de los grandes objetivos de la formación profesional es preparar y capacitar al futuro profesional en las diversas áreas del saber humano, para que pueda desempeñarse pertinentemente en el mercado competitivo de puestos de trabajo, y continuar con el desarrollo y perfeccionamiento de la ciencia y la tecnología.

➤ Objetivos específicos:

Sin duda, son numerosos. En este trabajo solo vamos a señalar los más significativos:

- Desarrollar competencias cognitivas y la capacidad de procesar información acorde a nuestros tiempos.
- Promover el desarrollo de las habilidades y destrezas en el manejo de técnicas y procedimientos propios de cada profesión.
- Cultivar los valores éticos fundamentales de tal manera que los futuros profesionales tengan solvencia moral y puedan ser útiles a la sociedad.
- Desarrollar en los profesionistas filosofías de convivencia pacífica y democrática que posibiliten la construcción de una sociedad justa e igualitaria.
- Desarrollar la capacidad de gestión creatividad y empresa, de tal manera que el futuro profesional contribuya efectivamente con el desarrollo económico y social de la población.

2.2.2.5 Formación profesional y mercado laboral

La formación profesional, como proceso sistemático y conjunto de acciones estratégicas para preparar y capacitar al hombre, en diversas competencias (conocimientos, procedimientos y actividades) para su desenvolvimiento calificado y especializado en las diversas áreas de acción de la sociedad, requiere estar en constante cambio, transformación y actualización. Esto significa que los componentes del plan curricular de una determinada carrera profesional, deben renovarse permanentemente.

Uno de los elementos claves en el dinamismo incesante del currículo es el perfil profesional, ya que este describe, las capacidades y competencias que debe poseer el egresado al conducir sus estudios.

Las características renovadas y contextualizadas del egresado deben expresar estrecha correspondencias con las exigencias de los puestos de trabajo del mercado laboral, que cada vez se presenta más exigente.

El mercado laboral, o escenario de desempeño profesional del egresado, cambia constantemente, en virtud del incremento de las necesidades sociales, tanto de mejores servicios, como de productos.

El desarrollo científico y tecnológico del mundo y con ello, el perfeccionamiento, mejoramiento y complejidad de las actividades económicas diversas: industriales, comerciales, de comunicación, de salud, etc., también influyen en las exigencias de nuevos perfiles profesionales, más acordes con los actuales tiempos y más efectivos en resolver los problemas para los cuales fueron diseñados.

Con la globalización de la economía, y con ello del mercado laboral, hoy en día se necesita profesionales que posean competencias universales, es decir, que las capacidades (cognitivas, técnicas y actitudinales) sean manejables y desplegadas en cualquier escenario mundial.

Esto significa que los nuevos egresados de las universidades en cualquier profesión: médicos, abogados, ingenieros, sociólogos, etc., deben poseer las cualidades y características que los presenten atractivos y flexibles ante cualquier cultura del planeta y puedan asimilarse fácilmente. Esta medida requiere cambiar y reestructurar los planes curriculares de formación profesional de muchas universidades del país y del mundo.

Un ejemplo digno de imitar es el perfil de las universidades europeas, que permiten formar a sus profesionales, de manera global y para un mundo globalizado, sus egresados poseen varios idiomas, los más hablados en el mundo, además de su idioma materno.

De lo explicado podemos decir que la relación conexa, entre perfil profesional y mercado laboral es una constante que jamás se debe perder de vista, ya que ello significaría la obsolescencia de muchos perfiles y carreras profesionales.

Refiriéndose a la simbiosis que existe entre la carrera profesional y el mercado laboral, (Delors, 1996), nos dice:

Las estructuras del empleo evolucionarían a medida que las sociedades progresan y la maquina sustituye al ser humano: disminuye el número de objetivos y aumentan las tareas de supervisión, encuadramiento y organización, incrementándose paulatinamente necesidades de desarrollar las capacidades intelectuales entre los trabajadores de todos los niveles. Aumentan ininterrumpidamente las exigencias de cualificación. En la industria y en la agricultura, la presión de las tecnologías modernas favorece a quienes son capaces de comprenderlos y dominarlos. Cada vez es más frecuente que los empleadores exijan de su personal que sea capaz de resolver problemas nuevos y de tomar iniciativas.

En cuanto al sector de los servicios que ya ocupa un puesto predominante en los países industrializados desde hace mucho, a menudo exige una cultura general y un conocimiento de las posibilidades que ofrece un entorno humano, que son tantas exigencias nuevas planteadas a la educación.

Las universidades han tenido que conceder más importancia a las formaciones científicas y tecnológicas para atender la demanda de especialistas al corriente de las tecnologías más recientes y capaces de manejar sistemas cada vez más complejos.

Como nada indica que esta tendencia vaya a invertirse es preciso que las universidades sigan siendo capaces de responder a la demanda, adaptando sin cesar sus formaciones y especializaciones a las necesidades de la sociedad. (p. 152)

La evolución constante del mundo, la complejización de las necesidades sociales y los requerimientos implacables del mercado laboral, inevitablemente exigen mayor eficiencia, eficacia y efectividad en los perfiles de formación profesional que las instituciones de educación superior ofertan.

2.2.2.6 Información sobre la escuela profesional de Ingeniería Acuícola

a) Perfil Profesional:

➤ Contexto Mundial

En relación a la Carrera Profesional, la Acuicultura a nivel mundial constituye fuentes de empleo, alimentos e ingresos económicos, esta actividad tiene una tasa de crecimiento del 8 % anual.

De Acuerdo a la FAO la Acuicultura Mundial en los últimos 30 años ha tenido un crecimiento importante, siendo uno de los sectores de alimentación humana con el mejor desempeño en crecimiento comparado con otros sectores productores de proteína animal.

Según la FAO a nivel mundial, la producción acuícola alcanzó una cifra espectacular en volumen de 90,4 millones de toneladas en el año 2012, que representaron 144 400 millones de USD.

FAO, El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2014: en el año 1970 la Acuicultura aportó 4 toneladas o el 3 % de la producción. Mientras que en el año 2014 aportó 70 toneladas o el 50% de la producción.

➤ Contexto Nacional

La acuicultura en el Perú se encuentra actualmente en una etapa en desarrollo, produciendo especies como concha de abanico, langostino, trucha, tilapia, gamitana y paiche. Actualmente la investigación se está dirigiendo a algunas especies marinas como la chita, lenguado, cabrilla, liza y micro y macro algas.

La legislación peruana reconoce la diferenciación, especialización y procesos de desarrollo, tanto de actividades de pesca y la acuicultura a través de la Ley General de Pesca y la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura.

La Acuicultura en comparación al resto del mundo muy lentamente se viene consolidando como un rubro económico de producción de alimentos por las condiciones fabulosas que ofrece el territorio peruano en cuanto a sus climas, recursos hídricos y una gran variabilidad de recursos hidrobiológicos.

Frente a este contexto, al egresar de carrera de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, el estudiante habrá desarrollado capacidades que le permitan sin problema alguno:

Seleccionar zonas aptas para la acuicultura, lo que le permitirá desarrollar investigación y producción acuícola ; evaluar los recursos hidrológicos para diseñar granjas acuícolas; Evaluar metodologías y técnicas aplicables al cultivo de organismos acuáticos manteniendo los recursos acuáticos nativos del país; Seleccionar tecnologías apropiadas para conducir empresas acuiculturales, Seleccionar equipos especializados para implantar empresas acuícolas, Categorizar la acuicultura para conducir eficientemente una piscigranja; Planear producciones acuícolas captando recursos acuáticos, Experimentar cultivos de organismos acuáticos para implantar centros de producción acuícola; Analizar la viabilidad técnica y económica de una granja piscícola, para conducirlo eficientemente; Sustentar la ingeniería acuícola para desarrollar la acuicultura; Organizar eventos científicos relacionados a la acuicultura captando a los científicos más renombrados.

b) Capacidades

Al culminar los X Ciclos de Estudios y 03 meses de Prácticas Pre-profesionales el Ingeniero Acuícola habrá adquirido y fortalecido las capacidades siguientes:

1) En el manejo de tecnología de producción acuícola

Detecta, identifica, propone, diseña, clasifica, localiza, estructura, etc., los diferentes aspectos y criterios, asimismo caracteriza y estructura los sistemas de manejo de los recursos. Para el manejo y desarrollo adecuado de la acuicultura.

2) Sobre el manejo del recurso hídrico con fines acuícolas

Evalúa los recursos hidrológicos, clasifica los cuerpos de agua, categoriza la acuicultura y detecta los recursos hídricos para instalar criaderos, describe y

caracteriza la calidad de los recursos hídricos con fines acuícolas, propone y desarrolla temas de investigación sobre el caso, etc.

3) En acuicultura y sostenibilidad ambiental

Categoriza la acuicultura teniendo en cuenta la normatividad ambiental, caracteriza y establece correctamente las diferencias entre acuicultura marina y continental, determinar parámetros bióticos y abióticos para proponer proyectos de inversión acuícola incluyendo mitigación de contaminantes, recomienda que recursos hídricos utilizar, identifica los recursos hídricos de alto impacto, estructura proyectos de investigación acuícola de alto impacto, etc.

4) Extensión acuícola

Sustenta la Ingeniería Acuícola para desarrollar la Acuicultura, en base al panorama internacional de la acuicultura, determina las características económicas y alimenticias de ella, diseña normas técnicas de la Ingeniería Acuícola para la calidad y competitividad de los productos acuícolas, propone eventos de capacitación, asistencia técnica y asesoramiento directo, etc.

c) Líneas de carrera:

- Manejo de Tecnologías de Producción Acuícola
- Manejo del Recurso Hídrico con Fines Acuícolas
- Acuicultura y Sostenibilidad Ambiental
- Extensión Acuícola

2.3 Bases filosóficas

2.3.1. Relaciones Hombre-Naturaleza-Sociedad

La aparición del hombre representó, sin dudas, un importante jalón en el desarrollo de la naturaleza: comenzó la historia de la humanidad en la que subyace la relación entre los hombres y la naturaleza y la relación entre los propios hombres para su subsistencia y desarrollo como especie, muchas veces en un medio hostil.

La actividad de los hombres ha sido un factor importante en el estado actual de la naturaleza.

En la dialéctica hombre-naturaleza-sociedad la existencia del hombre está cimentada necesariamente en la naturaleza, ella es la proveedora de la energía y de los materiales que garantizan su desarrollo.

(Marx & Engels, 1979), en la ideología alemana señalan:

(...) La primera premisa de toda la existencia humana y también, por tanto, de toda historia, es que los hombres se hallen, para hacer historia, en condiciones de poder vivir, ahora bien, para vivir hace falta comer, beber, alojarse bajo un techo, vestirse y algunas cosas más. El primer hecho histórico es por consiguiente, la producción de los medios indispensables para la satisfacción de estas necesidades, es decir, la producción de la vida material misma, y no cabe duda de que es éste un hecho histórico, una condición fundamental de la historia. (p. 27)

Esto demuestra que la producción de bienes materiales es indispensable en el desarrollo de la sociedad humana, un factor determinante para la existencia y transformación de la sociedad, ahora bien para producir los hombres actúan sobre la naturaleza y entre ellos en correspondencia con lo cual adquieren obligatoriamente dos tipos de relaciones:

- a) La relación del hombre con la naturaleza, es decir la acción del hombre sobre la naturaleza, esta puede ser en menor o mayor medida, dependiendo del desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas, del carácter del régimen social del nivel de desarrollo de la sociedad y de los propios hombres.

- b) La relación de los hombres entre sí, que son las relaciones de producción, en estas son determinantes las relaciones de propiedad sobre los medios de producción, además las relaciones de producción determinan el carácter de todas las demás relaciones sociales.

La producción material se realiza además en determinadas condiciones naturales que abarcan el medio ambiente y la población. El medio ambiente influye en el desarrollo social; las condiciones favorables facilitan el crecimiento y el progreso de la producción, esto no debe ser obstaculizado ya que esta influencia está mediatizada por las condiciones sociales.

En el análisis de los problemas del medio ambiente generalmente se enfatiza más en la primera de estas relaciones porque es la que permite visualizar mejor los problemas ambientales, sin embargo somos del criterio de que las segundas relaciones son determinantes pues ellas expresan la manera en que se organizan los hombres para extraer los recursos de la naturaleza.

(Quintero, 2007), señala que:

Este análisis es imprescindible para el estudio riguroso y objetivo del medio ambiente ya que dicha relación se manifiesta de diferentes maneras en el proceso histórico de la sociedad y ha influido en la evolución del medio ambiente, aspecto que debe considerarse para la educación ambiental desde la enseñanza de la historia. (p. 28)

Por lo tanto la historia de la humanidad es testigo de la permanente relación hombre – naturaleza – sociedad, la naturaleza le brinda al hombre los recursos que le permiten vivir y desarrollarse, el uso que de estos recursos se ha hecho ha variado en los distintos modos de producción por los que ha transitado la sociedad.

El hombre obliga a la naturaleza a servirle y esta a su vez determina la propia existencia del hombre, pues condiciona los aspectos esenciales de la vida humana.

En la medida en que progresa la sociedad en virtud del desarrollo científico tecnológico, se transforman las relaciones naturaleza-sociedad pero nunca es posible desligarse de ella, todos los bienes que el hombre obtiene son adquiridos de ella incluso los sintéticos, están elaborados con materias primas extraídas de la naturaleza. Le son inherentes permanentes relaciones con la naturaleza.

Marx y Engels en su vasta producción científica incursionan constantemente en la relación hombre naturaleza, al considerar el trabajo como intercambio del hombre con la naturaleza, y que este solo en la naturaleza puede desarrollar su actividad.

La relación hombre-naturaleza debe ser considerada como esencial, absolutamente necesaria, no para la dominación sino para la creación, la armonía. A partir de que el hombre entienda la responsabilidad que tiene en su protección, no como adversario sino como parte de la misma. Y que respalde la continuidad de ambos.

2.3.2. Relaciones Hombre-Naturaleza-Sociedad: Su influencia en la problemática ambiental

En los primeros tiempos de su existencia, el hombre mantuvo una relación con la naturaleza que se distinguía por la apropiación de lo que ella generosamente le brindaba: frutas, hojas raíces, animales etcétera, a través de la recolección la caza y la pesca y para ello utilizaba muy pocos recursos: palos y piedras sobre todo, además el número poblacional y el espacio en que actuaban las primeras comunidades humanas era reducido, sus fuentes principales de alimentos provenían de ríos, lagos y mares, ricos en proteínas, de ello se deriva que la influencia del hombre sobre el medio natural fuera limitada.

Además entre los hombres imperaban relaciones de cooperación basadas en la propiedad comunitaria lo que determinaba la distribución equitativa de los bienes entre todos.

La aparición de la agricultura y de la ganadería transformaron la relación hombre-naturaleza de manera substancial, pues significó el paso de una economía netamente de apropiación a una productora, ahora el hombre con lo dado por la naturaleza crea, produce, y a su vez la va transformando y sometiendo a su beneficio, tala y quema bosques para dedicar las tierras al cultivo y se extienden las zonas antropizadas pues aumenta la población.

La edad de los metales supone el aprovechamiento de nuevos recursos naturales (cobre, bronce, hierro). Significó un cambio radical en la técnica, lo que contribuyó a acelerar el desarrollo de las fuerzas productivas, las que a su vez permitieron incrementar la producción de bienes materiales y del excedente y de la apropiación desigual del mismo, por lo que fue minándose el régimen de la Comunidad Primitiva y las relaciones de producción transitaban hacia los modos de producción esclavistas o feudal, los que se basan en la propiedad privada sobre los medios de producción y en la explotación del trabajo de los esclavos y los campesinos dependientes, respectivamente.

El tránsito hacia la sociedad clasista condujo al rompimiento de las relaciones de justicia y de igualdad y estuvo presidido por la violencia, el despojo y el engaño y una vez que se van consolidando las clases explotadoras en el poder, no renuncian a la violencia sino que continúan valiéndose de esta para consolidar su poderío a costa de la clase trabajadora y de los menos favorecidos.

Por lo tanto la violencia comenzará a desempeñar un rol protagónico en los modos de producción basados en la propiedad privada sobre los medios de producción. La clase explotadora en su empeño por ampliar sus territorios, obtener más fuerza de trabajo y riquezas ha contribuido notablemente a devastar el medio ambiente.

El aumento poblacional que se fue operando paulatinamente condujo a la modificación del entorno no natural, por lo que aumentó la complejidad de las interrelaciones naturaleza, hombre, sociedad, aumentaron las zonas antropizadas con el consiguiente acrecentamiento de recursos modificados e incorporados a la producción, no solo para satisfacer las crecientes necesidades humanas sino para saciar los caprichos y ambiciones de unos pocos, se construyen sistemas de regadío artificiales, se desvía el curso de los ríos, se aprovechan nuevos tipos de energía mediante la utilización de las fuerzas del agua y el viento, entre otros adelantos.

Particular importancia tiene el surgimiento de las ciudades, durante la antigüedad y el medioevo, lo que supuso la destrucción y transformación de los entornos naturales preexistentes, requerían condiciones sanitarias, higiénicas, agua potable, sino que hay convivencia del hombre con los animales, hacinamiento, por lo que proliferaron las enfermedades, incendios, epidemias, surge el problema de la contaminación ambiental.

Las transformaciones que se produjeron en el modo de producción feudal, tanto en el campo como en la ciudad, a partir del siglo XIV, el arrendamiento de nuevo tipo, las manufacturas, el aumento del comercio, las mejoras en el transporte y los progresos de la metalurgia exigieron más de la naturaleza y del hombre, al incorporar más recursos naturales y humanos a la producción, aumentó la necesidad de los metales, con el fin de emplearlos en la fabricación de instrumentos de trabajo agrícolas y artesanales, para la artillería, los cañones, las construcciones navales. Todo esto es indicador de indiscutible progreso, pero también creó numerosos problemas como lo corrobora la siguiente cita.

(Wolff, 1973), manifiesta que:

“(…) el tratamiento de cantidades continuamente crecientes de mineral acarrea un consumo de combustible sencillamente sobrecargador. La producción de 50 kilos de hierro absorbe unas 25 esteras de madera, bajo la forma de carbón de leña (...) en cuarenta días toda la madera de un kilómetro a la redonda ha sido consumida. Con lo que se multiplican las protestas contra estos hornos destructores de bosques”. (p. 235)

De lo anteriormente citado podemos derivar que el desarrollo de la metalurgia, hasta el descubrimiento del carbón mineral, se realizó a expensas de la destrucción de enormes extensiones boscosas.

Durante el Renacimiento se produjeron grandes avances en la ciencia y en la técnica, en algunas ramas de la producción y el saber, entre las que se destacan la Astronomía, la Biología, la Minería, la Cartografía, entre otras, además, nació una nueva concepción, que expresa el respeto y la preocupación por el bienestar del hombre: el Humanismo, que tuvo como principal exponente al burguesía, quién menospreciaba al pueblo y no se preocupaba por su desarrollo, incluso lo mantuvo en la ignorancia para valiéndose de la religión explotarlo más fácilmente.

El Humanismo como movimiento cultural supuso la superación de la visión teocéntrica del mundo por una visión antropocéntrica que ha hecho que el hombre se considere centro del universo y que asocie el valor de la vida con la vida humana. Hoy ha sido superada esta concepción por una antropobiocéntrica.

Particular importancia en la ampliación de la influencia del hombre sobre el medio ambiente revistió el descubrimiento del nuevo mundo por los europeos, con los descubrimientos geográficos del siglo XV y principios del siglo XVI fueron incorporados al desarrollo de la burguesía que comenzaba a gestarse, grandes cantidades de recursos naturales y humanos sobre la base del saqueo y la esclavización lo que significó la dominación colonial para los pueblos de Asia, África y América.

(Kosminsky, 1967), escribió al respecto:

Los españoles sometieron con gran facilidad a los indígenas americanos, las armas de fuego y los caballos sembraron el pánico entre los pueblos aniquilaban a los desgraciados indígenas, por aldeas enteras (...) La población comenzó a

extinguirse rápidamente, por el agotamiento y los malos tratos. Entonces los españoles comenzaron a llevar a América a los negros de África (...) En el camino muchos morían de hambre y enfermedades”. (p. 216)

Los europeos se aprovecharon de su superioridad militar para imponerse sobre los pueblos de los continentes recién descubiertos y dispusieron a su antojo de todo cuanto encontraron en estos, este hecho es una muestra de la utilización de la violencia por la naciente burguesía que la utilizó hasta la saciedad para establecerse como clase dominante.

(Avdakov, 1984), señalan sobre este aspecto:

La epopeya de los grandes descubrimientos geográficos se redujo a inaugurar la época de la acumulación originaria de capital cuyo período según dice Marx ha quedado inscripto en los anales de la historia como con trazos indelebles de sangre y fuego. (p. 9)

El establecimiento del modo de producción capitalista significó, además de una etapa cualitativamente superior en el desarrollo de la humanidad, el aumento de la explotación anárquica de los recursos naturales, muchos de ellos puestos por primera vez a disposición del hombre.

(Marx & Engels, 1979), advierten que:

Nuestro dominio sobre la naturaleza radica en que somos capaces de conocer sus leyes y de aplicarlas consecuentemente, pasar por alto estas leyes puede colocar al hombre en dificultades que serían muy difíciles de resolver, al respecto Engels plantea “El hombre (...) modifica la naturaleza y la obliga así a servirle, la domina (...) Sin embargo, no nos dejemos llevar por el entusiasmo ante nuestras victorias sobre la naturaleza. Después de cada una de estas victorias la naturaleza toma su venganza. (p. 381)

Asimismo (Marx & Engels, 1979), manifiestan que:

¿Qué si no la venganza de la naturaleza, son los problemas medioambientales, que hoy nos agobian y nos imposibilitan el desarrollo sostenible? Atendiendo al análisis realizado, de la relación del hombre con su medio ambiente a lo largo de la historia de la humanidad, consideramos que, el medio ambiente actual es el resultado del complejo proceso histórico determinado por factores económicos, políticos e ideológicos que establecen el modo en que los hombres se han

relacionado para producir los medios que la permiten su supervivencia la mayoría de las veces sin considerar las consecuencias a largo plazo; al respecto es válida esta aseveración del año 1876 “Todos los modos de producción que han existido hasta el presente solo buscaban el efecto útil del trabajo en su forma más directa e inmediata, no previeron las consecuencias futuras. (p. 381)

En los momentos actuales urge el desarrollo de la conciencia ambiental para la solución de los problemas, que en este sentido, aquejan a la humanidad.

