

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Aplicación de cartografía de corrientes en educación ambiental para  
mejorar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los  
estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la  
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**

**Para optar el grado académico de Doctor en:**

**Ciencias de la Educación**

**Autor: Mg. Alfredo SIUCE BONIFACIO**

**Asesor: Dr. Robert Aldo VELÁSQUEZ HUERTA**

**Cerro de Pasco – Perú – 2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Aplicación de cartografía de corrientes en educación ambiental para  
mejorar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los  
estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la  
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Marcelino Erasmo HUAMÁN PANEZ**  
**PRESIDENTE**

---

**Dra. Lilia Mariela MATOS ATANACIO**  
**MIEMBRO**

---

**Dr. Guillermo GAMARRA ASTUHUAMAN**  
**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

A mi esposa Mercedes Porras Herquínigo,  
por su comprensión y apoyo en el  
logro de mis metas y visión  
de mi vida profesional.

A mis hijos Patricia y Fernando, quienes son  
la razón y el motivo para seguir superándome.

A mis padres Crisanto y Enedina,  
ejemplo de lucha y trabajo  
indesmayable como a mis  
hermanos/as.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar un especial reconocimiento a la Dra. María Celia Carbajal Arroyo y rendirle un agradecimiento póstumo por sus grandes aportes y sus sabios consejos en el desarrollo del presente estudio y que ilumine a la comunidad universitaria carrionina para el logro de la calidad educativa que tanto soñó.

## RESUMEN

Para la UNDAC, es un reto en la formación de profesionales relacionados a los problemas ambientales, especialmente en la Facultad de Ciencias de la Educación, se viene dictando la asignatura de ecología para enfrentar dichos problemas y buscar alternativas de solución. En ese sentido la presente investigación tuvo por objetivos determinar la influencia de la cartografía de corrientes en educación ambiental en las concepciones y prácticas de la Educación Ambiental de los estudiantes del I semestre. La metodología de la investigación es cuantitativa, dentro de los métodos teóricos se tiene: Histórico-lógico, Analítico-sintético, Inductivo-deductivo. Entre los métodos empíricos utilizados son: Análisis documental y encuestas, para la realización del diagnóstico y evaluación del problema planteado, se utilizó el cuestionario como técnica de investigación, dado que permite, a través del muestreo, obtener y elaborar datos de modo eficaz; para ello se utilizó el muestreo intencional a los 39 alumnos del I semestre matriculados en la asignatura de ecología.

Los resultados permitieron observar que la cartografía de corrientes en educación ambiental influye en las concepciones y prácticas de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. La concepción de educación ambiental definida por los alumnos aún es básicamente la conservadora, tradicional con la visión completamente naturalista, también tenemos resolución de problemas y desarrollo sostenible.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Formación de profesores, cartografía de corrientes en educación ambiental

## ABSTRACT

For the UNDAC, it is a challenge in the training of professionals related to environmental problems, especially in the Faculty of Education Sciences, the subject of Ecology is being taught to face these problems and seek alternative solutions. In this sense, the present investigation had the objective of determining the influence of the cartography of currents in environmental education in the conceptions and practices of Environmental Education of the students of the I semester. The research methodology is quantitative, within the theoretical methods we have: Historical-logical, Analytical-synthetic, Inductive-deductive. Among the empirical methods used are: Documentary analysis and surveys, to carry out the diagnosis and evaluation of the problem posed, the questionnaire was used as a research technique, since it allows, through sampling, to obtain and elaborate data effectively; For this purpose, intentional sampling was used for the 39 students of the first semester enrolled in the subject of ecology.

The results allowed us to observe that the cartography of currents in environmental education influences the conceptions and practices of environmental education of the students of the I semester of the Faculty of Educational Sciences of the National University Daniel Alcides Carrión. The Conception of Environmental Education defined by students is still basically conservative, traditional with a completely naturalistic vision, we also have problem solving and sustainable development.

**Keywords:** Environmental education, teacher training, cartography of currents in environmental education

## RETOMAR

Para a UNDAC é um desafio na formação dos profissionais relacionados com os problemas ambientais, sobretudo na Faculdade de Ciências da Educação, a disciplina de ecologia tem sido leccionada para fazer face a estes problemas e procurar soluções alternativas. Nesse sentido, a presente investigação teve como objetivos determinar a influência da cartografia de correntes em educação ambiental nas concepções e práticas de Educação Ambiental dos alunos do primeiro semestre. A metodologia de pesquisa é quantitativa, dentro dos métodos teóricos existem: Histórico-lógico, Analítico-sintético, Indutivo-dedutivo. Dentre os métodos empíricos utilizados estão: Análise documental e levantamentos, para realizar o diagnóstico e avaliação do problema, foi utilizado o questionário como técnica de pesquisa, pois permite, por meio de amostragem, obter e processar dados de forma eficiente; Para tanto, foi utilizada amostragem intencional para os 39 alunos do primeiro semestre matriculados na disciplina de ecologia.

Os resultados permitiram observar que o mapeamento de correntes em educação ambiental influencia as concepções e práticas de educação ambiental dos alunos do primeiro semestre da Faculdade de Ciências da Educação da Universidade Nacional Daniel Alcides Carrión. A concepção de educação ambiental definida por alunos ainda é basicamente o conservador, tradicional com a visão completamente naturalista, também temos resolução de problemas e desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, formação de professores, cartografia de correntes em educação ambiental

## INTRODUCCIÓN

La preocupación de la contaminación por la explotación minera en el Perú contamina ríos, lagos, suelos, eliminando nuestra biodiversidad, justificando el crecimiento económico que la sociedad peruana necesita para su progreso. Está contaminación afecta directamente a los campesinos, agricultores, comuneros, ganaderos, agricultores, generando más pobreza, afectando la salud de los niños y la población, me pregunto ¿Qué comunidades del Perú que conviven con la minería tienen buena educación de calidad, salud, mejora de sus recursos económicos y calidad de vida? A esta realidad no escapa la Región de Pasco considerado como la capital minera, una de las ciudades más contaminadas.

Lo expuesto anteriormente causa la preocupación por el medio ambiente, la mejora de calidad de vida y la educación ambiental se presenta como una alternativa en la formación de las personas con la finalidad de concientizar y mejorar la relación con el ambiente. Para ello se tiene que abordar las complejas relaciones de interdependencia con los elementos de la naturaleza, las personas somos uno de los elementos que pertenecemos al ambiente, las que trabajamos en las minas, en las diferentes industrias, pesca, forestación, agricultura, gobiernos locales, regionales y nacionales. Estas últimas autoridades del estado desechando los desagües a los ríos, lagunas y lagos, todos los problemas planteados tienen relación directa con nuestro medio ambiente para ello se tiene que trabajar en lo político, económico, social y ético caso contrario la vida del hombre se encuentra en peligro de extinción por sus propios actos.

La primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, convocada por la Unesco, se celebró en Tbilisi (1977) en la recomendación N° 13:

Que las universidades – en su calidad de centros de investigación, de enseñanza y de formación del personal calificado del país- deben dar cada



vez mayor cabida a la investigación sobre educación ambiental y a la formación de expertos en educación formal y no formal.

Que la educación ambiental en las escuelas superiores y universidades diferirá cada vez más de la educación tradicional y que se impartirán a los estudiantes los conocimientos básicos esenciales para que su futura actividad profesional redunde en beneficio del ambiente. (UNESCO, 1978 p. 37)

En la formación de licenciados en educación la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de la región de Pasco tiene una enorme responsabilidad que sus egresados, plantean alternativas de solución a los problemas ambientales aplicando la educación ambiental, en la educación básica, mediante los temas transversales a considerar desde la planificación anual hasta la sesión de aprendizaje en sus respectivas áreas formando a los futuros ciudadanos de acuerdo al perfil de egreso del currículo nacional y proyecto educativo nacional, como a la política de la educación ambiental.

Para ello los docentes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, que tienen a su cargo la asignatura de ecología, es de tremenda responsabilidad, ya que nos exige restablecer el orden complejo del mundo, para lo cual tenemos que modificar nuestra postura epistemológica y ideológica, tenemos que modificar nuestra manera de ver y percibir el mundo, ya que en la actualidad seguimos enseñando tradicionalmente, habiendo estrategias didácticas para la formación de competencias en educación superior.