(Fung, 1999), plantea que:

Cuando Marx estructuró las diversas formas de la conciencia social, no incluyó la ecológica, al no presumir problemas medioambientales con la magnitud que tienen hoy día. La categoría conciencia ambiental expresa la necesidad de transformar la conciencia de la sociedad en función de la creación de un sistema de ideas, de sentimientos de respeto hacia el medio ambiente, del sistema de valores de la sociedad, que conduzcan a una interrelación adecuada hombre-naturaleza-sociedad. (p. 55)

2.4 Definición de términos básicos

- **Biodiversidad.-** Hace referencia a la significativa variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos, otros acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies los ecosistemas.
- **Competencia.-** Capacidad jurídica o profesional requerida para asumir ciertas funciones o encargarse de determinado trabajo.
- **Conservación ambiental.-** Manejo de los recursos ambientales, aire, suelo, agua, minerales y especies vivientes, que busca elevar la calidad de vida humana, por medio de la administración del uso antrópico de la biosfera, de modo que pueda producir los mayores beneficios sustentables para las generaciones actuales, y a la vez las posibilidades de uso para las generaciones futuras.
- **Currículo o Currículum.-** Estudio, planificación, desarrollo y evaluación del proceso institucional sistemático de enseñanza – aprendizaje.
- **Desarrollo Sostenible.-** Desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades.
- **Desarrollo.-** Proceso por el cual las sociedades pasan de condiciones de existencia caracterizadas por la baja producción y la pobreza a un nivel mucho más alto de consumo y de calidad de vida material.
- **Didáctica.-** El arte de enseñar o profesar. En pedagogía., la tecnología de la función profesoral, el estudio de los medios de enseñanza. Se basa en la intuición, la tradición, en teorías generales sobre el aprendizaje y en aportes experimentales.
- **Disciplina.-** Conjunto de las consideraciones de todo orden que forman una materia de estudios determinada. Comprende hipótesis, teorías, leyes, hechos.
- **Ecorregión.-** Área geográfica que se caracteriza por las mismas condiciones climáticas, edáficas, hidrológicas, florísticas y faunísticas, en estrecha interdependencia, perfectamente delimitable y distinguible de otra, y de utilidad práctica.

- **Educación Ambiental.**- El proceso educativo, en sus diversos niveles, a través de la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales, debiendo incorporar la integración de valores y el desarrollo de hábitos y conductas que tiendan a prevenirlos y resolverlos.
- **Estrategia.**- Se considera el término estrategia como el medio o la habilidad para enfrentarse con éxito a fin de alcanzar metas concretas o para afrontar las situaciones determinadas de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje hacen referencia fundamentalmente al conjunto de mecanismos de control y planificación de los procesos cognitivos encaminados a codificar, transformar y almacenar información.
- **Estrategias de enseñanza y aprendizaje.**- El desarrollo y aplicación de estrategias en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos de una materia es uno de los elementos que justifica toda actuación didáctica. Es conveniente profundizar en el papel que juegan las estrategias tanto en la enseñanza como en el aprendizaje de los contenidos curriculares; de la responsabilidad de los profesores en su enseñanza y de la participación de los estudiantes para ponerlas en práctica.
- **Ética.**- Parte de la filosofía que tiene por objeto de estudio de los juicios de valor referidos a las conductas humanas. A este nivel la enseñanza de la ética solo es posible en las clases superiores de la educación secundaria.
- **Formación profesional.**- Todos aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros trabajadores a lo largo de toda la vida.
- **Gestión ambiental.**- Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global.
- **Hábitat sostenible.**- Aquel que mantiene sus condiciones o atributos iniciales sin que estos desaparezcan o decaigan en el tiempo, asegurando el equilibrio entre los procesos naturales, sociales y culturales.

- **Hábitat.**- Es el espacio vital ocupado por una especie o individuo, teniendo en cuenta el conjunto de condiciones ambientales como microclima, suelo, factores bióticos, etc., que actúan sobre él.
- **Impacto Ambiental.**- Es el efecto que genera la acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Cada una de las actividades desarrolladas en el medio produce alteraciones físicas espaciales, sociales y culturales que pueden resultar favorables o desfavorables para éste.
- **Interdisciplina.**- En epistemología, materia de estudios o de decisiones en cuyas interpretaciones y generalizaciones se combinan datos científicos de diversos órdenes, como por ejemplo de pedagogía.
- **Medio Ambiente.**- El medio ambiente es el compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras.
- **Metodología.**- En pedagogía. Parte de la didáctica que trata de los medios de enseñanza, del entrenamiento, de la educación en su control. Se divide en dos partes: metodología general, cuyas conclusiones son aplicables a todas las materia de estudio; metodologías especiales, que conciernen al tratamiento de las ramas específicas.
- **Patrimonio ambiental.**- Conjunto de bienes y valores que conforman el entorno de un hombre desde el aspecto ambiental, tomados desde el pasado y destinados a permanecer para las futuras generaciones.
- **Patrimonio natural.**- Conjunto de bienes naturales que nos ha sido legado por las generaciones anteriores y que nos corresponde conservar en sus atributos fundamentales o transformar para poder transmitirlo a las generaciones futuras.
- **Pedagogía.**- Conocimiento destinado a instituir los modos de acción que constituyen un sistema de educación. Es un conocimiento interdisciplinario que asienta fundamentalmente sobre datos biológicos, sociológicos y psicológicos. Originalmente, la pedagogía ha sido producto de la tradición educativa y de la intuición, y aunque se ha pretendido asentarla sobre principios generales, este argumento está sometido a reservas, pues cambios en las ciencias de base: biología y psicología, sobre todo, echan por el suelo tales principios generales.

- **Perfil profesional.-** Recurso de orientación que enuncian los rasgos de formación que se pretende que logren los sujetos de formación una vez desarrollados. Constituyen la descripción pormenorizada de las cualidades de personalidad, las competencias y los conocimientos que el estudiante debe lograr como efecto de su pase por la acción instruccional reglada por el plan de estudios.
- **Plan de estudios.-** Materialización del currículum en la Educación superior, constituyéndose una forma particular de organización del conocimiento estructurado a manera de ciclos, materias, disciplinas, áreas o cualquier otro mecanismo que permita incorporar el conocimiento pertinente a la instrucción formal en el seno de la Universidad.
- **Preservación.-** Mantenimiento en su estado original, de una especie dada, grupos de especies, o un recurso natural como el aire, suelo o agua. Conjunto de políticas y medidas que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales con la menor intervención humana, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.
- **Región.-** Conjunto de territorios con características similares y únicas que los diferencian de otras regiones. Los geógrafos emplean el concepto de región porque permite llevar a cabo estudios holísticos: en otras palabras, permite obtener una imagen global y apreciar la relación natural en diferentes lugares.
- **Territorio.-** Receptáculo o soporte físico de las actividades sociales, económicas y culturales del hombre, constituyendo por lo tanto una construcción social e histórica.
- **Transversalidad.-** Fenómeno por el cual un mismo tema o contenido puede ser abordado por varias materias que se cruzan, logrando de este modo un mejor y más completo aprovechamiento del tema en cuestión.
- **Universidad.-** Entidad orgánica o sistema de unidades operativas de enseñanza superior, investigación y creación de cultura científica y humanística.

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

H₁: La educación ambiental si se encuentra incorporada transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: La educación ambiental no se encuentra incorporada transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

2.5.2 Hipótesis específicas

a) Hipótesis específica 1.-

H₁: Los elementos de la educación ambiental si se encuentran incorporados transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los elementos de la educación ambiental no se encuentran incorporados transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

b) Hipótesis específica 2.-

H₁: Las políticas de la educación ambiental si se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Las políticas de la educación ambiental si se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

c) Hipótesis específica 3.-

H₁: Las teorías de la educación ambiental si se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Las teorías de la educación ambiental no se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

d) Hipótesis específica 4.-

H₁: Se dispone y emplean recursos pedagógicos que permiten la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: No se dispone ni emplean recursos pedagógicos que permiten la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

e) Hipótesis específica 5.-

H₁: Los docentes si se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los docentes no se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

f) Hipótesis específica 6.-

H₁: Los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente si favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente no favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

g) Hipótesis específica 7.-

H₁: Las estrategias didácticas de educación ambiental si se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Las estrategias didácticas de educación ambiental no se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

2.6 Operacionalización de las variables

2.6.1 Variable Independiente

Cuadro 1: Variable independiente: Incorporación transversal de la Educación Ambiental

Variable Independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento
Incorporación transversal de la Educación Ambiental	(Aramburu, 2000) La educación ambiental debe ser permanente y abarcar todos los ámbitos de la existencia humana. Esto equivale a decir, que junto con la educación formal, reglada por las instituciones educativas para la etapa formativa de sus ciudadanos, existen otras, no formal e informal, igualmente importantes. (p. 217)	Elementos de E.A.	Visión moderna. Flexibilidad del plan de estudios. Autoridades.	Encuestas	- Cuestionario
		Políticas de E.A.	Constitución. Leyes. Resoluciones. Normativas. Directivas.		
		Teorías de E.A.	Interdisciplinaridad. Transversalidad.		
		Recursos Pedagógicos.	Materiales. Métodos pedagógicos.		
		Docentes.	Grado de especialización. Capacitación. Involucramiento / grado de compromiso.		
		Modelos pedagógicos.	Modelo clásico. Modelo moderno.		
		Estrategias didácticas.	Complejidad. Objetivos. Empleabilidad. Resultados.		

Nota: Elaboración propia.

2.6.2 Variable Dependiente

Cuadro 2: Variable Dependiente: Formación profesional del Ingeniero Acuícola

Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento
Formación profesional del Ingeniero Acuícola	<p>(Villarreal, 1980) afirma:</p> <p>Una profesión universitaria responsabiliza a quien la ejerce de dar respuesta tanto a las exigencias de su propio trabajo, como a las necesidades sociales relacionadas con su campo de acción. Esta capacidad se logra por medio de la preparación en la calidad y en la cobertura. (p. 36)</p>	- Perfil profesional.	<p>Aptitudes – Actitudes. Competencias y Conocimientos. Habilidades y Destrezas. Desempeño.</p>	Encuestas	Cuestionario
		- Plan de estudios.	<p>Objetivos. Contenidos. Métodos de enseñanza. Medios y materiales. Infraestructura. Tiempo. Instrumentos de evaluación.</p>		
		- Asignaturas	<p>Dimensión ambiental (Ambientalización)</p>		
		- Créditos académicos.	Asignación significativa.		

Nota: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003) establece que: “Diseño: es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación”. (p. 185)

(Velázquez & Rey, 1999), afirma:

“El diseño de la investigación constituye la elaboración del plan metodológico del estudio, es decir la determinación y organización de las estrategias y procedimientos que permitirán la obtención de datos su procesamiento, análisis e interpretación, con el objetivo de dar respuesta a los problemas planteados”. (p. 121)

(Carbajal, 2007) y (Kerlinger, 2002) plantean dos tipos de diseños:

“No experimentales que propone la utilización de los siguientes métodos: estudios de casos, estudios evolutivos, estudios de correlación, estudios documentales, método comparativo causal y la investigación ex-post-facto y experimentales dentro de las cuales pueden ubicarse: los experimentos de laboratorio, los experimentos de campo y los estudios de campo”.

En cuanto al diseño, el presente estudio corresponde, a una investigación NO EXPERIMENTAL, de carácter DESCRIPTIVO – TRANSVERSAL, ya que se realizó sin manipular las variables. En este tipo de diseño, no se varían intencionalmente las variables de estudio, lo que se hace es, observar el fenómeno, tal y conforme se presenta en el contexto, y la recolección de datos, se realiza en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación, en un momento determinado.

De acuerdo al problema planteado y a los objetivos formulados, el tipo de investigación, es DESCRIPTIVA, ya que el propósito, es describir las características o atributos de las variables, a efecto de conocer el nivel de incorporación transversal de la

Educación Ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Según (Tamayo y Tamayo, 1994), define población como:

“Totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación.” (p. 176)

La población de estudio está constituida por 25 docentes de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho – provincia de Huaura – región Lima.

3.2.2 Muestra

➤ Criterios de inclusión:

- Docentes de planta, contratados y auxiliares de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" de la ciudad de Huacho.
- Docentes de pre-grado.

➤ Criterios de exclusión:

- Docentes de otras Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" de Huacho.
- Docentes de post-grado.
- Docentes invitados.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Los medios de recolección de datos que se empleó en el desarrollo del presente trabajo de investigación son los siguientes:

- ❖ Encuesta.- Bajo la modalidad de cuestionario, compuesto de un conjunto de preguntas que fueron respondidas por escrito, este tipo de preguntas serán de alternativa múltiple, dicotómicas y de jerarquización o estimación. Sobre la base de las variables e indicadores de estudio, se procedió a confeccionar de manera muy cuidadosa, un cuestionario, dirigido a los docentes de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho – provincia de Huaura – región Lima, tratando que cada uno de los ítems reflejen realmente los indicadores de estudio. Una vez diseñado dicho cuestionario, se aplicó una prueba piloto a fin de proceder al análisis de validez y confiabilidad, como acción previa al desarrollo de la tesis. Luego el tratamiento estadístico de validación del instrumento, se procedió a determinar el tamaño de la muestra, con los cuales se realizó la investigación.
- ❖ La entrevista dirigida o estructurada.- Los datos objetivos y precisos para la investigación se obtuvieron a través de preguntas dirigidas al informante.
- ❖ Fichaje.- La técnica del fichaje sirvió para recoger, de manera sistemática, la información necesaria para elaborar el marco teórico y las referencias.
- ❖ Análisis documental.- El análisis documental es la operación que consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento a fin de expresar su contenido, sin ambigüedades, para recuperar la información en él contenida. Esta representación puede ser utilizada para identificar el documento, para procurar los puntos de acceso en la búsqueda de documentos, para indicar su contenido o para servir de sustituto del documento.
- ❖ Juicio de expertos.- La técnica de juicio de expertos se utilizó para validar el cuestionario de la prueba piloto que fue aplicada al grupo piloto de informantes, antes de su aplicación a la muestra.

3.4 Técnicas para el procedimiento de la información

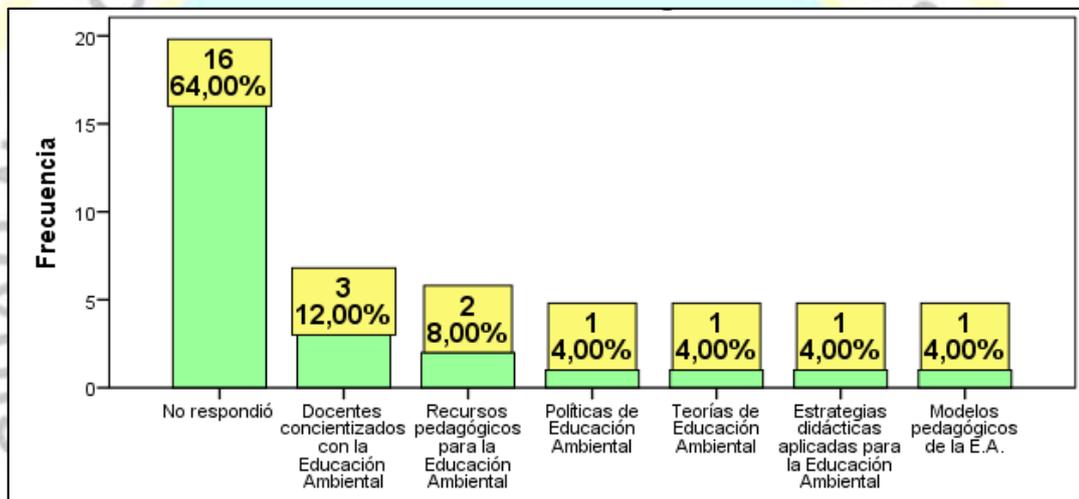
Los datos obtenidos mediante la aplicación de los medios y/o instrumentos indicados, (ítem 3.3) se procesaron a través del programa computarizado de informática Statistical Package for the Social Sciences - SPSS en su versión 24.0; y con ellos se realizaron los cruces que consideran las hipótesis específicas; y con precisiones porcentuales, con prelación en su ordenamiento de relevancia de mayor a menor; esta información se sustentó a través de cuadros, gráficos, etc. Por lo cual los resultados evidenciaron una realidad la misma que fue analizada para contrastar cada hipótesis específica y por extensión la hipótesis general.



CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Gráfico 1. Elementos de la educación ambiental incorporados



Nota: Elaboración propia.

Tabla 1. Elementos de la educación ambiental incorporados

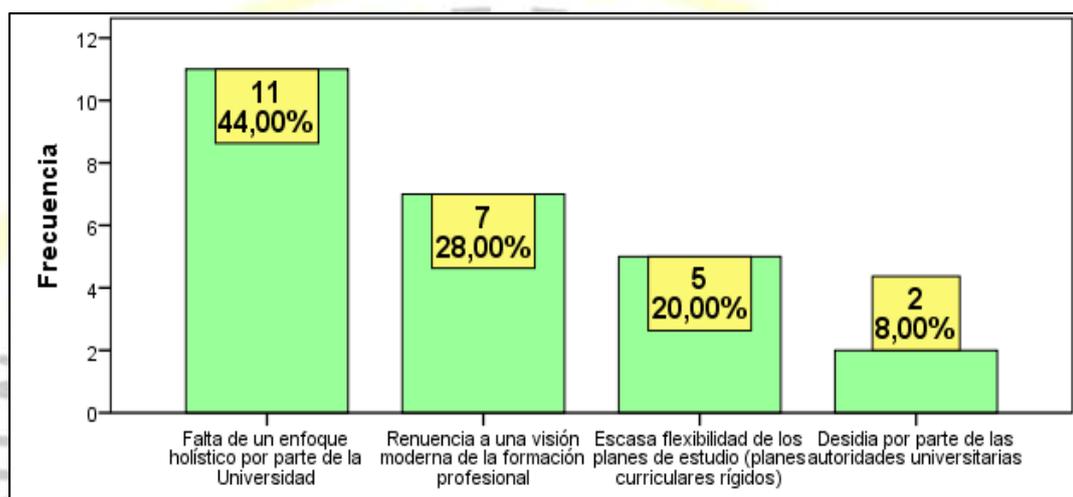
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No respondió	16	64,0	64,0	64,0
Docentes concientizados con la Educación Ambiental	3	12,0	12,0	76,0
Recursos pedagógicos para la Educación Ambiental	2	8,0	8,0	84,0
Políticas de Educación Ambiental	1	4,0	4,0	88,0
Teorías de Educación Ambiental	1	4,0	4,0	92,0
Estrategias didácticas aplicadas para la Educación Ambiental	1	4,0	4,0	96,0
Modelos pedagógicos de la E.A.	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a: **Qué ELEMENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL se encuentran incorporados en los planes curriculares en la formación del Ingeniero**

Acuícola, los resultados nos señalan que; el 64% del potencial humano encuestado se limitó a no responder la interrogante formulada. Mientras que, sólo un 36% de los encuestados considera que al menos uno de los elementos de la educación ambiental mencionados se encuentra incorporado en los planes curriculares en la formación profesional del Ingeniero Acuícola. (Tabla y Gráfico 1)

Gráfico 2. Razones por las que los elementos de la educación ambiental no se encuentran incorporados



Nota: Elaboración propia.

Tabla 2. Razones por las que los elementos de la educación ambiental no se encuentran incorporados

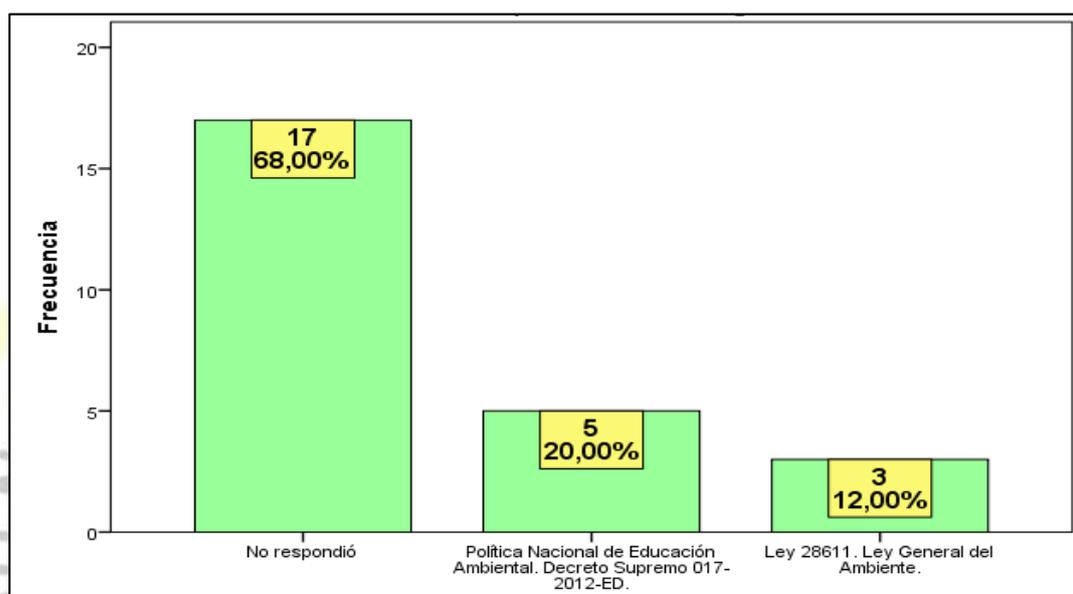
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Falta de un enfoque holístico por parte de la Universidad	11	44,0	44,0	44,0
Renuencia a una visión moderna de la formación profesional	7	28,0	28,0	72,0
Escasa flexibilidad de los planes de estudio (planes curriculares rígidos)	5	20,0	20,0	92,0
Desidia por parte de las autoridades universitarias	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que considera que los ELEMENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL no se encuentran incorporados en los planes curriculares en la formación del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 44% del potencial humano encuestado considera como razón fundamental la falta de un enfoque holístico en la formación profesional del Ingeniero Acuícola. En tanto, el 28% de los encuestados señala que dicha situación se debe a la renuencia a una visión moderna de

la formación profesional. Asimismo, un 20% de los informantes considera que se debe a la escasa flexibilidad de los planes de estudio (planes curriculares rígidos). Por último, sólo un 8% de la población encuestada manifestó que dicha situación es originada principalmente por la desidia mostrada por parte de las Autoridades universitarias. (Tabla y Gráfico 2)

Gráfico 3. Políticas de educación ambiental incorporados



Nota: Elaboración propia.

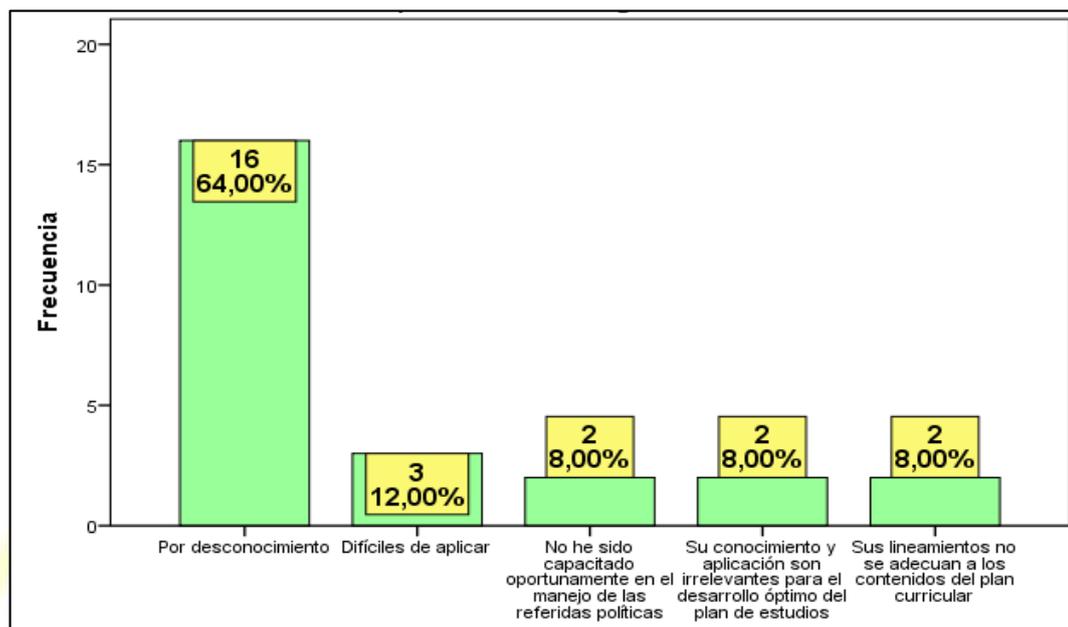
Tabla 3. Políticas de educación ambiental incorporados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No respondió	17	68,0	68,0	68,0
Política Nacional de Educación Ambiental. Decreto Supremo 017-2012-ED.	5	20,0	20,0	88,0
Ley 28611. Ley General del Ambiente.	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a: **Qué POLÍTICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL se encuentran incorporadas en los planes curriculares de la formación profesional del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 68% de la población encuestada se limitó a no responder la interrogante formulada. Mientras que, sólo un 20% de los informantes señala conocer y aplicar la Política Nacional de Educación Ambiental, aprobada por Decreto Supremo N° 017-2012-ED. Asimismo, un mínimo 12% de los encuestados manifiesta conocer y aplicar los lineamientos contenidos en la vigente Ley General del Ambiente. Ley N° 28611. (Tabla y Gráfico 3)

Gráfico 4. Razones por las que las políticas de educación ambiental no se encuentran incorporados



Nota: Elaboración propia.

Tabla 4. Razones por las que las políticas de educación ambiental no se encuentran incorporados

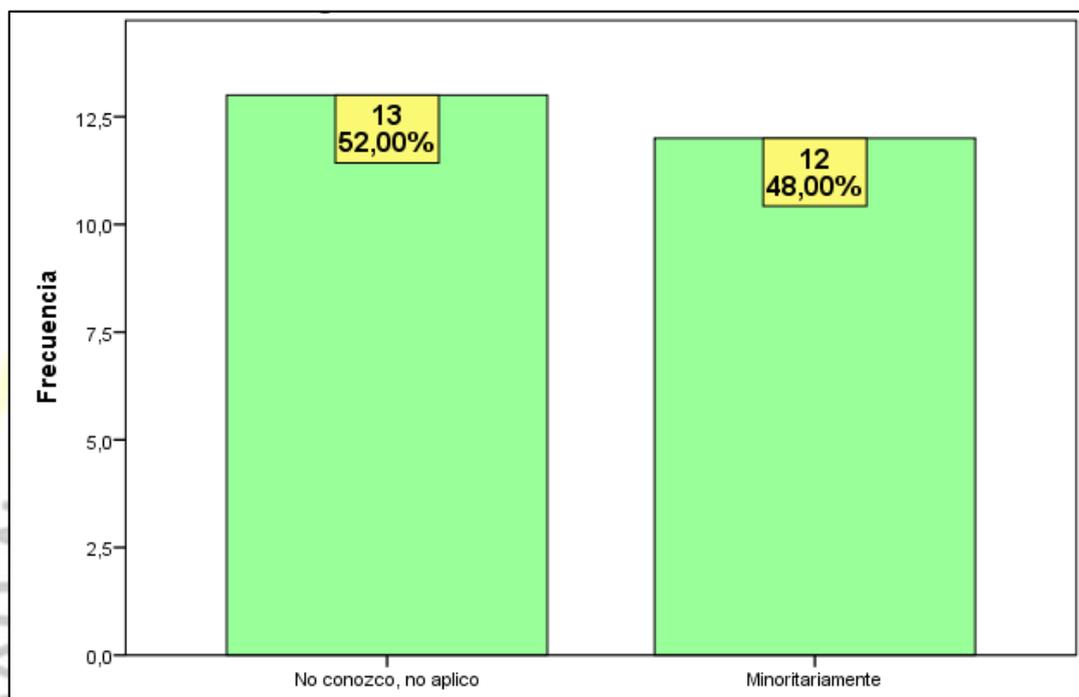
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Por desconocimiento	16	64,0	64,0	64,0
Difíciles de aplicar	3	12,0	12,0	76,0
No he sido capacitado oportunamente en el manejo de las referidas políticas	2	8,0	8,0	84,0
Su conocimiento y aplicación son irrelevantes para el desarrollo óptimo del plan de estudios	2	8,0	8,0	92,0
Sus lineamientos no se adecuan a los contenidos del plan curricular	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que no se encuentran incorporadas las POLÍTICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL en los planes curriculares en la formación del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 64% del potencial humano encuestado señala como razón fundamental al desconocimiento que existe en torno a las referidas políticas de educación ambiental. Asimismo, un 12% de los informantes considera que el bajo nivel de conocimiento y aplicación se debe fundamentalmente a que los lineamientos contenidos en las referidas políticas son muy difíciles de aplicar en su gestión como docente universitario. El 8% de los encuestados manifiesta no haber sido capacitado oportunamente en el manejo de las referidas políticas. Asimismo, señalan que su

conocimiento y aplicación son irrelevantes para el desarrollo óptimo de la materia que imparten. Finalmente, los informantes consideran que sus lineamientos no se adecúan a los contenidos de sus materias. (Tabla y Gráfico 4)

Gráfico 5. Teorías de educación ambiental incorporados



Nota: Elaboración propia.

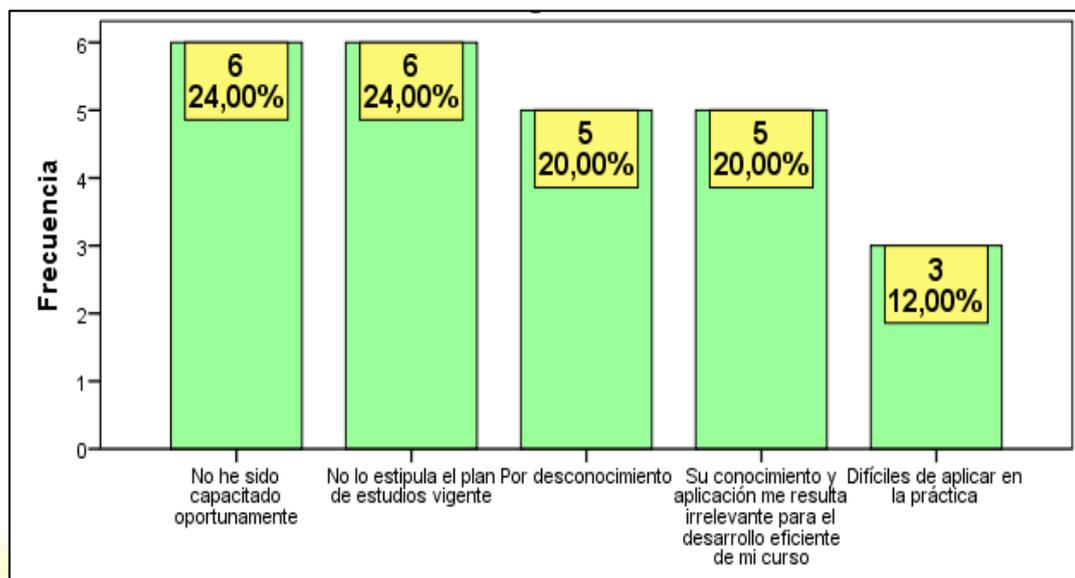
Tabla 5. Teorías de educación ambiental incorporados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No conozco, no aplico	13	52,0	52,0	52,0
Minoritariamente	12	48,0	48,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a si: **Conoce y aplica las TEORÍAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, en el desarrollo de su gestión como docente universitario**, los resultados nos señalan que; el 52% de la población encuestada señaló categóricamente que no las conoce y/o no las aplica. En tanto, el 48% de los informantes manifiesta conocer y aplicar las referidas teorías minoritariamente. (Tabla y Gráfico 5)

Gráfico 6. Razones por las que las teorías de educación ambiental no se encuentran incorporados



Nota: Elaboración propia.

Tabla 6. Razones por las que las teorías de educación ambiental no se encuentran incorporados

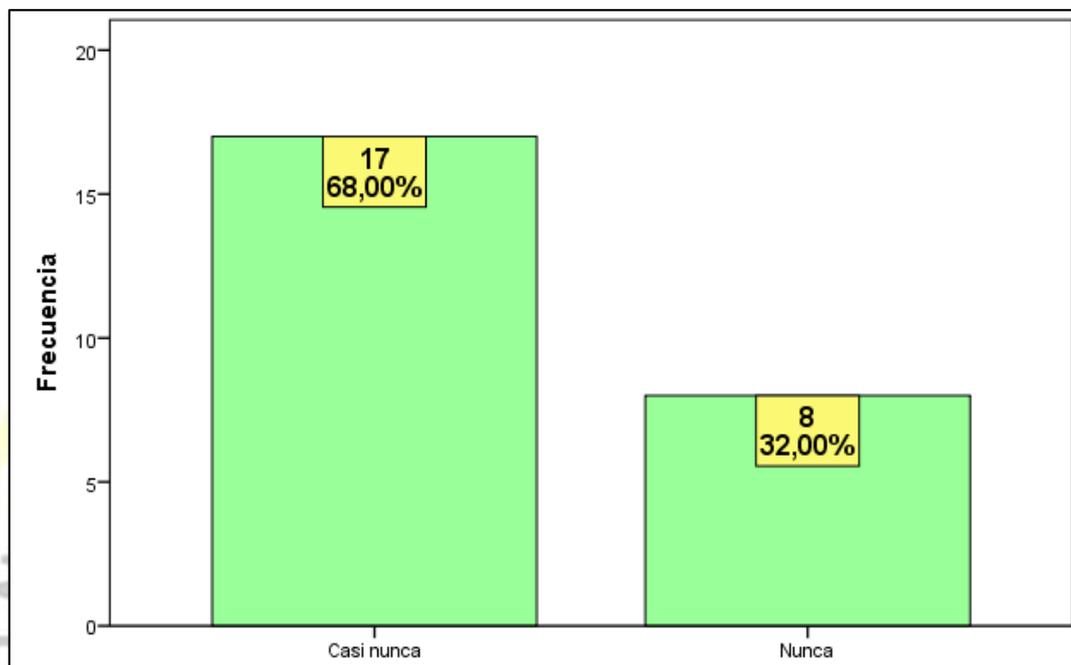
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No he sido capacitado oportunamente	6	24,0	24,0	24,0
No lo estipula el plan de estudios vigente	6	24,0	24,0	48,0
Por desconocimiento	5	20,0	20,0	68,0
Su conocimiento y aplicación me resulta irrelevante para el desarrollo eficiente de mi curso	5	20,0	20,0	88,0
Difíciles de aplicar en la práctica	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que no conoce o no aplica totalmente las TEORÍAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, en el desarrollo de su gestión como docente universitario**, los resultados nos señalan que; el 24% del potencial humano encuestado considera no haber sido capacitado oportunamente en el manejo de dichas teorías en su gestión como docente. Asimismo, un 24% de los informantes señala que no conoce o no aplica las referidas teorías debido fundamentalmente a que no lo estipula el plan de estudios vigente de la universidad. El 20% de la población encuestada señala al desconocimiento como la razón primordial que origina dicha situación. De igual forma, el 20% de los encuestados manifestó que su conocimiento y aplicación resulta irrelevante para el desarrollo eficiente de su curso. Por último, sólo un 12% del potencial humano encuestado

considera que las mencionadas teorías son difíciles de aplicar en la práctica, lo cual se ve reflejada en los bajos niveles de conocimiento y aplicación de las mismas. (Tabla y Gráfico 6)

Gráfico 7. Recursos pedagógicos incorporados



Nota: Elaboración propia.

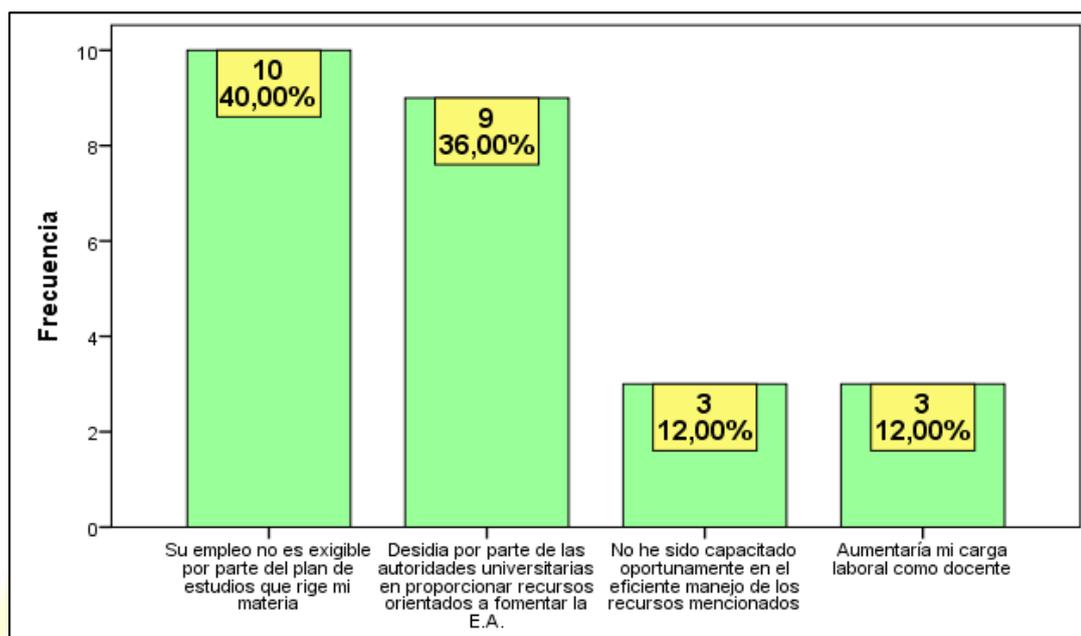
Tabla 7. Recursos pedagógicos incorporados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi nunca	17	68,0	68,0	68,0
Nunca	8	32,0	32,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a si: **Dispone y emplea RECURSOS PEDAGÓGICOS (materiales, métodos pedagógicos, etc.), que permitan la inclusión de la dimensión ambiental en el desarrollo de su materia**, los resultados nos señalan que; el 68% manifestó categóricamente que casi nunca disponen y/o emplean de los mencionados recursos en pro de la incorporación de la E.A. en el desarrollo de sus materias. Asimismo, el 32% de los informantes manifestó que nunca disponen y/o hacen uso de los recursos en cuestión. (Tabla y Gráfico 7)

Gráfico 8. Razones por las que no dispone ni emplea los recursos pedagógicos



Nota: Elaboración propia.

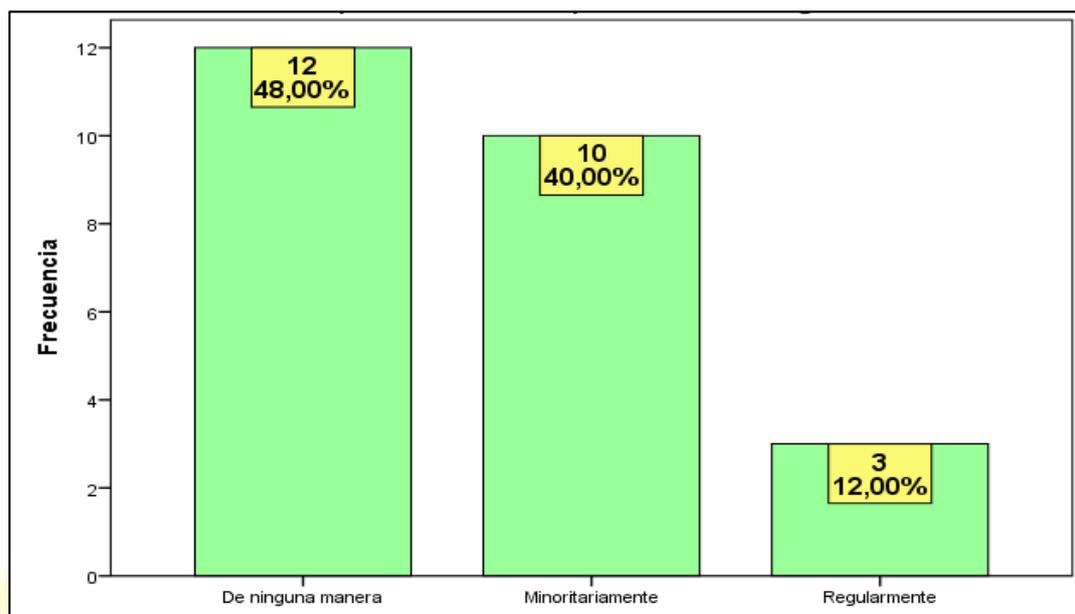
Tabla 8. Razones por las que no dispone ni emplea los recursos pedagógicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Su empleo no es exigible por parte del plan de estudios que rige mi materia	10	40,0	40,0	40,0
Desidia por parte de las autoridades universitarias en proporcionar recursos orientados a fomentar la E.A.	9	36,0	36,0	76,0
No he sido capacitado oportunamente en el eficiente manejo de los recursos mencionados	3	12,0	12,0	88,0
Aumentaría mi carga laboral como docente	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que no dispone ni emplea de forma recurrente RECURSOS PEDAGÓGICOS (materiales, métodos pedagógicos, etc.), que permitan la incorporación de la dimensión ambiental en el desarrollo de su materia,** los resultados nos señalan que; el 40% de la población encuestada considera que su empleo no es exigible por parte del plan de estudios que rige sus materias. Mientras, el 36% de los informantes manifestó que se debe principalmente a la desidia mostrada por parte de las autoridades universitarias en proporcionar recursos orientados a fomentar la educación ambiental. En tanto, el 12% de los encuestados manifiesta no haber sido capacitado oportunamente en el eficiente manejo de los recursos en cuestión. Por último, un 12% del potencial humano encuestado considera que la disposición y empleo de dichos recursos aumentaría su carga laboral como docente. (**Tabla y Gráfico 8**)

Gráfico 9. Docentes involucrados con la educación ambiental



Nota: Elaboración propia.

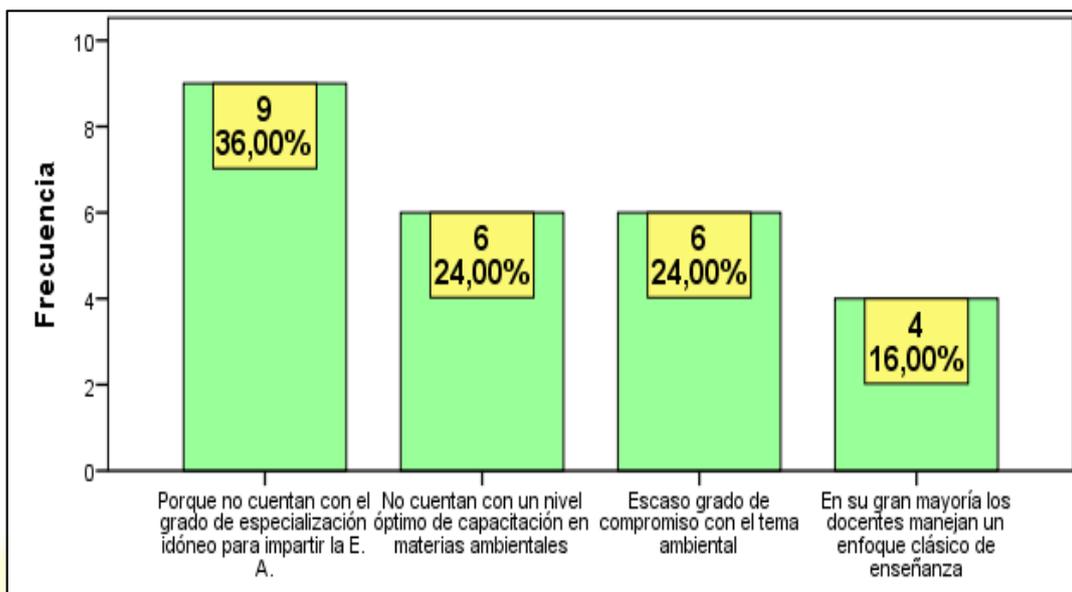
Tabla 9. Docentes involucrados con la educación ambiental

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De ninguna manera	12	48,0	48,0	48,0
Minoritariamente	10	40,0	40,0	88,0
Regularmente	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a si: **Considera que los DOCENTES se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 48% del potencial humano encuestado manifiesta categóricamente que de ninguna manera los docentes de la carrera se encuentran en la plena capacidad para incorporar eficientemente la dimensión ambiental en el desarrollo de sus respectivas materias. En tanto, el 40% de los encuestados considera minoritariamente que los docentes se encuentren capacitados para incorporar los lineamientos propios de la educación ambiental en el desarrollo integral de sus materias. Finalmente, sólo un 12% de los informantes señalan que los docentes en cuestión se encuentran regularmente en capacidad de incluir a la educación ambiental en el desarrollo de sus asignaturas. **(Tabla y Gráfico 9)**

Gráfico 10. Razones por las que los docentes no se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental



Nota: Elaboración propia.