Para realizar estos cambios, los docentes de la asignatura de ecología debemos preguntarnos ¿cómo disminuir la contaminación de los niños con plomo en la sangre que viven junto a los desmontes mineros, relaves y lagunas muertas por los relaves?, ¿cómo controlar la aguas ácidas de mina que van afectando la biodiversidad?, ¿cómo detener la

actual destrucción del ecosistema de Pasco?, ¿ cómo recuperar la laguna Patarcocha declarado patrimonio de Pasco? una respuesta tentativa es la educación ambiental, hasta la actualidad los que diseñaron los contenidos de la asignatura de ecología lo hicieron en forma fragmentada, y tenemos que mirar el mundo como complejo, integrado y sistema donde los elementos abióticos y bióticos tienen relación e interacción; nuestra responsabilidad como docentes debe ser involucrar a nuestros estudiantes con su realidad para que ellos mismos descubran lo que ocurre y modifiquen sus posturas epistemológicas y ideológicas. Y como podemos hacer incluyendo como una unidad de aprendizaje en la asignatura de ecología la educación ambiental y como contenido la cartografía de corrientes de educación ambiental de Sauvé (2004).

Para tal efecto, la investigación se desarrolló teniendo en cuenta uno de los esquemas recomendados por la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, por lo que en su estructura consta de:

El Capítulo I: Problema de investigación, comprende: la identificación y determinación del problema, formulación del problema, formulación de los objetivos, justificación de la investigación y las limitaciones de la investigación.

El Capítulo II: Marco teórico, comprende: los antecedentes de estudio, bases teóricas - científicas, definición de términos básicos, formulación de hipótesis, identificación de variables y definición operacional de variables e indicadores

El Capítulo III: Metodología y técnicas de investigación, comprende: Tipo de investigación, métodos de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumento recolección de datos, selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación, técnicas de procesamiento y análisis de datos y tratamiento estadístico.

El Capítulo IV: Presentación y discusión de resultados, comprende: Descripción del trabajo de campo, presentación, análisis e interpretación de resultados, prueba de hipótesis y discusión de resultados, dando lugar a las conclusiones y las recomendaciones.

El autor

## INDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**RETOMAR**

**INTRODUCCIÓN**

**INDICE**

**LISTA DE TABLAS**

**LISTA DE FIGURAS**

### **CAPITULO I**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitaciones de la investigación .....	7
1.3. Formulación del problema .....	7
1.3.1. Problema general .....	7
1.3.2. Problemas específicos.....	7
1.4. Formulación de objetivos.....	8
1.4.1. Objetivo general .....	8
1.4.2. Objetivos específicos .....	8
1.5. Justificación de la investigación .....	8
1.6. Limitaciones de la investigación.....	9

### **CAPITULO II**

#### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de estudio.....	10
2.2. Bases teóricas – científicas .....	13
2.3. Definición de términos básicos .....	44
2.4. Formulación de hipótesis .....	44
2.4.1. Hipótesis general .....	44
2.4.2. Hipótesis específicas.....	44
2.5. Identificación de variables .....	45
2.6. Definición operacional de variables e indicadores .....	45

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de investigación .....	47
3.2. Nivel de investigación.....	47
3.3. Métodos de investigación.....	47
3.4. Diseño de investigación .....	48
3.5. Población y muestra .....	49
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	50
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	51
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	52
3.9. Tratamiento estadístico .....	52
3.10. Orientación ética .....	54

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	55
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados .....	59
4.3. Prueba de hipótesis.....	103
4.4. Discusión de resultados.....	107

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **BIBLIOGRAFIA REFERENCIAS**