Tabla 10. Razones por las que los docentes no se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental

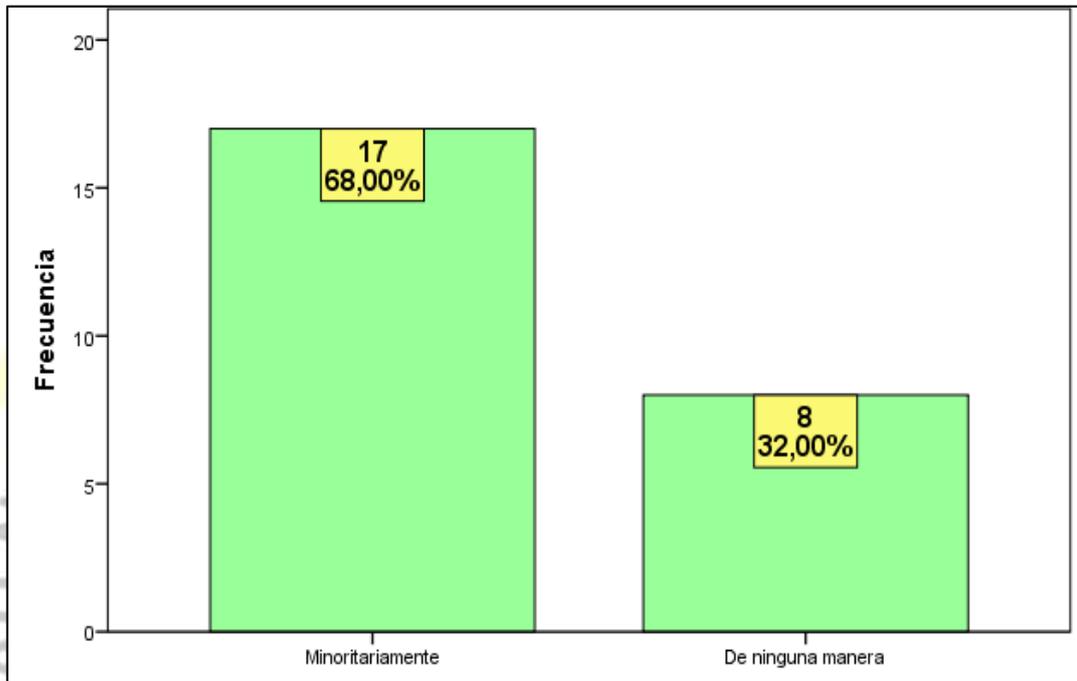
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Porque no cuentan con el grado de especialización idóneo para impartir la E.A.	9	36,0	36,0	36,0
No cuentan con un nivel óptimo de capacitación en materias ambientales	6	24,0	24,0	60,0
Escaso grado de compromiso con el tema ambiental	6	24,0	24,0	84,0
En su gran mayoría los docentes manejan un enfoque clásico de enseñanza	4	16,0	16,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que considera que los DOCENTES no se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 36% de la población encuestada manifestó que dicha situación se debe principalmente porque los docentes no cuentan con el grado de especialización idóneo para impartir la educación ambiental. En tanto, el 24% de los encuestados señala que no cuentan con un nivel óptimo de capacitación en materias ambientales. De igual forma, el 24% de los informantes señala que se debe fundamentalmente al escaso grado de involucramiento y/o compromiso con el tema ambiental. Por último, el 16% del potencial humano encuestado considera que en su gran

mayoría los docentes manejan un enfoque clásico de enseñanza, en donde la educación ambiental ocupa un lugar complementario o secundario dentro del desarrollo de sus respectivas materias en las aulas universitarias. (Tabla y Gráfico 10)

Gráfico 11. Uso de modelos pedagógicos



Nota: Elaboración propia.

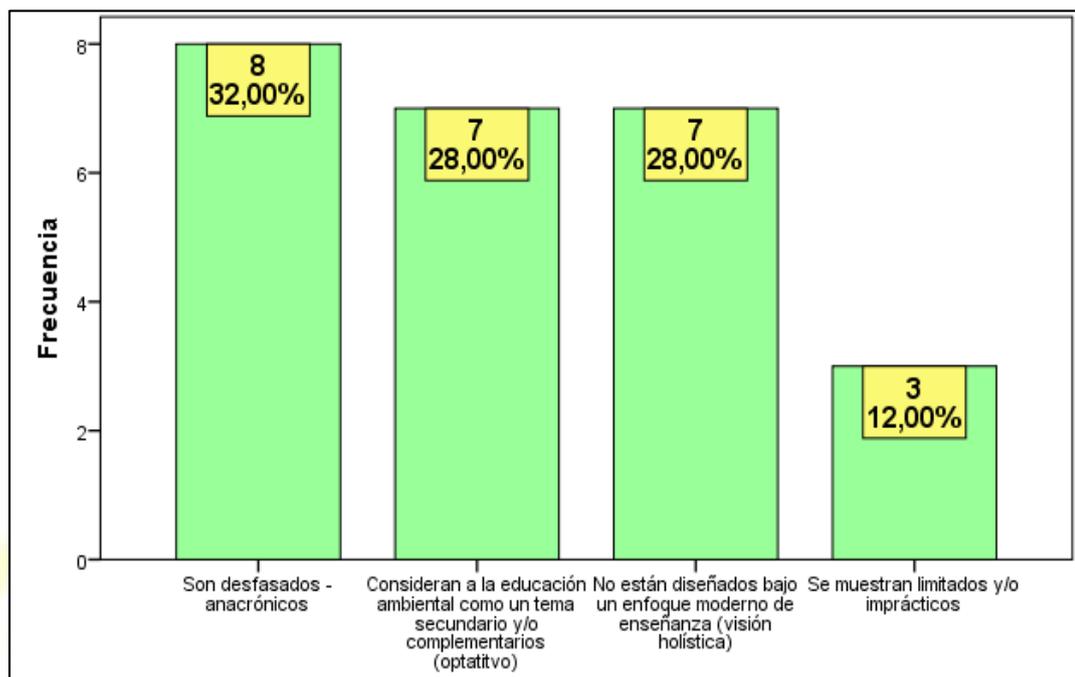
Tabla 11. Uso de modelos pedagógicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Minoritariamente	17	68,0	68,0	68,0
De ninguna manera	8	32,0	32,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a si: **Considera que los MODELOS PEDAGÓGICOS empleados actualmente, favorecen la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 68% del potencial humano encuestado manifestó que los referidos modelos pedagógicos favorecen minoritariamente la inclusión de la dimensión ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola. Mientras, el 32% de los informantes señaló que de ninguna manera con los actuales modelos pedagógicos se puede aspirar a incluir a la dimensión ambiental de manera eficiente en la formación del futuro Ingeniero Acuicola. (Tabla y Gráfico 11)

Gráfico 12. Razones por las que considera que los modelos pedagógicos empleados no favorecen la incorporación de la Educación ambiental



Nota: Elaboración propia.

Tabla 12. Razones por las que considera que los modelos pedagógicos empleados no favorecen la incorporación de la Educación ambiental

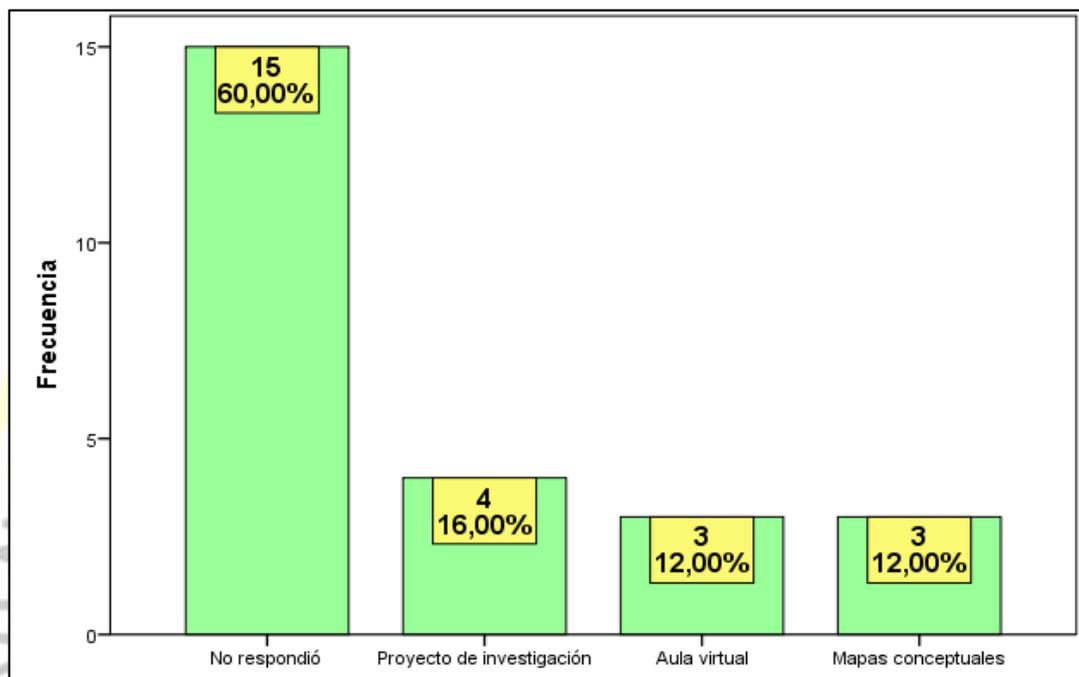
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Son desfasados - anacrónicos	8	32,0	32,0	32,0
Consideran a la educación ambiental como un tema secundario y/o complementarios (optativos)	7	28,0	28,0	60,0
No están diseñados bajo un enfoque moderno de enseñanza (visión holística)	7	28,0	28,0	88,0
Se muestran limitados y/o imprácticos	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que considera que los MODELOS PEDAGÓGICOS** empleados actualmente, no favorecen la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola, los resultados nos señalan que; el 32% del potencial humano encuestado considera que los modelos pedagógicos actuales son desfasados y/o anacrónicos. El 28% de los informantes consideran a la educación ambiental como un tema secundario y/o complementario (optativo). De igual manera, el 28% de los encuestados manifestó que los referidos modelos no están diseñados bajo un enfoque moderno de enseñanza (visión holística). Por último, sólo un 12% de la población encuestada considera que los modelos pedagógicos empleados actualmente se

muestran limitados e imprácticos para el desarrollo de la educación ambiental en la formación profesional del futuro Ingeniero Acuícola en nuestro país. (Tabla y Gráfico 12)

Gráfico 13. Estrategias didácticas empleadas en favor de la incorporación de la Educación ambiental



Nota: Elaboración propia.

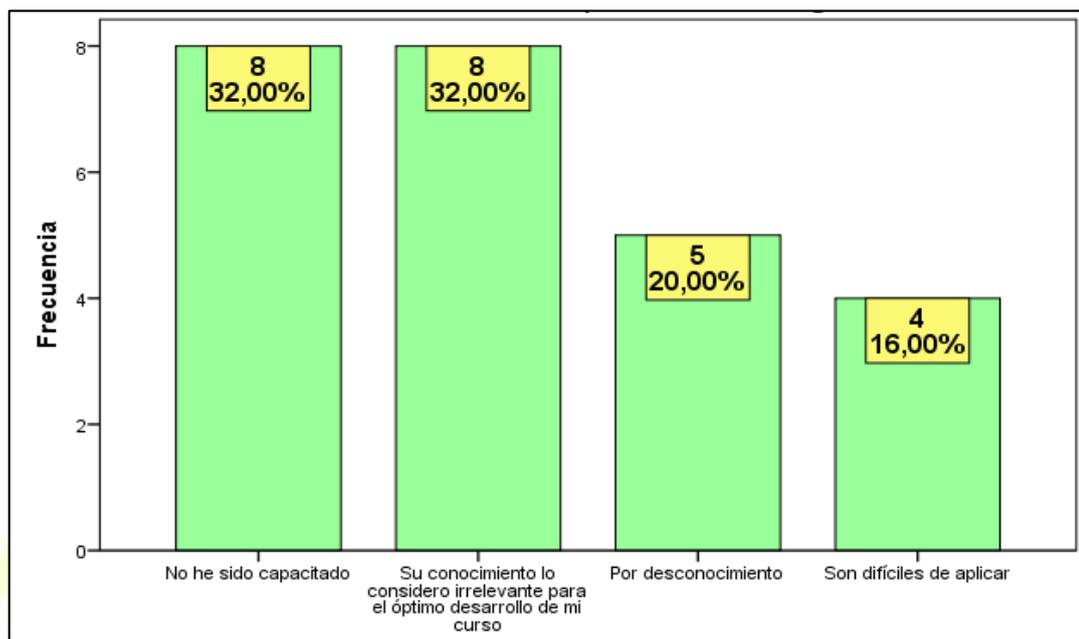
Tabla 13. Estrategias didácticas empleadas en favor de la incorporación de la Educación ambiental

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No respondió	15	60,0	60,0	60,0
Proyecto de investigación	4	16,0	16,0	76,0
Aula virtual	3	12,0	12,0	88,0
Mapas conceptuales	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a: **Qué ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS de educación ambiental se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 60% del potencial humano encuestado se limitó a no responder la interrogante formulada (presuntamente por desconocimiento o desidia). Mientras que un 40% de los informantes manifestó emplear al menos una de las estrategias didácticas planteadas. (Tabla y Gráfico 13)

Gráfico 14. Razones por las que no emplea estrategias didácticas empleadas en favor de la incorporación de la Educación ambiental



Nota: Elaboración propia.

Tabla 14. Razones por las que no emplea estrategias didácticas empleadas en favor de la incorporación de la Educación ambiental

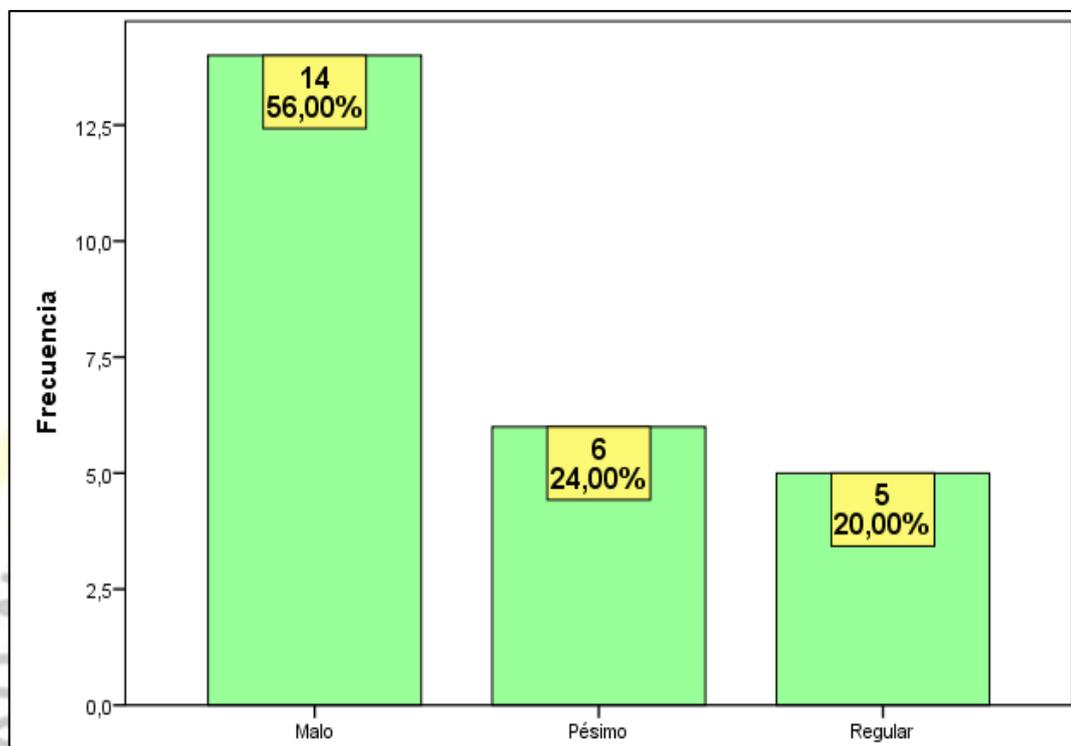
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No he sido capacitado	8	32,0	32,0	32,0
Su conocimiento lo considero irrelevante para el óptimo desarrollo de mi curso	8	32,0	32,0	64,0
Por desconocimiento	5	20,0	20,0	84,0
Son difíciles de aplicar	4	16,0	16,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que no emplea ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS de educación ambiental, en la formación profesional del Ingeniero Acuícola**, los resultados nos señalan que; el 32% del potencial humano encuestado manifestó como razón fundamental del bajo nivel de empleabilidad de las referidas estrategias a la falta de capacitación oportuna en torno a su correcto empleo. De igual manera, un 32% de los informantes manifiesta que su conocimiento lo considera irrelevante para el óptimo desarrollo de su curso. Mientras que, un 20% de la población encuestada señala al desconocimiento de las referidas estrategias como la razón fundamental de dicha situación. Por último, un 16% de los informantes considera que su bajo nivel de uso se debe principalmente a que los mismos son difíciles de aplicar, específicamente si se pretende incorporar la educación ambiental en el desarrollo de sus respectivas materias. (**Tabla y Gráfico 14**)

4.1.2 Formación profesional del Ingeniero Acuícola

Gráfico 15. Perfil profesional del ingeniero acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental



Nota: Elaboración propia.

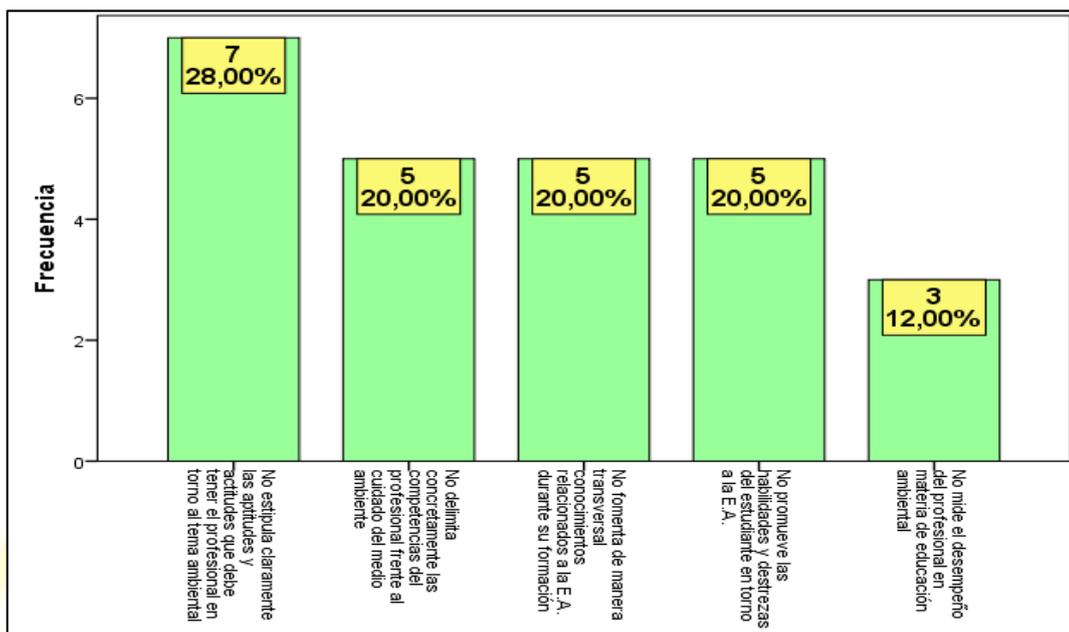
Tabla 15. Perfil profesional del ingeniero acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	14	56,0	56,0	56,0
Pésimo	6	24,0	24,0	80,0
Regular	5	20,0	20,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a: **Cómo calificaría Ud. al PERFIL PROFESIONAL del Ingeniero Acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental**, los resultados nos señalan que; el 56% del potencial humano encuestado considera malo el nivel consultado. Asimismo, el 24% de los informantes señalan como pésimo el actual perfil profesional del Ingeniero Acuícola en torno a su nivel de educación ambiental. Mientras que sólo un 20% de la población encuestada considera regular el perfil profesional en torno a su nivel de educación ambiental. (Tabla y Gráfico 15)

Gráfico 16. Razones por las que no considera excelente al perfil profesional del ingeniero acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental



Nota: Elaboración propia.