#### **ANEXOS**

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Frecuencia de la Escala Valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los Estudiantes en el Pretest del Grupo Experimental.	59
<b>Tabla 2.</b>	Frecuencia de la Escala Valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los Estudiantes en el Postest del Grupo Experimental.	61
<b>Tabla 3.</b>	Frecuencia del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	63
<b>Tabla 4.</b>	Frecuencia de la escala valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes en el Pretest del Grupo de control.	64
<b>Tabla 5.</b>	Frecuencia de la escala valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes en el Postest del Grupo de control.	66
<b>Tabla 6.</b>	Frecuencia del Nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el Pretest y Postest.	67
<b>Tabla 7.</b>	Frecuencia del nivel de concepciones sobre la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	69
<b>Tabla 8.</b>	Frecuencia del nivel de concepciones sobre la finalidad de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	70
<b>Tabla 9.</b>	Frecuencia del nivel de concepciones sobre la percepción de la Educación Ambiental por los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	72

<b>Tabla 10.</b> Frecuencia del nivel de concepciones sobre los contenidos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	73
<b>Tabla 11.</b> Frecuencia del nivel de concepciones sobre los modelos pedagógicos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	75
<b>Tabla 12.</b> Frecuencia del nivel de concepciones sobre la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	76
<b>Tabla 13.</b> Frecuencia del nivel de concepciones sobre la finalidad de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	77
<b>Tabla 14</b> Frecuencia del nivel de concepciones sobre la percepción de la Educación Ambiental por los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	79
<b>Tabla 15</b> Frecuencia del nivel de concepciones sobre los contenidos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	80
<b>Tabla 16.</b> Frecuencia del nivel de concepciones sobre los modelos pedagógicos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	82
<b>Tabla 17.</b> Frecuencia del nivel de prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	83
<b>Tabla 18.</b> Frecuencia del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	84
<b>Tabla 19.</b> Frecuencia del nivel de prácticas de conocimientos en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest.	86
<b>Tabla 20.</b> Frecuencia del nivel de prácticas de actitudes en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	87

<b>Tabla 21.</b>	Frecuencia del nivel de práctica de participación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest.	88
<b>Tabla 22.</b>	Frecuencia del nivel de práctica de evaluación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest	90
<b>Tabla 23.</b>	Frecuencia del nivel de prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest	91
<b>Tabla 24.</b>	Frecuencia del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest	92
<b>Tabla 25.</b>	Frecuencia del nivel de prácticas de conocimientos en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo control en el pretest y postest	94
<b>Tabla 26.</b>	Frecuencia del nivel de prácticas de actitudes en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest	95
<b>Tabla 27.</b>	Frecuencia del nivel de práctica de participación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest	96
<b>Tabla 28.</b>	Frecuencia del nivel de práctica de evaluación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest	98
<b>Tabla 29.</b>	Frecuencia del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental y grupo de control en el postest	99
<b>Tabla 30.</b>	Frecuencia del nivel de concepciones sobre la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental y grupo de control en el postest	100
<b>Tabla 31</b>	Frecuencia del nivel de prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental y grupo de control en el postest.	102



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Comparativo del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental del grupo experimental	64
Figura 2.	Comparativo del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental del grupo de control.	68
Figura 3.	Comparativo del nivel de Concepciones en Educación Ambiental del grupo experimental.	70
Figura 4.	Comparativo del nivel de Concepciones de finalidad en Educación Ambiental del grupo experimental.	71
Figura 5.	Comparativo del nivel de Concepciones de percepción en Educación Ambiental del grupo experimental.	73
Figura 6.	Comparativo del nivel de Concepciones de contenidos en Educación Ambiental del grupo experimental.	74
Figura 7.	Comparativo del nivel de Concepciones sobre modelos en Educación Ambiental del grupo experimental.	76
Figura 8.	Comparativo del nivel de Concepciones en Educación Ambiental del grupo de control.	77
Figura 9.	Comparativo del nivel de Concepciones de finalidad de Educación Ambiental del grupo de control.	79
Figura 10.	Comparativo del nivel de Concepciones de percepción de Educación Ambiental del grupo de control	80
Figura 11.	Comparativo del nivel de Concepciones de finalidad de Educación Ambiental del grupo de control	81