Tabla 16. Razones por las que no considera excelente al perfil profesional del ingeniero acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental

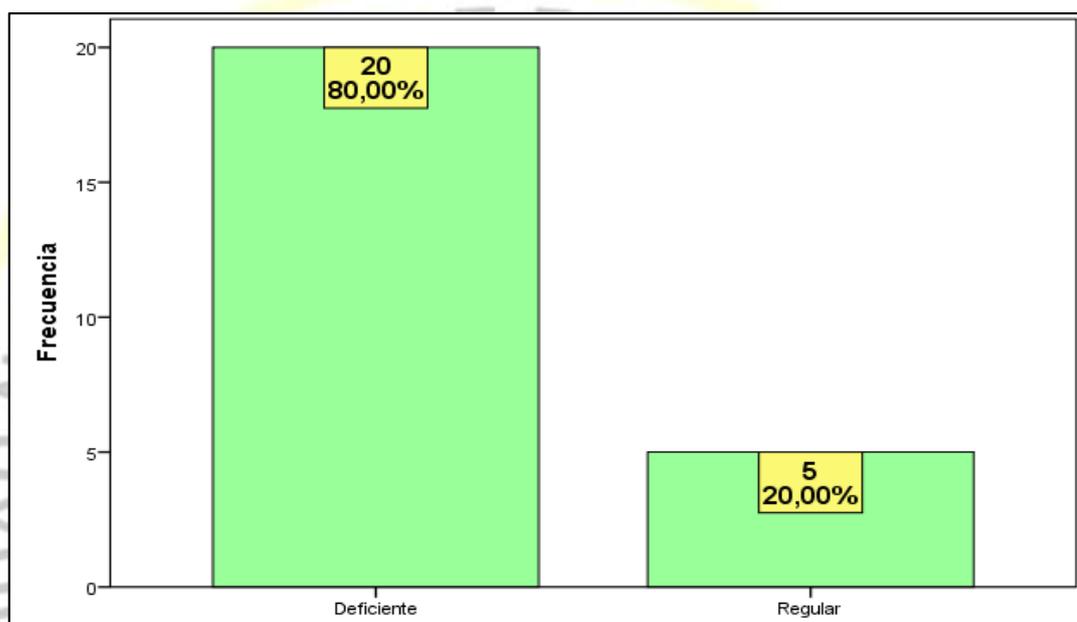
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No estipula claramente las aptitudes y actitudes que debe tener el profesional en torno al tema ambiental	7	28,0	28,0	28,0
No delimita concretamente las competencias del profesional frente al cuidado del medio ambiente	5	20,0	20,0	48,0
No fomenta de manera transversal conocimientos relacionados a la E.A. durante su formación	5	20,0	20,0	68,0
No promueve las habilidades y destrezas del estudiante en torno a la E.A.	5	20,0	20,0	88,0
No mide el desempeño del profesional en materia de educación ambiental	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que no considera excelente al PERFIL PROFESIONAL del Ingeniero Acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental**, los resultados nos señalan que; el 28% de la población encuestada manifestó que no estipula claramente las aptitudes y actitudes que debe tener el profesional en torno al tema ambiental. El 20% de los informantes señala que el actual perfil profesional no delimita concretamente las competencias del profesional frente al cuidado del medio ambiente. De igual manera, el 20% de los encuestados considera que el actual perfil profesional del

Ingeniero Acuícola no fomenta de manera transversal conocimientos relacionados a la educación ambiental durante su formación. Asimismo, el 20% de los informantes señaló que no promueve las habilidades y destrezas del estudiante en torno a la educación ambiental. Finalmente, el 12% del potencial humano encuestado manifestó que no mide el desempeño del profesional en materia de educación ambiental. (Tabla y Gráfico 16)

Gráfico 17. Nivel del actual plan de estudios en la formación del ingeniero acuícola, en relación a la inclusión de la dimensión ambiental en su contenido



Nota: Elaboración propia.

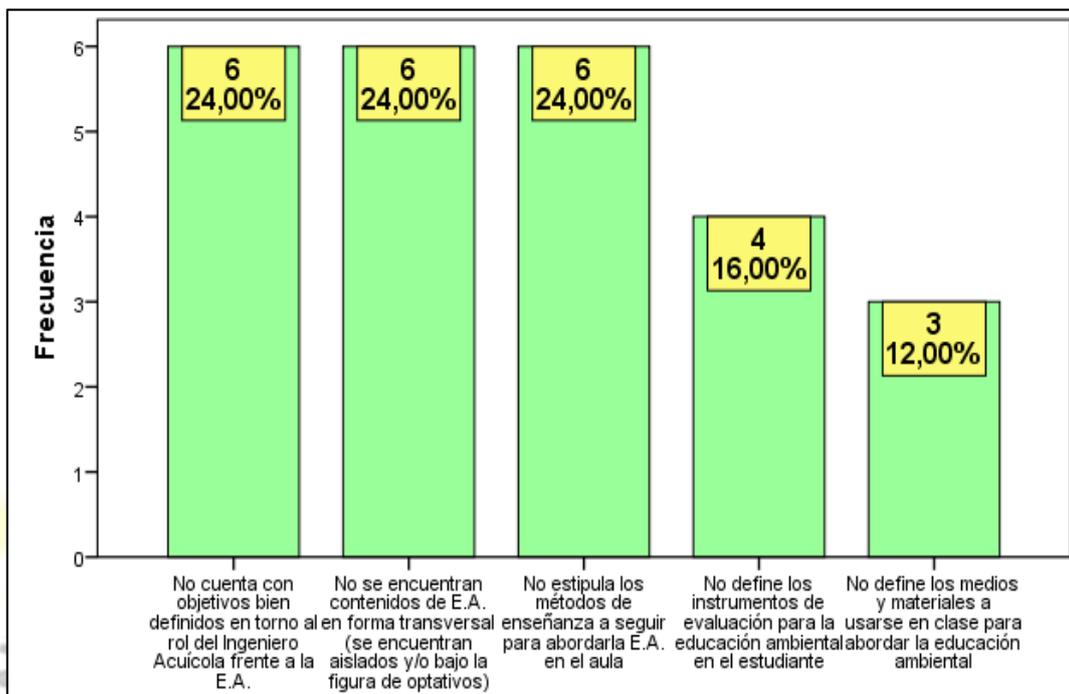
Tabla 17. Nivel del actual plan de estudios en la formación del ingeniero acuícola, en relación a la inclusión de la dimensión ambiental en su contenido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	20	80,0	80,0	80,0
Regular	5	20,0	20,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto al: **Nivel del actual PLAN DE ESTUDIOS en la formación del Ingeniero Acuícola, con respecto a la incorporación de la educación ambiental en su estructura**, los resultados nos señalan que; el 80% del potencial humano encuestado considera deficiente el nivel del actual plan curricular en relación al nivel de educación ambiental que se encuentra contenido en ellos. Mientras que sólo un 20% de los informantes consideran regular el nivel de educación ambiental contenido en los planes curriculares vigentes en la carrera profesional de Ingeniería Acuícola. (Tabla y Gráfico 17)

Gráfico 18. Razones por las que no considera excelente el nivel del actual plan de estudios en la formación del ingeniero acuícola, en relación a la inclusión de la dimensión ambiental en su contenido



Nota: Elaboración propia.

Tabla 18. Razones por las que no considera excelente el nivel del actual plan de estudios en la formación del ingeniero acuícola, en relación a la inclusión de la dimensión ambiental en su contenido

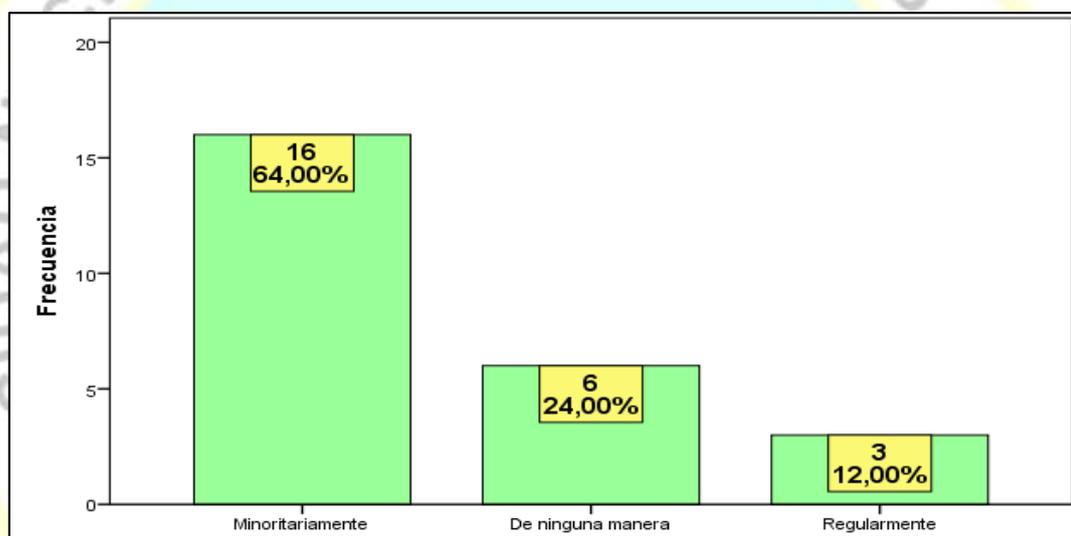
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No cuenta con objetivos bien definidos en torno al rol del Ingeniero Acuícola frente a la E.A.	6	24,0	24,0	24,0
No se encuentran contenidos de E.A. en forma transversal (se encuentran aislados y/o bajo la figura de optativos)	6	24,0	24,0	48,0
No estipula los métodos de enseñanza a seguir para abordarla E.A. en el aula	6	24,0	24,0	72,0
No define los instrumentos de evaluación para la educación ambiental en el estudiante	4	16,0	16,0	88,0
No define los medios y materiales a usarse en clase para abordar la educación ambiental	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que no considera excelente el nivel del actual PLAN DE ESTUDIOS en la formación del Ingeniero Acuícola, con respecto a la incorporación de la educación ambiental en su estructura**, los resultados nos señalan que; el 24% del potencial humano encuestado considera que no cuenta con objetivos bien

definidos en torno al rol del Ingeniero Acuícola frente a la educación ambiental. Asimismo, el 24% de los informantes señala que no se encuentran contenidos relacionados a la educación ambiental de forma transversal (se encuentran aislados y/o bajo la figura de optativos). De igual manera, un 24% de los encuestados manifiesta que no estipula los métodos de enseñanza a seguir para abordar la educación ambiental en el aula. Mientras que, un 16% de la población informante señaló que el plan curricular no define los instrumentos de evaluación para la educación ambiental en el aula. Por último, el 12% de los encuestados considera que los actuales planes curriculares de la carrera no definen los medios y materiales a usarse en clase para abordar la educación ambiental. (Tabla y Gráfico 18)

Gráfico 19. Considera que las asignaturas que forman parte del plan de estudios, incorporan la educación ambiental dentro de su estructura (ambientalización curricular)



Nota: Elaboración propia.

Tabla 19. Considera que las asignaturas que forman parte del plan de estudios, incorporan la educación ambiental dentro de su estructura (ambientalización curricular)

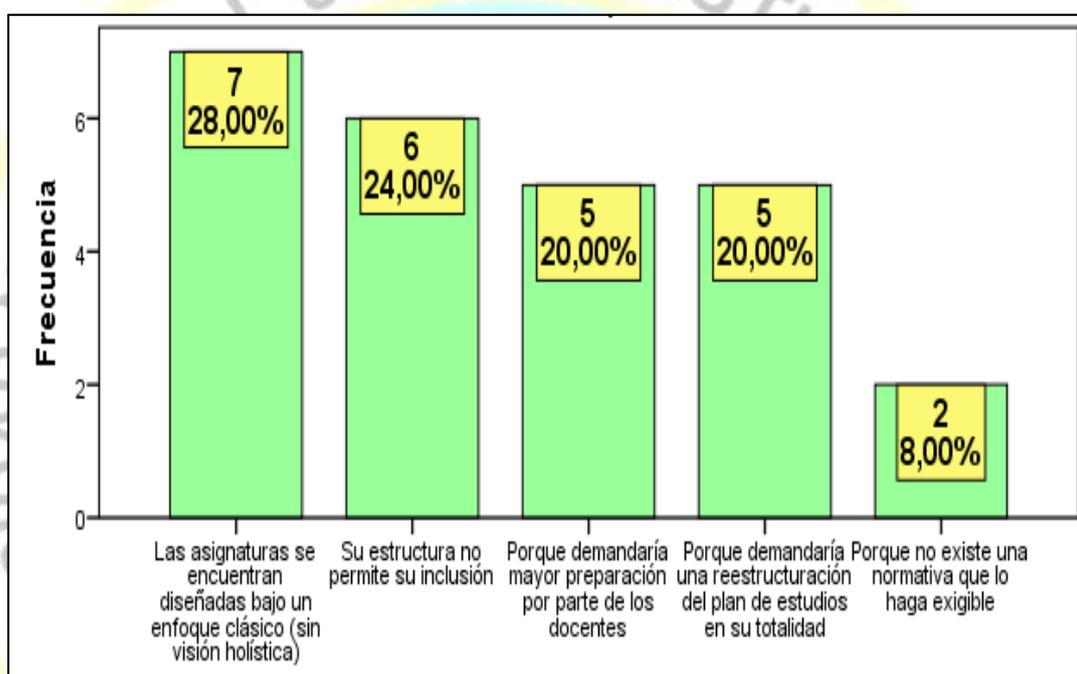
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Minoritariamente	16	64,0	64,0	64,0
De ninguna manera	6	24,0	24,0	88,0
Regularmente	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a si: **Considera Ud. que los CURSOS que forman parte actualmente del plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola, incorporan la dimensión ambiental dentro de su estructura (ambientalización**

curricular), los resultados nos señalan que; el 64% del potencial humano encuestado manifestó que los cursos incorporan la dimensión ambiental en su estructura de forma minoritaria. Mientras que, un 24% de los informantes señala que de ninguna manera los cursos actuales de la carrera incorporan a la educación ambiental en su estructura. Por último, el 12% de la población encuestada considera que los cursos incorporan a la educación ambiental de forma regular. (Tabla y Gráfico 19)

Gráfico 20. Razones por las que considera que las asignaturas que forman parte del plan de estudios, incorporan la educación ambiental dentro de su estructura (ambientalización curricular)



Nota: Elaboración propia.

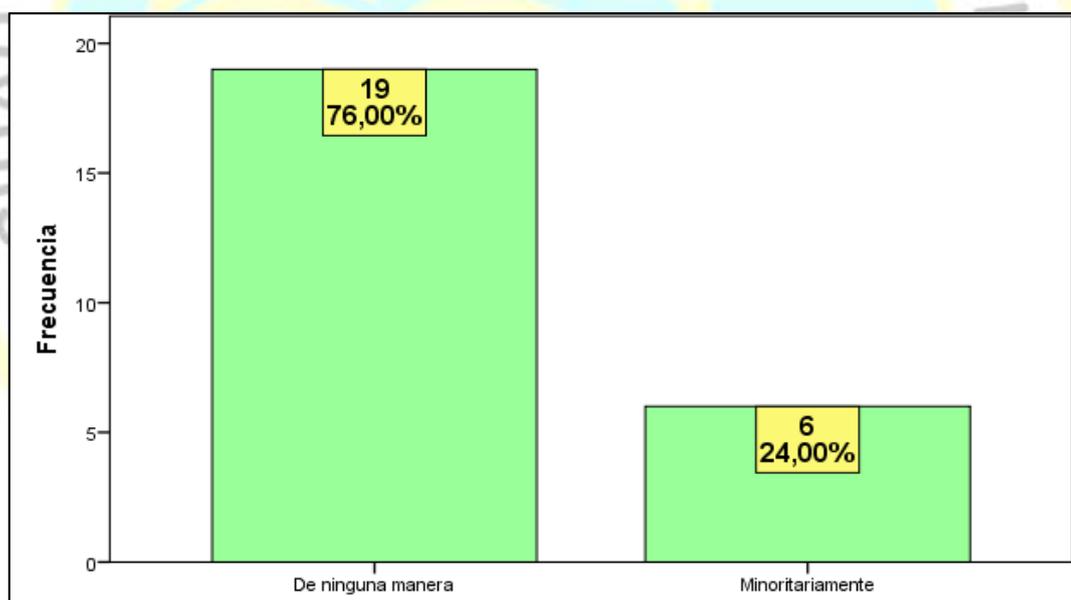
Tabla 20. Razones por las que considera que las asignaturas que forman parte del plan de estudios, incorporan la educación ambiental dentro de su estructura (ambientalización curricular)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Las asignaturas se encuentran diseñadas bajo un enfoque clásico (sin visión holística)	7	28,0	28,0	28,0
Su estructura no permite su inclusión	6	24,0	24,0	52,0
Porque demandaría mayor preparación por parte de los docentes	5	20,0	20,0	72,0
Porque demandaría una reestructuración del plan de estudios en su totalidad	5	20,0	20,0	92,0
Porque no existe una normativa que lo haga exigible	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que considera que las ASIGNATURAS que forman parte actualmente del plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola, no incorporan la dimensión ambiental dentro de su estructura (ambientalización curricular)**, los resultados nos señalan que; el 28% del potencial humano encuestado manifestó que los cursos se encuentran diseñados bajo un enfoque clásico (sin visión holística). Asimismo, el 24% de los informantes manifiestan que su estructura no permite su incorporación. Además, el 20% de los encuestados señaló que no se realiza la ambientalización curricular debido principalmente porque demandaría mayor preparación por parte de los docentes. De igual manera, un 20% de la población encuestada manifestó que demandaría una reestructuración del plan de estudios en su totalidad. Finalmente, un 8% de los informantes señala que no existe una normativa que lo haga exigible. (Tabla y Gráfico 20)

Gráfico 21. Considera que los cursos relacionados a la educación ambiental dentro del plan de estudios cuentan con una asignación de créditos académicos significativa que permita consolidar la perspectiva medioambiental



Nota: Elaboración propia.

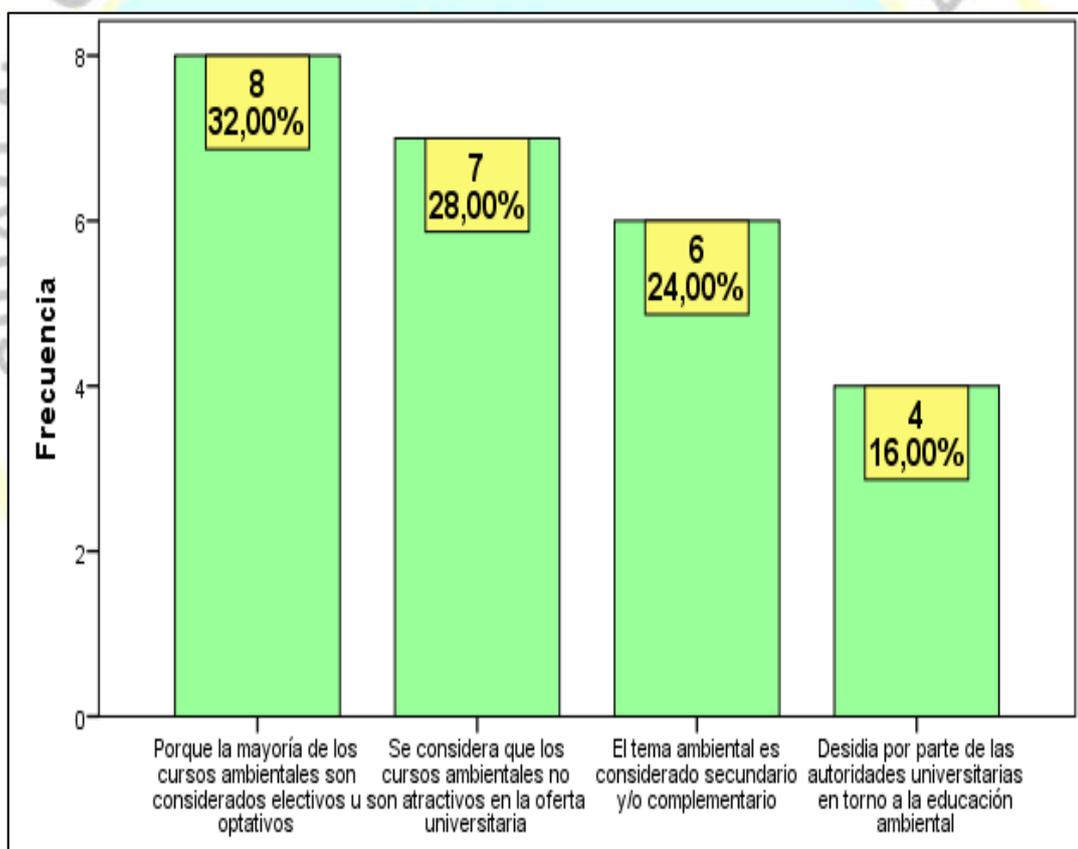
Tabla 21. Considera que los cursos relacionados a la educación ambiental dentro del plan de estudios cuentan con una asignación de créditos académicos significativa que permita consolidar la perspectiva medioambiental

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De ninguna manera	19	76,0	76,0	76,0
Minoritariamente	6	24,0	24,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a si: **Considera Ud. que los cursos relacionados a la educación ambiental dentro del plan de estudios cuentan con una asignación de CRÉDITOS ACADÉMICOS significativa que permita consolidar la perspectiva medioambiental en el estudiante**, los resultados nos señalan que; el 76% del potencial humano manifestó categóricamente que de ninguna manera es significativa la asignación de créditos académicos a las asignaturas relacionadas a la educación ambiental. Mientras que sólo un 24% de los informantes considera que la asignación significativa de créditos a las asignaturas ambientales se viene realizando minoritariamente en las universidades. (Tabla y Gráfico 21)

Gráfico 22. Razones por las que considera que los cursos relacionados a la educación ambiental dentro del plan de estudios cuentan con una asignación de créditos académicos significativa que permita consolidar la perspectiva medioambiental



Nota: Elaboración propia.

Tabla 22. Razones por las que considera que los cursos relacionados a la educación ambiental dentro del plan de estudios cuentan con una asignación de créditos académicos significativa que permita consolidar la perspectiva medioambiental

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Porque la mayoría de los cursos ambientales son considerados electivos u optativos	8	32,0	32,0	32,0
Se considera que los cursos ambientales no son atractivos en la oferta universitaria	7	28,0	28,0	60,0
El tema ambiental es considerado secundario y/o complementario	6	24,0	24,0	84,0
Desidia por parte de las autoridades universitarias en torno a la educación ambiental	4	16,0	16,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Se aprecia respecto a las: **Razones por las que considera que los cursos relacionados a la educación ambiental no cuentan con una asignación de CRÉDITOS ACADÉMICOS significativa que permita consolidar la perspectiva medioambiental en el estudiante**, los resultados nos señalan que; el 32% del potencial humano encuestado manifestó que la mayoría de los cursos ambientales son considerados electivos u optativos. El 28% de los informantes señaló que se considera que los cursos ambientales no son atractivos en la oferta educativa. Mientras que un 24% de los encuestados manifestó que el tema ambiental es considerado secundario y/o complementario. Por último, el 16% de la población informante considera que la desidia mostrada por parte de las autoridades universitarias en torno a la educación ambiental es la razón fundamental por la que la asignación de créditos académicos a los cursos relacionados a la educación ambiental no es significativa dentro del plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola. **(Tabla y Gráfico 22)**

4.2 Contrastación de hipótesis

4.2.1. Contrastación de la Hipótesis General

➤ Planteo de Hipótesis

La educación ambiental si se encuentra incorporada transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ Estadística de contraste de hipótesis

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Correlación de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.979$, y un Valor $p = 0.000$

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error estándar de la estimación	Valor p
1	,979 ^a	,959	,945	,25702	,000

ANOVA^b

Modelo	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	Valor F	Valor p	
1	Regresión	27,524	6	4,587	69,446	,000 ^a
	Residual	1,189	18	,066		
	Total	28,713	24			

a. Predictores: (ConstantE), Estrategias Didácticas, Docente, Modelos Pedagógicos, Teorías Educación Ambiental, Elementos EA, Políticas EA

b. Variable Dependiente: FORMACION PROFESIONAL

El análisis de varianza de la regresión, muestra relación significativa, de las dimensiones de la variable dependiente con las dimensiones de la variable dependiente.

Como resultado del modelo de regresión y correlación, se halla mediante la distribución Beta, la mayor influencia de las dimensiones de la variable Educación Ambiental, con las dimensiones de la variable dependiente, formación profesional del Ingeniero Acuícola en la UNJFSC de Huacho.

Modelo	Coeficientes No estandarizados		Coeficientes estandarizados	Valor P	Correlación Parcial
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	,281	,217			
Elementos EA	,211	,136	,334	,000	,899
Políticas EA	,704	,480	,458	,000	,906
Docente	,028	,302	,013	,000	,827
Modelos Pedagógicos	,956	,448	,416	,000	,865
Teorías Educación Ambiental	,762	,268	,488	,000	,928
Estrategias Didácticas	,266	,217	,566	,000	,944
Recursos Pedagógicos	.015	.124	.009	.000	.770

Nota: Elaboración propia.

Las dimensiones que más influyen en la Formación Profesional, son la falta de capacitación e involucramiento de los docentes, sobre las Estrategias Didácticas, Teorías y Políticas que deben aplicarse a la educación Ambiental.

4.2.2. Contratación de las Hipótesis Específicas

➤ Planteo de Hipótesis específica 1

H₁: Los elementos de la educación ambiental si se encuentran incorporados transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los elementos de la educación ambiental no se encuentran incorporados transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ Estadística de contraste de hipótesis estadística 1

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Chi Cuadrado de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.855$, y un Valor $p = 0.000$

Mediciones simétricas

Elementos	Valor	Error estándar	Aproximación a la. T ^b	Valor p.	
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,869	,044	8,420	,000 ^c
Ordinal por Ordinal	Correlación de Spearman	,855	,063	7,914	,000 ^c
Nº de casos validos	25				

Nota: Elaboración propia.

➤ Interpretación

El Valor $p = 0.000 < 0.05$, entonces, de acuerdo al criterio teórico de $\alpha < 0.05$, se acepta que **los elementos de la educación ambiental no se encuentran incluidos en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.**

➤ **Planteo de Hipótesis específica 2**

H₁: Las políticas de la educación ambiental si se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Las políticas de la educación ambiental no se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ **Estadística de contraste de hipótesis estadística 2**

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Chi Cuadrado de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.945$, y un Valor $p = 0.000$

Mediciones simétricas

	Políticas	Valor	Error estándar	Aproximación a la T^b	Valor p.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,948	,025	14,233	,000 ^c
Ordinal por Ordinal	Correlación de Spearman	,945	,045	13,858	,000^c
Nº de casos validos		25			

Nota: Elaboración propia.

➤ **Interpretación**

El Valor $p = 0.000 < 0.05$, entonces, de acuerdo al criterio teórico de $\alpha < 0.05$, se acepta **que las políticas de la educación ambiental no se encuentran incluidos en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.**

➤ **Planteo de Hipótesis específica 3**

H₁: Las teorías de la educación ambiental si se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Las teorías de la educación ambiental no se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ **Estadística de contraste de hipótesis estadística 3**

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Chi Cuadrado de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.893$, y un Valor $p = 0.000$

Mediciones simétricas

Teorías de la Educación Ambiental	Valor	Error estándar	Aproximación a la. T ^b	Valor p.	
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,894	,038	9,592	,000 ^c
Ordinal por Ordinal	Correlación de Spearman	,893	,041	9,524	,000^c
Nº de casos validos	25				

Nota: Elaboración propia.

➤ **Interpretación**

El Valor $p = 0.000 < 0.05$, entonces, de acuerdo al criterio teórico de $\alpha < 0.05$, se acepta que **las teorías de la educación ambiental no se encuentran incluidos en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.**

➤ **Planteo de Hipótesis específica 4**

H₁: Se dispone y emplean recursos pedagógicos que permiten la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: No se dispone ni emplean recursos pedagógicos que permiten la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ **Estadística de contraste de hipótesis estadística 4**

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Chi Cuadrado de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.770$, y un Valor $p = 0.000$

Mediciones simétricas

Recursos Pedagógicos		Valor	Error estándar	Aproximación a la. T ^b	Valor p.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,800	,063	6,391	,000 ^c
Ordinal por Ordinal	Correlación de Spearman	,770	,072	5,789	,000^c
Nº de casos validos		25			

Nota: Elaboración propia.

➤ **Interpretación**

El Valor $p = 0.000 < 0.05$, entonces, de acuerdo al criterio teórico de $\alpha < 0.05$, se acepta que **la actual disposición y empleo de los recursos pedagógicos no permiten la inclusión de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.**

➤ **Planteo de Hipótesis específica 5**

H₁: Los docentes si se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los docentes no se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ **Estadística de contraste de hipótesis estadística 5**

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Chi Cuadrado de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.863$, y un Valor $p = 0.000$

Mediciones simétricas

	Docentes	Valor	Error estándar	Aproximación a la T^b	Valor p.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,857	,037	7,961	,000 ^c
Ordinal por Ordinal	Correlación de Spearman	,863	,025	8,190	,000^c
Nº de casos validos		25			

Nota: Elaboración propia.

➤ **Interpretación**

El Valor $p = 0.000 < 0.05$, entonces, de acuerdo al criterio teórico de $\alpha < 0.05$, se acepta que **los docentes no se encuentran involucrados plenamente con la Educación Ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola.**

➤ **Planteo de Hipótesis específica 6**

H₁: Los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente si favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente no favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ **Estadística de contraste de hipótesis estadística 6**

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Chi Cuadrado de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.780$, y un Valor $p = 0.000$

Mediciones simétricas

Modelos Pedagógicos		Valor	Error estándar	Aproximación a la T ^b	Valor p.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,790	,066	6,188	,000 ^c
Ordinal por Ordinal	Correlación de Spearman	,780	,071	5,973	,000^c
Nº de casos validos		25			

Nota: Elaboración propia.

➤ **Interpretación**

El Valor $p = 0.000 < 0.05$, entonces, de acuerdo al criterio teórico de $\alpha < 0.05$, se acepta que **los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente no favorecen la inclusión de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.**

➤ **Planteo de Hipótesis específica 7**

H₁: Las estrategias didácticas de educación ambiental si se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Las estrategias didácticas de educación ambiental no se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

➤ **Estadística de contraste de hipótesis estadística 7**

La estadística de contraste de hipótesis utilizada, fue la del Modelo de Chi Cuadrado de Spearman (Sánchez, 2011), y se halló una correlación de $R_s = 0.874$, y un Valor $p = 0.000$

Mediciones simétricas

Estrategias Didácticas		Valor	Error estándar	Aproximación a la T ^b	Valor p.
Intervalo por Intervalo	Pearson's R	,891	,026	9,419	,000 ^c
Ordinal por Ordinal	Correlación de Spearman	,874	,050	8,614	,000^c
No de casos validos		25			

Nota: Elaboración propia.

➤ **Interpretación**

El Valor $p = 0.000 < 0.05$, entonces, de acuerdo al criterio teórico de $\alpha < 0.05$, se acepta que **las estrategias didácticas de educación ambiental se encuentran incluidas en la formación profesional de Ingeniero Acuícola.**

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Durante el desarrollo de esta tesis, se estudió la importancia de incluir a la educación ambiental en la formación profesional universitaria. El propósito principal de este trabajo de investigación y estudio es determinar en qué medida se encuentra incluida la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola, con el propósito de tener base para proponer el uso de teorías y nuevos conocimientos que contribuyan a incorporar la dimensión ambiental bajo los principios de transversalidad e integralidad en los programas curriculares de las facultades de Ingeniería Acuícola del país.

A continuación, se estarán discutiendo en detalle aquellos aspectos convergentes y divergentes reportados en la revisión de literatura con los datos obtenidos. También, se discutirán posibles explicaciones relativas a los hallazgos de esta investigación.

De los hallazgos de este estudio podemos afirmar que; existe un incipiente conocimiento y por ende bajo nivel de aplicación de los diversos planteamientos teóricos que existen en torno a la educación ambiental, por parte de los docentes responsables de impartir la educación de estos tópicos ambientales. Dicha situación nos muestra un panorama poco favorable para la incorporación efectiva de la educación ambiental en la currícula de la carrera profesional del ingeniero acuícola, puesto que, cómo se pretende incorporar ésta asignatura de manera transversal en todos los cursos de la carrera si el personal responsable de su incorporación (docentes) no conoce mayoritariamente estos planteamientos básicos en temas ambientales, este incipiente nivel de conocimiento deriva en un bajísimo nivel de aplicación de los mismos en el desarrollo de sus respectivas clases. En tanto, es muy notoria la falta de compromiso de la universidad frente a la problemática ambiental, esto queda evidenciado en su falta de compromiso con la sociedad y en la formación de profesionales

con un bajo o nulo conocimiento de la dimensión ambiental. De igual modo, la problemática ocurrida en la gestión universitaria frente a la inclusión de la educación ambiental en la formación del ingeniero acuícola, se debe a la falta de estrategias innovadoras que permitan su efectiva inclusión. Asimismo, ha quedado demostrado que en la actual gestión universitaria conoce y cumple minoritariamente con las disposiciones normativas que regulan el accionar de las universidades frente al cuidado medioambiental, lo cual dificulta sobremanera la buena gestión universitaria e imposibilita aún más la inclusión de la educación ambiental a la currícula del profesional en Ingeniería Acuícola.

Por otro lado, este estudio evidencia también la existencia de deficiencias en las reformas curriculares universitarias como consecuencia de no contar con docentes plenamente calificados en temas ambientales que permitan incorporar de manera efectiva la educación ambiental en cualquier curso de la currícula. El papel del educador ambiental es el de creador de espacios de reflexión sobre el carácter sistémico y holístico de los problemas ambientales que a su vez promueva la concreción de actividades que partiendo de conocimientos significativos, ponga en contacto al estudiante con su propia realidad para que en ella encuentre como ligar la problemática ambiental de su realidad familiar y comunitaria con su vida universitaria. Asimismo, la poca flexibilidad curricular y apertura institucional mostrada por las universidades, frente a la incorporación de la educación ambiental en su currícula, es un impedimento no menor, puesto que se da la espalda a las nuevas tendencias de enseñanza y aprendizaje y se sigue modelos tradicionalistas de enseñanza que muchas veces siguen patrones que no van de la mano con las principales problemáticas que atraviesa nuestra sociedad en general, tal es el caso del tema ambiental, que hoy en día se le resta importancia y no se abarca de manera más sesuda como amerita este tema de interés mundial y la cual el mundo académico no puede estar ajeno. Un problema relacionado a la falta de docentes calificados en temas ambientales, es la recurrente falta de programas básicos de capacitación dirigidos principalmente a los docentes y alumnos, a los docentes porque son ellos los encargados de incorporar estos temas en el desarrollo de sus clases bajo la metodología y didáctica adecuada (de manera transversal, armonizada e integrada con los demás cursos), y a los alumnos porque se debe buscar la concientización por el cuidado medioambiental y crear en ellos una visión holística de los problemas ambientales.

Asimismo, ha quedado evidenciada la existencia de limitaciones en el perfil y diseño curricular que surgen primordialmente por la falta de materiales y métodos pedagógicos

eficientes. Además, se observó la desidia por parte de las docentes en incorporar de manera transversal la educación ambiental en el desarrollo de sus clases. Los ejes transversales en un currículo se refieren a un tipo de enseñanza que debe estar presente en la educación obligatoria, no como unidades didácticas, sino como ejes fundamentales de los objetivos, contenidos y principios de procedimiento. Por ello, la transversalidad está íntimamente ligado con el cotidiano y con el conocimiento, no inadvertido ni dividido en barreras y límites, sean visibles o no, por principio rompe con la estructura disciplinaria; se genera la apertura al campo educativo desde la dimensión institucional, curricular y de los emergentes sociales, permitiendo trabajar la coherencia entre lo que se dice y lo que se hace.

Las limitaciones que tuvo esta investigación fueron la escasa fuente de información específica en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, las restricciones de acceso a entidades particulares y con buena fuente de información, la falta de información consolidada a nivel nacional, el material bibliográfico de primera mano es costoso, recurriendo a textos extranjeros relacionados con el tema, el apoyo de las instituciones implicadas en el estudio es meramente cualitativo, los escasos recursos que disponemos para realizar la presente investigación, resulta muy exiguo, ante las diversas acciones que comprende un trabajo de esta naturaleza.

Para futuras investigaciones se recomienda un análisis sobre la inclusión de la educación ambiental en la formación universitaria en general, puesto que la presente investigación se limitó a la necesidad de incorporar la educación ambiental sólo en la carrera profesional de Ingeniería Acuícola.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Se ha evidenciado:

- Que NO EXISTEN ELEMENTOS SUFICIENTES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE SE ENCUENTREN INCORPORADOS TRANSVERSALMENTE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente por la falta de un enfoque holístico y multidisciplinario en su formación profesional, además de la renuencia a una visión moderna de la formación profesional, asimismo por la escasa flexibilidad de los planes de estudio (planes de estudio rígidos) que no permiten incluir la dimensión ambiental en los planes curriculares de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola. Por último, la desidia mostrada por parte de las Autoridades universitarias en torno a incorporar la educación ambiental en los planes curriculares de la carrera.

- Que NO EXISTEN SUFICIENTES POLÍTICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE SE ENCUENTREN INCORPORADOS TRANSVERSALMENTE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente por el desconocimiento generalizado que existe en torno a los lineamientos contenidos en estas políticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente y la educación ambiental; además otro de los escollos existentes que giran en torno a la incorporación de éstas políticas a los planes curriculares de la carrera, es sin lugar a dudas la dificultad de aplicar sus lineamientos para posteriormente poder incorporarlos eficientemente al plan de estudios de la formación profesional del Ingeniero Acuícola; asimismo la falta de capacitación en el manejo de las

referidas políticas es una de las razones fundamentales por las que su incorporación se ha visto impedida en los planes curriculares de la carrera, en tanto la incorporación de las referidas políticas se ha visto dificultada porque el conocimiento y aplicación de las mismas son consideradas irrelevantes para el desarrollo óptimo del plan de estudios. Por último, otro de los escollos que han originado el incipiente nivel de incorporación de políticas de educación ambiental en el plan curricular de Ingeniería Acuícola se debe principalmente a que los lineamientos contenidos en las referidas políticas no se adecúan a los contenidos del plan curricular vigente de la carrera, lo cual limita sobremanera su incorporación.

- Que NO EXISTEN TEORÍAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE SE ENCUENTREN INCORPORADOS TRANSVERSALMENTE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente a la falta de capacitación en el manejo de las referidas teorías, a la no exigibilidad de éstas en el plan de estudios vigente de la carrera, asimismo se debe al desconocimiento que existe en torno a los postulados contenidos en las mencionadas teorías, de igual manera dicha situación se debe fundamentalmente a la poca relevancia que se le da al tema ambiental al momento de estructurar el plan curricular. Finalmente otro de los escollos evidenciados que impiden la incorporación de teorías de educación ambiental al plan curricular de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola es el alto grado de dificultad que representa aplicar los postulados contenidos en las mencionadas teorías en el plan de estudios vigente de la formación profesional del Ingeniero Acuícola.
- Que NO SE DISPONE NI SE EMPLEAN LOS SUFICIENTES RECURSOS PEDAGÓGICOS QUE PERMITAN INCORPORAR TRANSVERSALMENTE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente a que su empleo no es exigible por parte del plan de estudios que rige la carrera, asimismo dicha situación encuentra asidero en la desidia mostrada por parte de las autoridades universitarias en proporcionar recursos orientados a fomentar la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola, además otro de los escollos que se encuentra es la falta de capacitación oportuna en torno al eficiente manejo de los recursos en cuestión. Por último, el bajo nivel de disposición y empleo de los recursos

pedagógicos que permitirían incluir a la educación ambiental en el plan de estudios de la carrera se debe en gran medida a que dicha situación aumentaría la carga laboral del docente, lo cual origina cierto rechazo de éstos hacia la adopción de los mencionados recursos facilitadores de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.

- Que LOS DOCENTES NO SE ENCUENTRAN TOTALMENTE INVOLUCRADOS CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente porque no cuentan con el grado de especialización idóneo para impartir la educación ambiental, asimismo porque no cuentan con un nivel óptimo de capacitación en materias ambientales, aunado al escaso grado de compromiso que existe por parte de los docentes con el tema ambiental. Por último, el incipiente nivel de involucramiento por parte de los docentes universitarios con la educación ambiental se debe en gran medida a que en su gran mayoría éstos manejan y/o mantienen un enfoque clásico de enseñanza que no permite ver a la enseñanza universitaria desde un enfoque holístico y multidisciplinario, lo cual quita relevancia y limita la dimensión ambiental en la formación profesional.
- Que LOS MODELOS PEDAGÓGICOS EMPLEADOS ACTUALMENTE NO FAVORECEN LA INCORPORACIÓN TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente porque los referidos modelos pedagógicos se muestran desfasados y/o anacrónicos, asimismo porque consideran a la educación ambiental como un tema secundario y/o complementario (optativo), además porque no están diseñados bajo un enfoque moderno de enseñanza (visión holística). Por último, los modelos pedagógicos usados actualmente en la educación superior se muestran limitados y poco prácticos (rígidos) para pretender incluir la dimensión ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.
- Que NO EXISTEN LAS SUFICIENTES ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL INCORPORADAS TRANSVERSALMENTE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente por falta de programas de capacitación especializada en el manejo y

aplicación de las referidas estrategias, asimismo porque su conocimiento es considerado irrelevante para el óptimo desarrollo profesional del Ingeniero Acuícola, además se debe en gran medida al desconocimiento generalizado que existe en torno al uso de dichas estrategias. Por último el incipiente nivel de uso de éstas se debe fundamentalmente a que son consideradas difíciles de aplicar en la realidad.

- Que EL PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA NO ES ÓPTIMO CON RESPECTO A SU NIVEL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL; debido principalmente por no estipular claramente las aptitudes y actitudes que debe tener el profesional en torno al tema ambiental, asimismo porque no delimita concretamente las competencias del profesional en Ingeniería Acuícola frente al cuidado del medio ambiente (campo de acción profesional), además porque el actual perfil no fomenta de manera transversal conocimientos relacionados a la educación ambiental durante la formación profesional, de igual forma porque no promueve las habilidades y destrezas del estudiante en torno a la educación ambiental. Por último el actual perfil profesional del Ingeniero Acuícola no mide el desempeño del profesional en materia de educación ambiental.
- Que EL ACTUAL NIVEL DEL PLAN CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ACUÍCOLA ES DEFICIENTE CON RESPECTO A LA INCORPORACIÓN TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN SU ESTRUCTURA; debido principalmente por no contar con objetivos bien definidos en torno al rol del Ingeniero Acuícola frente a la educación ambiental, asimismo por no encontrar contenidos relacionados a la educación ambiental de forma transversal (se encuentran aislados y/o bajo la figura de optativos o electivos), además no estipulan los métodos de enseñanza a seguir para abordar la educación ambiental en el aula, de igual modo se ha podido notar que no define los instrumentos de evaluación para la educación ambiental en el estudiante. Finalmente se ha podido corroborar que el actual plan curricular no define los medios ni los materiales a usarse en clase para abordar la educación ambiental.
- Que LAS ASIGNATURAS QUE FORMAN PARTE DEL ACTUAL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ACUÍCOLA NO INCORPORAN MAYORITARIAMENTE A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

(AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR) DENTRO DE SU ESTRUCTURA; debido principalmente porque los cursos se encuentran diseñados bajo un enfoque clásico (sin visión holística de la enseñanza), además porque su estructura no permite su incorporación (estructura rígida), asimismo los cursos contenidos en el plan de estudios actual no incorporan a la educación ambiental porque esto demandaría mayor preparación por parte de los docentes (lo cual requeriría plana docente más calificada y por ende sus honorarios serían mayores, lo que representaría un mayor costo para la universidad), de igual forma la incorporación de la educación ambiental se ve dificultada sobre manera en la estructura interna de los cursos porque dicha acción demandaría una reestructuración del plan de estudios en su totalidad, lo cual representaría un gasto de tiempo y dinero para las universidades, un riesgo que no están dispuestas a correr. Por último no se viene realizando la incorporación de la educación ambiental en los cursos de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola porque hasta la actualidad no existe normativa alguna que lo haga exigible para las universidades.

- Que NO EXISTE ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS ACADÉMICOS SIGNIFICATIVA EN LOS CURSOS RELACIONADOS A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA; debido principalmente porque la mayoría de los cursos ambientales son considerados electivos u optativos, asimismo debido a que se considera que los cursos ambientales no son atractivos para la oferta educativa universitaria, además el tema ambiental es considerado secundario y/o complementario dentro de la formación profesional. Por último se debe fundamentalmente a la desidia mostrada por parte de las autoridades universitarias en torno a la educación ambiental.

6.2 Recomendaciones

- Para facilitar la Educación Ambiental de quienes integran las distintas comunidades universitarias, y la inclusión de lo ambiental como una dimensión en el currículum, se debe recurrir a acciones de educación permanente para el profesorado universitario y a la divulgación de publicaciones propias y de otras fuentes. Además se deben facilitar espacios para la construcción de alternativas metodológicas entre el

profesorado universitario de diferentes áreas del conocimiento, y promover el establecimiento de alianzas entre el personal interesado en el tema y con personas e instituciones especializadas en el tema ambiental. Sus tareas impactan la toma de decisiones, la ambientalización del currículo, la elaboración de materiales y el desarrollo de proyectos de investigación.