Figura 12.	Comparativo del nivel de Concepciones de los modelos de Educación Ambiental del grupo de control	83
Figura 13.	Comparativo del nivel de prácticas de Educación Ambiental del grupo experimental.	84
Figura 14.	Comparativo del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental del grupo experimental.	85
Figura 15.	Comparativo del nivel de prácticas de conocimientos en Educación Ambiental del grupo experimental	87
Figura 16.	Comparativo del nivel de actitudes de conciencia en Educación Ambiental del grupo experimental.	88
Figura 17.	Comparativo del nivel de prácticas de participación en Educación Ambiental del grupo experimental.	89
Figura 18.	Comparativo del nivel de prácticas de evaluación en Educación Ambiental del grupo experimental.	91
Figura 19.	Comparativo del nivel de prácticas en Educación Ambiental del grupo de control.	92
Figura 20.	Comparativo del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental del grupo de control.	93
Figura 21.	Comparativo del nivel de prácticas de actitudes en Educación Ambiental del grupo de control.	95
Figura 22.	Comparativo del nivel de prácticas de participación en Educación Ambiental del grupo de control.	96
Figura 23.	Comparativo del nivel de prácticas de evaluación en Educación Ambiental del grupo de control.	97

Figura 24. Comparativo del nivel de concepciones y prácticas en Educación Ambiental del grupo experimental y de control.	99
Figura 25. Comparativo del nivel de concepciones en Educación Ambiental del grupo experimental y de control	100
Figura 26. Comparativo del nivel de prácticas en Educación Ambiental del grupo experimental y de control.	101

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Los problemas ambientales producidos por los países desarrollados en la industria, se observa los efectos de la contaminación en diferentes contextos del planeta tierra, entre la década de los sesenta y entrada de los setenta preocupa a los organismos internacionales como la UNESCO para la preservación y conservación de la biodiversidad en la tierra especialmente la vida humana.

A nivel internacional tenemos respuestas en 1968 denominado el año francés, en Reino Unido preocupados se da inicio de la educación ambiental en forma incipiente, en el Seminario de Belgrado (1975) se formula los objetivos de la educación ambiental, en la Conferencia de Tbilisi (Georgía, URSS, 1977) está es considerado la más importante en la historia de la educación ambiental, llegando a un acuerdo a la siguiente declaración “ debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles, y en el marco de la educación formal y no formal”, así

mismo el congreso de Moscú (1987), ratificando las bases teóricas de la educación ambiental hasta el presente.

En la Conferencia del Tbilisi (1977) se presumía, 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” (UNESCO, 1978)

Según Gonzales la “historia de la EA se recoge frecuentemente a partir de 1972, podemos afirmar que en América Latina este campo comienza a expresarse al menos una década más tarde, pero con especificidades propias” (p.142). En el Perú las empresas mineras que explotan en Pasco dejan alta contaminación de los recursos naturales como es el agua, suelo y aire, perdidas de la biodiversidad y problemas sociales.

En la formación de licenciados en educación la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de la región de Pasco tiene una enorme responsabilidad que sus egresados, plantean alternativas de solución a los problemas ambientales aplicando la educación ambiental, en la educación básica, mediante los temas transversales a considerar desde la planificación anual hasta la sesión de aprendizaje en sus respectivas áreas formando a los futuros ciudadanos de acuerdo al perfil de egreso del currículo nacional y proyecto educativo nacional, como a la política de la educación ambiental.

En la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria se forman docentes para las distintas áreas curriculares de educación básica. A partir del 2000, 2009, 2017 se vino innovando el currículo, donde existe en el plan de estudios la asignatura de ecología como curso general, respondiendo a la necesidad de la Región de Pasco por los problemas ambientales generados por la minería.

Para los docentes de la Escuela de Formación Profesional de Educación secundaria, que tienen a su cargo la asignatura de ecología, es de tremenda responsabilidad, ya que nos exige restablecer el orden complejo del mundo, para lo cual tenemos que modificar nuestra postura epistemológica y ideológica, tenemos que modificar nuestra manera de ver y percibir el mundo, ya que en la actualidad seguimos enseñando tradicionalmente, habiendo estrategias didácticas para la formación de competencias en educación superior.