- La comunicación ambiental es un recurso necesario para captar la atención de los diversos públicos sobre los problemas ambientales presentes y potenciales y resaltar las oportunidades de un manejo adecuado del ambiente. A nivel universitario es importante lograr la efectividad de las acciones ambientales, por lo que han de identificarse a los actores claves que contribuyan con elementos de juicio y fundamentos racionales en la planificación, puesta en marcha, seguimiento y apoyo a procesos de recuperación, mejoramiento y gestión racional de los factores que caracterizan el ambiente, el desarrollo a escala humana y la calidad de la vida, con el compromiso y participación activa de todos los miembros de la comunidad. Asimismo la comunicación ambiental, puede contribuir entre otros aspectos a:
 - a) Desarrollar actitudes en las personas y grupos sociales, basadas en la adquisición de valores sociales que les impulse a participar activamente en la protección y mejoramiento del ambiente
 - b) Descubrir y cultivar las aptitudes de las personas para resolver problemas ambientales, por sí mismas o actuando colectivamente.
 - c) Desarrollar la capacidad de evaluación, sentido de responsabilidad, en las personas y grupos sociales, para evaluar los recursos, en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

Por consiguiente, es importante utilizar el recurso de la comunicación ambiental en la capacitación de la comunidad universitaria que permita contribuir a que la sociedad evalúe su situación ambiental y los factores que la producen y, consecuentemente, adoptar las medidas requeridas para solucionar los problemas ambientales y recuperar el equilibrio dinámico en las relaciones sociedad–naturaleza.

- La transversalidad se constituye en un enfoque pedagógico y curricular que exige el abordaje de temas y de formas de interacción pedagógica, como unidades integradoras de una visión ética comprometida, en este caso, con la construcción de una mejor relación entre ser humano y ambiente. El reto de esta perspectiva es poder

ofrecer una posición humanista y ecológica de la vida en el diseño curricular de los planes de formación de profesionales con el propósito de superar la fragmentación de las áreas del conocimiento. Se busca estimular el desarrollo de capacidades intelectuales a la vez que se internalizan valores y actitudes, en este caso, positivas hacia lo ambiental. La expresión de sentimientos y las maneras de entender el mundo en contextos específicos se entrecruzan y se refuerzan mutuamente.

- Fomentar y promover el uso de estrategias innovadoras para la formación inicial de docentes en el campo ambiental, el propósito de esta recomendación es de realizar una investigación evaluativa que permita identificar las posibilidades de diferentes estrategias didácticas, como elementos que permiten la incorporación del tema ambiental en diferentes cursos de las carreras de formación docente. Las estrategias propuestas son: aula virtual, evaluación por portafolio, generación de controversia para la resolución de problemas ambientales, proyecto de investigación, trabajo comunal y mapas conceptuales. Se deben aplicar técnicas de evaluación correspondientes a los paradigmas cuantitativo y cualitativo, y se espera lograr identificar las fortalezas de cada una de éstas, concluyéndose que cada una de ellas juega un papel importante en el desarrollo de diferentes destrezas intelectuales, conductuales y afectivas de la población estudiantil que se prepara para la tarea docente.
- Se debe implementar la consulta a docentes universitarios sobre su percepción de la temática ambiental (Barómetro Ambiental), El propósito de implementar esta investigación es determinar áreas prioritarias que requieren ser atendidas mediante proyectos de mejoramiento académico entre el profesorado universitario de las universidades públicas. El Barómetro Ambiental es el instrumento que permite identificar los temas y estrategias educativas requeridas para ser utilizados en la creación de cursos virtuales y presenciales sobre el tema ambiental, y para el establecimiento de un plan de mejoramiento académico que de manera más estratégica, facilite la inclusión de la Educación Ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola.

- Considerar en la definición del perfil de egresado, las capacidades necesarias para afrontar los problemas ambientales y desarrollar las potencialidades a nivel nacional, regional y local.
- Se recomienda abrir una línea de investigación en educación ambiental, particularmente sobre ambientalización curricular y formación del profesorado en la estructura de pregrados y postgrados.
- Se debe mantener un grupo de reflexión permanente y de investigación acción, para mantener un curso (cátedra de contexto ambiental), con participación de distintas carreras de la facultad y con proyección a toda la universidad, donde se traten los principales problemas de interés ambiental tanto de la región lima, a nivel país, como de la facultad y que le den identidad ambiental.
- A nivel institucional, se debe implementar un comité de currículo a modo de un grupo académico, con funciones no solo de control y veeduría curricular sino como proponente y asesor del consejo de facultad en la toma de decisiones sobre el proceso de flexibilidad académica, el modelo educativo, y la formación del profesorado.
- Se debe reorganizar los currículos profesionales de manera que incluyan actividades o estrategias de integración curricular en donde también se aborde lo ambiental. Por tanto, construir la perspectiva ambiental en un curriculum profesional es una cuestión de innovación curricular que requiere creatividad, profesionalismo, cambio de paradigmas y gran capacidad de diseño. Y como cualquier innovación tiene sus riesgos.
- Se debe “incorporar” lo ambiental al currículo de manera que los contenidos ambientales se introduzcan “transversalmente” en el plan de estudios, es decir, a lo largo y a lo ancho, en todas las materias en que resulte pertinente, y de preferencia, en aquellas que tienen que ver con el quehacer sustantivo de una profesión y no solamente en una o dos materias de relleno.
- Por consiguiente, el curso de Educación Ambiental debe considerarse como curso obligatorio dentro de la currícula académica, de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola y afines.

REFERENCIAS

- Antón, B. (1998). *Educación Ambiental*. Madrid: Escuela Española.
- Aparicio, R. (2010). *La cultura en el pensamiento filosófico de Karol Wojtyla*. Piura: Universidad de Piura.
- Aparicio, Z. (2011). <https://pirhua.udep.edu.pe>. (U. d. Piura, Ed.) Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1416/MAE_EDUC_086.pdf?sequence=1
- Aramburu, F. (2000). *Medio Ambiente y Educación*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Armas, J. (2002). *Fe y Cultura*. Piura: Universidad de Piura.
- Avdakov, P. (1984). *Premisas y consecuencias de los grandes descubrimientos geográficos*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ávila, R. (2001). *Guía para elaborar la tesis: metodología de la investigación; cómo elaborar la tesis y/o investigación, ejemplos de diseños de tesis y/o investigación*. Lima: Ediciones RA.
- Balaguer, E. d. (1986). *Josemaría. Conversaciones con Monseñor Escrivá de Balaguer*. Piura: Universidad de Piura.
- Bayón, P. (s/f). <http://www.insumisos.com>. Obtenido de <http://www.insumisos.com/lecturasinsumisas/La%20Gestion%20y%20la%20Educacion%20Ambiental%20en%20la%20proyeccion%20sosten.pdf>
- Benayas del Álamo, J. (1995). *Conceptos fundamentales de la educación ambiental*. Málaga - España: Instituto de Investigaciones Ecológicas.
- Benejan, P. (2000). *Las finalidades de la educación social*. Barcelona: ICE-Horsori.
- Carbajal, Y. (2007). *¿Cómo elaborar una investigación desde el enfoque cuantitativo?* Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Cárdenas, J. (2013). *Guía para universidades ambientalmente responsables. Responsabilidad ambiental universitaria: compromiso y oportunidad*. Lima: Interuniversia - Perú.
- Castillo, M. (2002). *Universidad y aporte cultural*. Piura, Perú: Universidad de Piura.
- Cipriani, B. (2002). *Humanismo y Cultura en el Siglo XXI*. Piura: Universidad de Piura.
- Coya, M. (2001). www.cervantesvirtual.com. (U. d. Compostela, Ed.) Obtenido de [www.cervantesvirtual.com/downloadPdf/la-ambientalizacion-de-la-universidad--0%20\(5\).pdf](http://www.cervantesvirtual.com/downloadPdf/la-ambientalizacion-de-la-universidad--0%20(5).pdf)
- Delors, J. (1996). *La Educación Encierra un Tesoro*. Madrid: Santillana.
- Diez, R. (2001). *Aprender para el futuro, universidad y sociedad*. Madrid: Santillana.

- Fung, T. (1999). *Medio ambiente y conciencias populares*. La Habana - Cuba: José Martí.
- Gamarra, J. (2006). *Monitor en Educación Ambiental*. Lima: San Pedro.
- García, G., & Nando, L. (2000). *Estrategias Didácticas en Educación Ambiental*. París: Ediciones ALJIBE.
- Gavidia, G. (1994). *Educación Ambiental*. Madrid: Editorial Síntesis.
- González, F. (1994). Educación, Ética y Transversalidad. *Cuadernos de Pedagogía*(227).
- Gutiérrez, J., & González, A. (s/f). <http://campus.usal.es>. Obtenido de <http://campus.usal.es/~sostenibilidad/pdf/Ambientalizar%20la%20Universidad%20un%20reto%20institucional.pdf>.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Heyl, M. (2012). <https://repositorio.uc.cl>. (P. U. Chile, Ed.) Obtenido de <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/1907>
- Instituto de Estudios Medioambientales. (2000). *Educación Ambiental*. Barcelona: Fundación Universitaria Iberoamericana.
- Instituto Tecnológico de la Paz. (2010). <http://sistemas.itlp.edu.mx>. Obtenido de <http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/desarrollosustentable/t21.htm>.
- Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Kosminsky, E. (1967). *La Historia de la Edad Media*. La Habana - Cuba: Pueblo y Educación.
- Leff, E. (1994). *Ciencias Sociales y formación ambiental*. Barcelona: Gedisa.
- Marx, C., & Engels, F. (1979). *La Ideología Alemana*. La Habana - Cuba: Política.
- Méndez, C. (1988). *Metodología: guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables, administrativas*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Mora, W. (2011). <http://fondosdigitales.us.es>. (U. d. Sevilla, Ed.) Obtenido de <http://fondosdigitales.us.es/tesis/tesis/1736/la-inclusion-de-la-dimension-ambiental-en-la-educacion-superior-un-estudio-de-caso-en-la-facultad-de-medio-ambiente-de-la-universidad-distrital-en-bogota/>
- Morales, J. (2017). <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2974>. (U. N. Agustín, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2974>
- Morales, V. (2004). La Universidad: su razón de ser. *Mercurio Peruano*(517).
- Novo, M. (1995). *La Educación Ambiental*. Madrid: Editorial Universitas S.A.
- Pardo, A. (1995). *La Educación Ambiental como proyecto*. Barcelona: Horsori.
- Pedraza, N., & Medina, A. (2000). *Lineamientos para Formadores en Educación Ambiental*. Editorial Aula Abierta. Santa fé de Bogotá: Aula Abierta.

- Pérez, C. (2015). <http://repository.unimilitar.edu.co>. (U. M. Granada, Ed.) Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/7457/1/INCLUSION%20DE%20LA%20DIMENSION%20AMBIENTAL%20EN%20EL%20PROGRAMA%20DE%20BIOLOGIA.pdf>
- Polo, L. (1997). *El profesor universitario*. Santa fé de Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Pujol, B. (1986). *Juan Pablo II, la cultura y la educación*. Pamplona: EUNSA.
- Quintero, C. (2007). *Tesis: Contribución de la enseñanza de la Historia a la formación ambiental inicial del Profesor General Integral de Secundaria Básica*. Las Tunas - Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Pepito Tey".
- Reátegui, R. (2002). *Propuestas para introducir la Educación como tema transversal en los Sistemas Educativos y su contribución al Desarrollo Sustentable*. Viña del mar - Chile.
- Reátegui, R., & Tovar, M. (2004). *Fundamentos y Modelos en Educación Ambiental*. Lima: San Marcos.
- Romero, V., & Tirado, A. (2015). <https://wcupa.edu>. (U. N. Villarreal, Ed.) Obtenido de <https://wcupa.edu/KnowledgeCrossingBorders/documents/track5/transversalizacionDeTemas.pdf>
- Sato, M. (2004). *Educacao Ambiental*. Sao Carlos: Rima Editora.
- Suárez, C. (2007). <https://dugi-doc.udg.edu>. (U. d. Girona, Ed.) Obtenido de <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/4693/tcsp.pdf?sequence=5>
- Tafúr, R. (1995). *La tesis universitaria*. Lima: Mantaro.
- Tamayo y Tamayo, M. (1994). *El proceso de la investigación científica* (Tercera ed.). México D.F.: Limusa.
- UNESCO - PNUMA. (1977). *Declaración de Tbilisi*. Tbilisi - Georgia: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA.
- Velásquez de Castro, F. (1988). *Temas de educación ambiental en las ciencias de la vida*. Madrid: Narcea.
- Velázquez, Á., & Rey, N. (1999). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Venegas, L. (2012). <http://dspace.unitru.edu.pe>. (U. N. Trujillo, Ed.) Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5968>
- Venegas, L., López, A., Urcia, M., & Alva, M. (Agosto de 2016). Percepción sobre ambiente y sostenibilidad por estamentos internos de algunas carreras de la Universidad San Pedro. *Conocimiento para el Desarrollo*(7), 25-32. Obtenido de <https://investigacion.usanpedro.edu.pe/publicaciones/index.php/CPD/article/view/38/36>
- Villacorta, M. (2015). <http://repositorio.une.edu.pe>. (U. N. Valle, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1081>

Villacorta, M. (2015). <http://repositorio.une.edu.pe>. (U. N. Valle, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1081/TM%20CEDu%20V662%202015.pdf?sequence=1>

Villarreal, L. (1980). *La planificación académica integral*. Lima: Editores Lima.

Wolff, P. (1973). *Crisis de crecimiento y de adaptación. (Siglos XIV-XV). En Historia de la formaciones precapitalistas (Feudalismo) Selección de lecturas (Vol. V)*. La Habana: Edición Revolucionaria.



ANEXO 1. Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores
<p>General:</p> <p>PG: ¿En qué medida se encuentra incorporada transversalmente la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE1: ¿En qué medida los elementos de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez</p>	<p>General:</p> <p>OG: Determinar en qué medida se encuentra incorporada transversalmente la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE1: Determinar en qué medida los elementos de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez</p>	<p>General:</p> <p>H₁: La educación ambiental si se encuentra incorporada transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p> <p>H₀: La educación ambiental no se encuentra incorporada transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Incorporación transversal de la Educación Ambiental</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Visión moderna. – Flexibilidad del plan de estudios. – Autoridades. – Constitución. – Leyes. – Resoluciones. – Normativas. – Directivas. – Interdisciplinaridad. – Transversalidad. – Materiales. – Métodos pedagógicos. – Grado de especialización. – Capacitación. – Involucramiento / grado de compromiso.

<p>Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?</p>	<p>Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>Específicos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Modelo clásico.
<p>PE2: ¿En qué medida las políticas de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?</p>	<p>OE2: Determinar en qué medida las políticas de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>Hipótesis específica 1.-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Modelo moderno.
<p>PE3: ¿En qué medida las teorías de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?</p>	<p>OE3: Determinar en qué medida las teorías de la educación ambiental se encuentran incorporados en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>H₁: Los elementos de la educación ambiental si se encuentran incorporados transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Complejidad. – Objetivos. – Empleabilidad. – Resultados.
<p>PE4: ¿En qué medida se dispone y emplean recursos pedagógicos que permitan la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la</p>	<p>OE4: Determinar en qué medida se dispone y emplean recursos pedagógicos que permitan la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero</p>	<p>H₀: Los elementos de la educación ambiental no se encuentran incorporados transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Formación profesional del Ingeniero Acuícola</p>
		<p>Hipótesis específica 2.-</p>	<p>Indicadores:</p>
		<p>H₁: Las políticas de la educación ambiental si se</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Aptitudes – Actitudes. – Competencias y Conocimientos. – Habilidades y Destrezas. – Desempeño. – Objetivos. – Contenidos. – Métodos de enseñanza. – Medios y materiales. – Infraestructura. – Tiempo. – Instrumentos de evaluación.

<p>Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?</p>	<p>Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>– Dimensión ambiental (Ambientalización) – Asignación significativa.</p>
<p>PE5: ¿En qué medida los docentes se encuentran involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?</p>	<p>OE5: Determinar en qué medida los docentes se encuentran involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>H0: Las políticas de la educación ambiental si se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	
<p>PE6: ¿En qué medida los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?</p>	<p>OE6: Determinar en qué medida los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.</p>	<p>Hipótesis específica 3.- H1: Las teorías de la educación ambiental si se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de</p>	
	<p>OE7: Determinar en qué medida las estrategias didácticas de</p>		

PE7: ¿En qué medida las estrategias didácticas de educación ambiental se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017?

H₀: Las teorías de la educación ambiental no se encuentran incorporadas transversalmente en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

Hipótesis específica 4.-

H₁: Se dispone y emplean recursos pedagógicos que permiten la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: No se dispone ni emplean recursos pedagógicos que permiten la incorporación

transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

Hipótesis específica 5.-

H₁: Los docentes si se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los docentes no se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino

Sánchez Carrión” de Huacho,
enero – diciembre 2017.

Hipótesis específica 6.-

H₁: Los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente si favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

H₀: Los modelos pedagógicos de educación ambiental empleados actualmente no favorecen la incorporación transversal de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

Hipótesis específica 7.-

H₁: Las estrategias didácticas de educación ambiental si se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

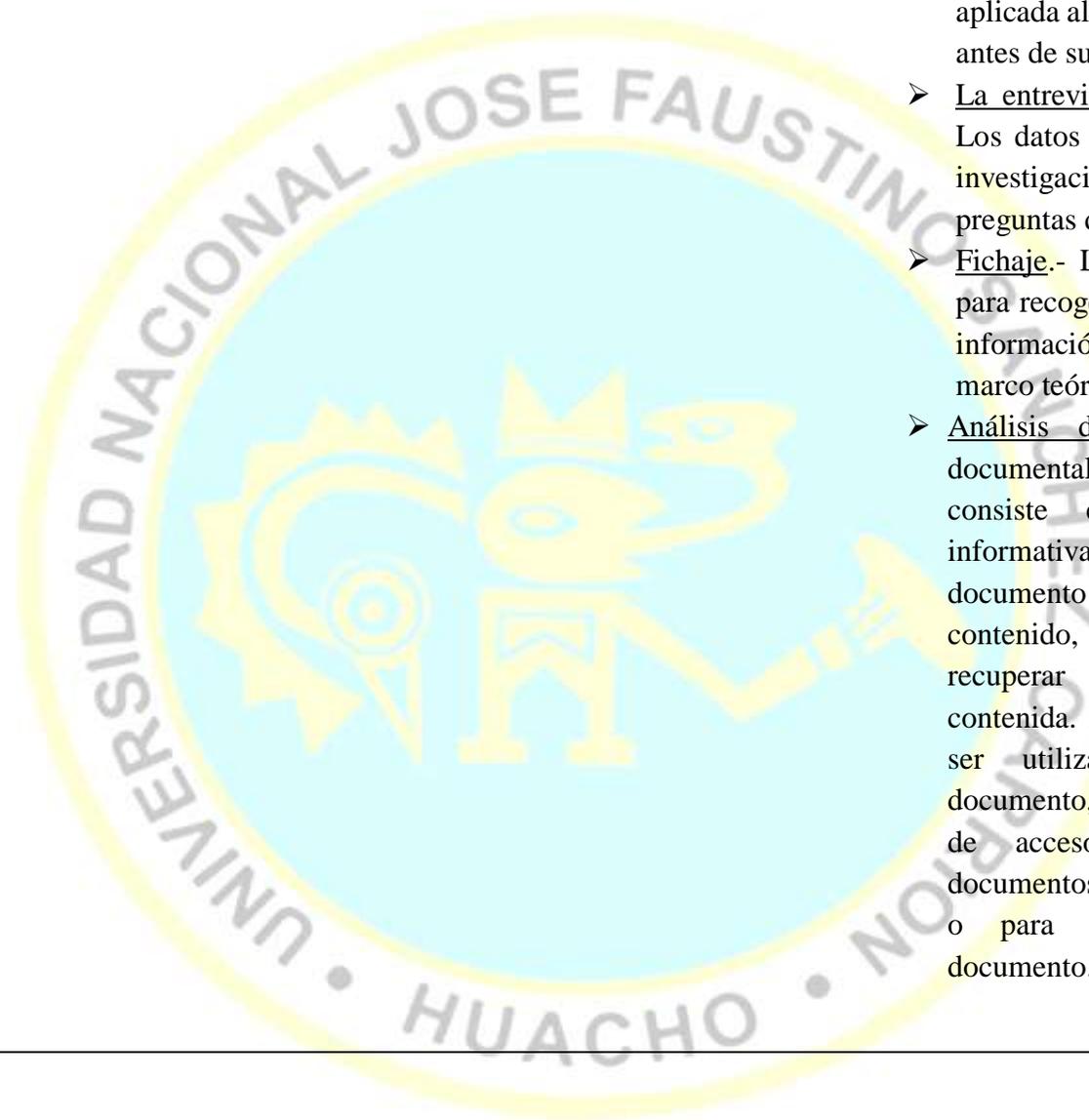
H₀: Las estrategias didácticas de educación ambiental si se encuentran incorporadas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho, enero – diciembre 2017.

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>Diseño de la investigación</p> <p>En cuanto al diseño, el presente estudio corresponde, a una investigación NO EXPERIMENTAL, de carácter DESCRIPTIVO – TRANSVERSAL, ya que se realizará sin manipular las variables. En este tipo de diseño, no se varían intencionalmente las variables de estudio, lo que se hace es, observar el fenómeno, tal y conforme se presenta en el contexto, y la recolección de datos, se realiza en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación, en un momento determinado.</p> <p>De acuerdo al problema planteado y a los objetivos formulados, el tipo de investigación, es DESCRIPTIVA, ya que el propósito, es describir las características o atributos de las variables, a efecto de conocer el nivel de incorporación transversal de la Educación Ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola en la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de Huacho.</p>	<p>Población: La población de estudio está constituida por 25 docentes de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho – provincia de Huaura – región Lima.</p> <p style="text-align: center;">N = 25 informantes:</p> <p>Muestra:</p> <p><u>Criterios de inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Docentes de planta, contratados y auxiliares de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" de la ciudad de Huacho. - Docentes de pre-grado. <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Docentes de otras Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" de Huacho. - Docentes de post-grado. - Docentes invitados. 	<p>Técnica de procesamiento de datos:</p> <p>Los datos obtenidos mediante la aplicación de los medios y/o instrumentos indicados, (ítem 3.3) se procesaron a través del programa computarizado de informática Statistical Package for the Social Sciences - SPSS en su versión 24.0; y con ellos se realizaron los cruces que consideran las hipótesis específicas; y con precisiones porcentuales, con prelación en su ordenamiento de relevancia de mayor a menor; esta información se sustentará a través de cuadros, gráficos, etc. Por lo cual los resultados evidenciarán una realidad la misma que fue analizada para contrastar cada hipótesis específica y por extensión la hipótesis general.</p> <p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Los medios de recolección de datos que se emplearon en el desarrollo del presente trabajo de investigación son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Encuesta.</u>- Bajo la modalidad de cuestionario, compuesto de un conjunto



de preguntas que deberán ser respondidas por escrito, este tipo de preguntas serán de alternativa múltiple, dicotómicas y de jerarquización o estimación. Sobre la base de las variables e indicadores de estudio, se procederá a confeccionar de manera muy cuidadosa, un cuestionario, dirigido a los docentes de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho – provincia de Huaura – región Lima, tratando que cada uno de los ítems reflejen realmente los indicadores de estudio. Una vez diseñado dicho cuestionario, se aplicará una prueba piloto a fin de proceder al análisis de validez y confiabilidad, como acción previa al desarrollo de la tesis. Luego el tratamiento estadístico de validación del instrumento, se procederá a determinar el tamaño de la muestra, con los cuales se realizará la investigación.

- Juicio de expertos.- La técnica de juicio de expertos se utilizó para validar el cuestionario de la prueba piloto que será



aplicada al grupo piloto de informantes, antes de su aplicación a la muestra.

- La entrevista dirigida o estructurada.- Los datos objetivos y precisos para la investigación se obtuvieron a través de preguntas dirigidas a los informantes.
 - Fichaje.- La técnica del fichaje sirvió para recoger, de manera sistemática, la información necesaria para elaborar el marco teórico y las referencias.
 - Análisis documental.- El análisis documental es la operación que consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento a fin de expresar su contenido, sin ambigüedades, para recuperar la información en él contenida. Esta representación puede ser utilizada para identificar el documento, para procurar los puntos de acceso en la búsqueda de documentos, para indicar su contenido o para servir de sustituto del documento.
-

ANEXO 2. Encuesta - Cuestionario

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
ESCUELA DE POSTGRADO**



**TEMA: “INCORPORACIÓN TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO
ACUÍCOLA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ
CARRIÓN DE HUACHO, DE ENERO A DICIEMBRE 2017”**

Encuesta dirigida a los docentes de la Escuela de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” de la ciudad de Huacho – provincia de Huaura – región Lima.

CUESTIONARIO

1. Generalidades

Esta información será utilizada en forma confidencial, anónima y acumulativa; por lo que agradeceré a los participantes proporcionar información veraz, sólo así será realmente útil para la investigación.

Agradeceré a usted responder este breve y sencillo cuestionario; su aporte es muy importante para el logro del objetivo que persigue el presente trabajo de investigación y estudio.

2. Información del docente

2.1. Profesión y/o especialidad:	
2.2. Categoría docente (Planta/Contratado/Auxiliar):	
2.3. Tiempo de servicio en la docencia universitaria:	
Indique los últimos tres eventos de capacitación relacionado a la Educación Ambiental que Ud. haya asistido e indique las fechas correspondientes:	
a)	Fecha:
b)	Fecha:
c)	Fecha:

INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	
1) A su entender, diga Ud. ¿qué elementos de la educación ambiental se encuentran incluidos en los planes curriculares de la formación del Ingeniero Acuícola?	
a) Políticas de Educación Ambiental.	
b) Teorías de Educación Ambiental.	
c) Recursos pedagógicos para la Educación Ambiental.	
d) Docentes concientizados con la Educación Ambiental.	
e) Estrategias didácticas aplicadas para la Educación Ambiental.	
2) De ser el caso, ¿cuáles son las razones por las que considera Ud. que los elementos de la educación ambiental no se encuentran incorporados en los planes curriculares en la formación del Ingeniero Acuícola?	
a) Falta de un enfoque holístico por parte de la Universidad.	
b) Renuencia a una visión moderna de la formación profesional.	
c) Desidia por parte de las autoridades universitarias.	
d) Escasa flexibilidad de los planes de estudio (planes curriculares rígidos)	
e) Otro, ¿Cuál?	
3) Diga Ud. ¿Qué políticas de educación ambiental se encuentran incluidas en los planes curriculares de la formación profesional de Ingeniero Acuícola?	
a) Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.	
b) Política Nacional de Educación Ambiental. Decreto Supremo N° 017-2012-ED.	
c) Directiva Nacional de Educación Ambiental. Directiva N° 014-2007-DINECASA-AEA.	
d) Resolución N° 57/254 de las Naciones Unidas – Declaración para el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005 – 2014.	
e) Otro, ¿Cuál?	
4) De ser el caso, ¿cuáles son las razones por las que no se encuentran incluidas en los planes curriculares de la formación profesional de Ingeniero Acuícola?	
a) Por desconocimiento.	
b) No he sido capacitado oportunamente en el manejo de las referidas políticas.	
c) Su conocimiento y aplicación son irrelevantes para el desarrollo óptimo del plan de estudios.	
d) Sus lineamientos no se adecúan a los contenidos del plan curricular.	
e) Difíciles de aplicar.	
5) ¿Conoce y aplica Ud. las teorías de educación ambiental en el desarrollo de su gestión como docente universitario?	
a) Totalmente.	
b) Mayoritariamente.	
c) Regularmente.	
d) Minoritariamente.	
e) No conozco, no aplico	

6) De ser el caso, ¿cuáles son las razones por las que Ud. no conoce o no aplica totalmente las teorías de educación ambiental en el desarrollo de su gestión como docente universitario?	
a) Por desconocimiento.	
b) No he sido capacitado oportunamente.	
c) Difíciles de aplicar en la práctica.	
d) No lo estipula el plan de estudios vigente.	
e) Su conocimiento y aplicación me resulta irrelevante para el desarrollo eficiente de mi curso.	
7) ¿Dispone y emplea Ud. Recursos pedagógicos (materiales, métodos pedagógicos, etc.), que permitan la inclusión de la educación ambiental en el desarrollo de su materia?	
a) Siempre.	
b) Casi siempre.	
c) Regularmente.	
d) Casi nunca.	
e) Nunca.	
8) De ser el caso, ¿cuáles son las razones por las que Ud. No dispone ni emplea recursos pedagógicos (materiales, métodos pedagógicos, etc.), que permitan la inclusión de la dimensión ambiental en el desarrollo de su materia?	
a) No he sido capacitado oportunamente en el eficiente manejo de los recursos mencionados.	
b) Desidia por parte de las autoridades universitarias en proporcionar recursos orientados a fomentar la educación ambiental.	
c) Su empleo no es exigible por parte del plan de estudios que rige mi materia.	
d) Aumentaría mi carga labora como docente.	
e) Otro, ¿Cuál?	
9) ¿Considera que los docentes se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola?	
a) Totalmente.	
b) Mayoritariamente.	
c) Regularmente.	
d) Minoritariamente.	
e) De ninguna manera.	

10) De ser el caso, ¿Cuáles son las razones por las que Ud. considera que los docentes no se encuentran totalmente involucrados con la educación ambiental para la formación profesional del Ingeniero Acuícola?	
a) Porque no cuentan con el grado de especialización idóneo para impartir la educación ambiental.	
b) No cuentan con un nivel óptimo de capacitación en materias ambientales.	
c) Escaso grado de compromiso con el tema ambiental.	
d) En su gran mayoría los docentes manejan un enfoque clásico de enseñanza.	
e) Otro, ¿Cuál?	
11) ¿Considera Ud. que los modelos pedagógicos empleados, favorecen la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola?	
a) Totalmente.	
b) Mayoritariamente.	
c) Regularmente.	
d) Minoritariamente.	
e) De ninguna manera.	
12) De ser el caso, ¿Cuáles son las razones por las que considera que los modelos pedagógicos empleados, no favorecen la incorporación de la educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola?	
a) Son desfasados – anacrónicos.	
b) Consideran a la educación ambiental como un tema secundario y/o complementarios (optativo)	
c) Se muestran limitados y/o imprácticos.	
d) No están diseñados bajo un enfoque moderno de enseñanza (visión holística).	
e) Otro, ¿Cuál?	
13) Señale Ud. ¿Qué estrategias didácticas de educación ambiental se encuentran incluidas en la formación profesional del Ingeniero Acuícola?	
a) Proyecto de investigación.	
b) Generación de controversia.	
c) Aula virtual.	
d) Mapas conceptuales.	
e) Trabajo comunal.	
14) De ser el caso, ¿Cuáles son las razones por las que no emplea estrategias didácticas de educación ambiental en la formación profesional del Ingeniero Acuícola?	
a) Por desconocimiento.	
b) Son difíciles de aplicar.	
c) No he sido capacitado.	
d) Su conocimiento lo considero irrelevante para el óptimo desarrollo de mi curso.	
e) Otro, ¿Cuál?	

FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ACUÍCOLA	
15) ¿Cómo calificaría Ud. al perfil profesional del Ingeniero Acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental?	
a) Excelente.	
b) Bueno.	
c) Regular.	
d) Malo.	
e) Pésimo.	
16) De ser el caso, ¿Cuáles son las razones por las que Ud. no considera excelente al perfil profesional del Ingeniero Acuícola, con respecto a su nivel de educación ambiental?	
a) No estipula claramente las aptitudes y actitudes que debe tener el profesional en torno al tema ambiental.	
b) No delimita concretamente las competencias del profesional frente al cuidado del medio ambiente.	
c) No fomenta de manera transversal conocimientos relacionados a la E.A. durante su formación.	
d) No promueve las habilidades y destrezas del estudiante en torno a la E.A.	
e) No mide el desempeño del profesional en materia de educación ambiental.	
17) ¿Cómo calificaría Ud. el nivel del actual plan de estudios en la formación del Ingeniero Acuícola, en relación a la inclusión de la dimensión ambiental en su contenido?	
a) Excelente.	
b) Muy bueno.	
c) Bueno.	
d) Regular.	
e) Deficiente.	
18) De ser el caso, ¿Cuáles son las razones por las que Ud. no considera excelente el nivel del actual plan de estudios en la formación del Ingeniero Acuícola, en relación a la inclusión de la educación ambiental en su contenido?	
a) No cuenta con objetivos bien definidos en torno al rol del Ingeniero Acuícola frente a la Educación Ambiental.	
b) No se encuentran contenidos relacionados a la E.A. de forma transversal (se encuentran aislados y/o bajo la figura de optativos).	
c) No estipula los métodos de enseñanza a seguir para abordar la E.A. en el aula.	
d) No define los instrumentos de evaluación para la educación ambiental en el estudiante.	
e) No define los medios y materiales a usarse en clase para abordar la educación ambiental.	

19) ¿Considera Ud. que las asignaturas que forman parte actualmente del plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola, incorporan la educación ambiental dentro de su estructura (ambientalización curricular)?	
a) Totalmente.	
b) Mayoritariamente.	
c) Regularmente.	
d) Minoritariamente.	
e) De ninguna manera.	
20) De ser el caso, ¿Cuáles son las razones por las que Ud. considera que las asignaturas que forman parte actualmente del plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola, no incluyen a la educación ambiental dentro de su estructura (ambientalización curricular)?	
a) Su estructura no permite su inclusión.	
b) Las asignaturas se encuentran diseñadas bajo un enfoque clásico (sin visión holística).	
c) Porque demandaría mayor preparación por parte de los docentes.	
d) Porque demandaría una reestructuración del plan de estudios en su totalidad.	
e) Porque no existe una normativa que lo haga exigible.	
21) ¿Considera Ud. que las asignaturas relacionadas a la educación ambiental dentro del plan de estudios cuentan con una asignación de créditos académicos significativa que permita consolidar la perspectiva medioambiental?	
a) Totalmente.	
b) Mayoritariamente.	
c) Regularmente.	
d) Minoritariamente.	
e) De ninguna manera.	
22) De ser el caso, ¿Cuáles son las razones por las que Ud. considera que las asignaturas relacionadas a la educación ambiental no cuentan con una asignación de créditos académicos significativa que permita consolidar y fortalecer su perspectiva medioambiental?	
a) El tema ambiental es considerado secundario y/o complementario.	
b) Porque la mayoría de los cursos ambientales son considerados electivos u optativos.	
c) Se considera que los cursos ambientales no son atractivos en la oferta universitaria.	
d) Desidia por parte de las autoridades universitarias en torno a la educación ambiental.	
e) Otro, ¿Cuál?	

ANEXO 3. Malla curricular de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola de la UNJFSC

ESTUDIOS DE FORMACION PROFESIONAL BASICA					ESTUDIOS DE FORMACION PROFESIONAL ESPECIALIZADA					
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	LINEA DE CARRERA
Matemática	Álgebra Lineal y Geometría Analítica	Estadística e Informática Operativa	Microbiología Aplicada a la Acuicultura	Tecnología De las Maquinarias y Equipos Acuícolas	Ingeniería de las Instalaciones y Construcciones Acuícolas	Tecnologías para Formulación y Elaboración de Alimentos en Acuicultura	Biotechnologías de Producción Acuícola	Patología y Tratamiento de Organismos Acuáticos	Técnicas de Fertilización	Manejo de Tecnologías De Producción Acuícolas
Química General y Orgánica	Química Analítica	Bioquímica Operativa	Metodología de la Investigación	Limnología I	Limnología II	Oceanografía General	Climatología con Fines Acuícolas	Técnicas de Mejoramiento de los Cuerpos de Agua	Prácticas Pre Profesionales	Manejo del Recurso Hídrico con Fines Acuícolas
Biología General	Física aplicada a la Ingeniería	Fundamentos de Suelo	Fisiología de las Especies Acuáticas	Nutrición y Alimentación Acuícola	Acuicultura Continental y su Impacto socioeconómico	Acuicultura Marina y su Impacto Socioeconómico	Evaluación y Gestión Ambiental	Sistema HACCP en la Acuicultura	BPM en la Acuicultura	Acuicultura y Sostenibilidad Ambiental
Introducción a la Ingeniería Acuícola	Ecología	Topografía y Batimetría	Diseño Técnico para Acuicultura	Económica y Productiva	Proyectos de Inversión en Acuicultura	Manejo Eficiente de Centros Acuícolas			Extensión Acuícola	Extensión Acuícola
		Zoología y Botánica Acuática	Ictiología	Artes y Aparejos de Pesca en Acuicultura	Reproducción y Genética de Especies Acuáticas	Reproducción Inducida en Organismos Acuícolas	Proyecto de Tesis I	Bioestadística	Proyectos de Tesis II	Cursos Especializados Comunes
						Cultivo de Peces	Cultivo de Crustáceos	Cultivo de Moluscos	Acuaponía	Complementarios Especializados
					Ecoturismo		Cultivo de Alimento Vivo	Seguridad y Salud Ocupacional	Derecho Pesquero y Acuícola	
Lengua y Redacción Técnica	Nuevas Tecnologías de Aprendizaje del Conocimiento	Lógica Matemática	Filosofía Ciencia Y Tecnología	Deontología Profesional y Discapacidad	Realidad Nacional e Internacional	Talleres de Arte	Emprendimiento e Innovación	Recursos Naturales Protegidos; Responsabilidad Social y Ambiental		Formación General
Seguridad, Supervivencia Y Buceo	Inglés I	Inglés II	Inglés III							

Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

ANEXO 4. Plan de estudios de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola de la UNJFSC

I CICLO						
CODIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
101	Matemática	32	64	96	4	-
102	Introducción a la Ingeniería Acuícola	16	64	80	3	-
103	Biología General	32	64	96	4	-
104	Química General y Orgánica	32	64	96	4	-
105	Lengua y Redacción Técnica	16	32	48	2	-
106	Seguridad, Supervivencia y Buceo	16	64	80	3	-
TOTALES:				496	20	-

II CICLO						
CODIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
151	Algebra Lineal y Geometría Analítica	32	64	96	4	101
152	Ecología	32	64	96	4	103
153	Física Aplicada a la Ingeniería	48	64	112	5	101
154	Nuevas Tecnologías de Aprendizaje del Conocimiento	32	32	64	3	105
155	Química Analítica	32	64	96	4	104
156	Inglés I	0	64	64	2	-
TOTALES				528	22	

III CICLO						
CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
201	Estadística e Informática Operativa	32	64	96	4	101
202	Zoología y Botánica Acuática	32	64	96	4	103
203	Lógica Matemática	32	64	96	4	-
204	Topografía y Batimetría	32	64	96	4	-
205	Bioquímica Operativa	32	64	96	4	104
206	Fundamentos de Suelo	32	64	96	4	152
207	Inglés II	16	64	80	3	156
TOTALES				656	27	

IV CICLO						
CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
251	Microbiología Aplicada	32	64	96	4	205
252	Fisiología de las Especies Acuáticas	32	32	64	3	202
253	Diseño Técnico Para Acuicultura	16	64	80	3	204
254	Metodología de la Investigación	32	64	96	4	154
255	Ictiología	48	64	112	5	202
256	Filosofía, Ciencia y Tecnología	16	32	48	2	-
257	Inglés III	16	64	80	3	207
TOTALES				576	24	

V CICLO						
CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
301	Tecnología de las Maquinarias y Equipos Acuícolas	32	64	96	4	253
302	Limnología I	48	64	112	5	155
303	Acuicultura Económica y Productiva	32	64	96	4	-
304	Nutrición y Alimentación Acuícola	32	32	64	3	252
305	Artes y Aparejos de Pesca	32	64	96	4	-
305	Deontología Profesional y Discapacidad	32	0	32	2	-
TOTALES				496	24	

VI CICLO

CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
351	Ingeniería en las Instalaciones y Construcciones Acuícolas	32	64	96	4	301
352	Limnología II	16	64	80	3	302
353	Acuicultura Continental y su Impacto Socioeconómico	32	32	64	3	303
354	Proyectos de Inversión en Acuicultura	16	64	80	3	303
355	Reproduccion y Genética de Especies Acuáticas	48	64	112	5	103 y 255
356	Ecoturismo(e)	16	64	80	3	-
357	Realidad Nacional e Internacional	32	32	64	3	-
TOTALES:					576	24

VII CICLO

CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
401	Tecnologías en la Formulación y Elaboración de Alimentos en Acuicultura	16	64	80	3	252
402	Oceanografía General	32	64	96	4	153
403	Acuicultura Marina y su Impacto Socioeconómico	32	32	64	3	303
404	Manejo Eficiente de Centros Acuícolas	16	64	80	3	354
405	Cultivo de Peces (e)	32	64	96	4	-
406	Reproducción Inducida en Organismos Acuáticos	32	64	96	4	355
407	Talleres de Arte	16	64	80	3	-
TOTALES:					592	24

VIII CICLO

CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
451	Biotecnologías de Producción Acuícola	32	64	96	4	355
452	Climatología Con Fines Acuícolas	16	32	48	2	402
453	Evaluación y Gestión Ambiental	32	64	96	4	352
454	Cultivo de Crustáceos (e)	32	64	96	4	-
455	Cultivo de Alimento Vivo (e)	32	64	96	4	-
456	Proyecto de Tesis I	16	64	80	3	254
457	Emprendimiento e Innovación	32	32	64	3	-
TOTALES					576	24

IX CICLO

CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
501	Patología y Tratamiento, de Organismos Acuáticos	32	64	96	4	451
502	Técnicas de Mejoramiento de los Cuerpos de Agua	16	64	80	3	352
503	Sistema HACCP en la Acuicultura	32	32	64	3	453
504	Bioestadística	32	64	96	4	254
505	Cultivo de Moluscos (e)	32	64	96	4	-
506	Seguridad y Salud Ocupacional (e)	32	32	64	3	-
507	Recursos Naturales Protegidos y Responsabilidad Social y Ambiental	32	64	96	4	152
TOTALES:					592	25

X CICLO

CÓDIGO	DENOMINACION	HT	HP	TH	TC	REQUISITO
551	Técnicas de Fertilización de Ambientes Acuícolas.	32	64	96	4	-
552	BPM en la Acuicultura	32	64	96	4	503
553	Proyecto de Tesis II	32	64	96	4	456
554	Extensión Acuícola	32	64	96	4	404
555	Acuaponía (e)	16	64	80	3	-
556	Derecho Pesquero y Acuícola (e)	32	32	64	3	-
557	Prácticas Pre Profesionales	32	192	224	8	**
TOTALES:					752	30

** Aprobado VIII Ciclo

Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

ANEXO 5. Galería de imágenes

Imagen 1. Vista exterior de la Facultad



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 2. Vista interior de la Facultad



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 3. Foto de faena – Pesca extractiva



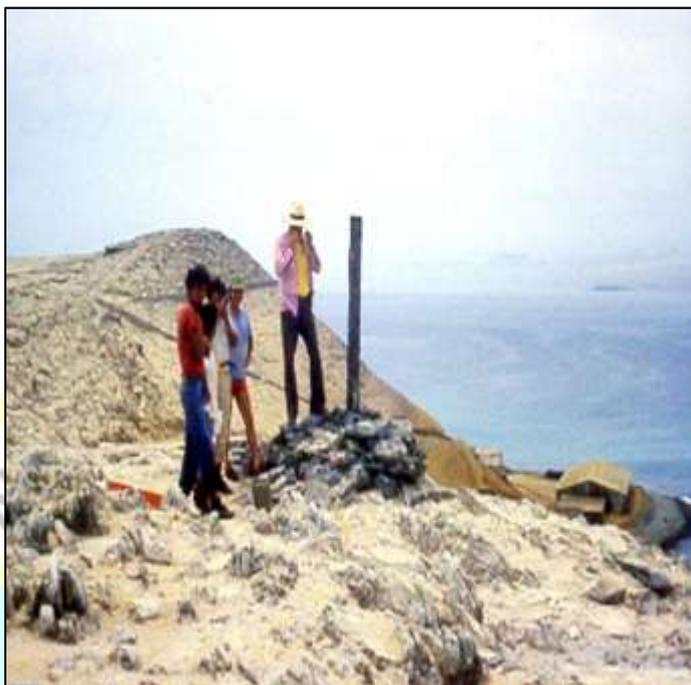
Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 4. Foto de faena – Pesca extractiva



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 5. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 6. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 7. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 8. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 9. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 10. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 11. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 12. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 13. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 14. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 15. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Imagen 16. Foto de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola



Nota: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Mo. JUAN MANUEL IPANAQUE ROÑA

ASESOR

**Dr. JOSE VICENTE NUNJA GARCIA
PRESIDENTE**

**Dr. BERARDO BEDER RUIZ SÁNCHEZ
SECRETARIO**

**Dr. FREDESVINDO FERNANDEZ HERRERA
VOCAL**