Las unidades de aprendizaje del silabo de la asignatura de ecología están fragmentados las cuales no nos permite comprender las causas y consecuencias del medio donde vivimos. Por lo que es importante tener en cuenta a Glasersfeld (1988) en Novo:

Es preciso operar este cambio, dar un paso más, reconstruir el todo de forma integrada. La escuela puede hacerlo reforzando los vínculos con el medio ambiente, con un medio en el que la complejidad no puede ser manipulada, sólo aceptada y explicada. Es preciso enseñar a nuestros alumnos, además, que los datos que un ser finito (el humano) dispone sobre la naturaleza se corresponden obligatoriamente con una información finita. No disponemos más que de “ventanas” para observar la naturaleza y la construcción del

conocimiento está restringida por ellas, así como por las condiciones que surgen del material utilizado. (Glaserfeld, 1988,30) (Novo, 2009, p. 5)

Para realizar estos cambios, los docentes de la asignatura de ecología debemos preguntarnos ¿cómo disminuir la contaminación de los niños con plomo en la sangre que viven alrededor de los desmontes mineros, relaves y lagunas muertas por los relaves?, ¿cómo controlar la aguas ácidas de mina que van afectando la biodiversidad?, ¿cómo detener la actual destrucción del ecosistema de Pasco?, una respuesta tentativa es la educación ambiental, hasta la actualidad los que diseñaron los contenidos de la asignatura de ecología lo hicieron en forma fragmentada, y tenemos que mirar el mundo como complejo, integrado y sistema donde los elementos abióticos y bióticos tienen relación e interacción; nuestra responsabilidad como docentes debe ser involucrar a nuestros estudiantes con su realidad para que ellos mismos descubran lo que ocurre y modifiquen sus posturas epistemológicas y ideológicas. Y como podemos hacer incluyendo como una unidad de aprendizaje en la asignatura de ecología la educación ambiental y como contenido la cartografía de corrientes de educación ambiental Sauvé (2004).

En la actualidad, los docentes de la asignatura de ecología tenemos una alternativa de aplicar la cartografía de corrientes en educación ambiental como estrategia de enseñanza para que logren aprendizajes significativos los estudiantes; cumpliendo el docente un rol importante como organizadores y mediadores en el encuentro del estudiante con el conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal, aplicación del mismo en la formación y desempeño del licenciado en educación.

Santos (2012) realizó el estudio para obtener el grado de doctor en la Universidad de Alcalá “Las concepciones de Educación Ambiental del profesor del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA”.

Los resultados permitieron observar que la Concepción de Educación Ambiental definida por los profesores aún es básicamente la conservadora, tradicional con la visión completamente naturalista.

Molano (2013) presentó su tesis titulada para optar el grado de doctora en Educación “Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes en las universidades de Bogotá Implicaciones para los currículos de las facultades de educación.”

En las observaciones de clases se evidencia que el 41% de los profesores orienta sus practicas hacia la educacion ambiental para la conservación (véase gráfico 15) p. 400.

Los profesores de ecología de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, también aplicamos las corrientes naturalista y conservacionista, siendo las actividades plantaciones de arboles, salida de campo y reciclaje. La educación ambiental es algo más como lo plantea Sauvé, se tiene que responder a los problemas ambientales actuales del presente siglo, especialmente en la educación formal de educación básica y universitaria para el logro del desarrollo sostenible deseado.

Como situación problemática se considera lo siguiente.

La asignatura de ecología, en sentido general, no considera en la sumilla a la educación ambiental.



El nivel es bajo en los conocimientos cognitivos, procedimental y actitudinal de los alumnos del I semestre en educación ambiental.

Los docentes no están capacitados para lograr una adecuada integración de los contenidos de la asignatura Ecología para que responda al desarrollo sostenible.

Sumilla del silabo “El curso de ecología es de naturaleza teórico práctico, pretende identificar con rigor metódico los ecosistemas, analizar y explicar con eficiencia su estructura y funcionamiento en base a los principios de la ecología, valorando la vida y conservación del entorno natural”.

La sumilla de la asignatura de ecología no lo toma en cuenta la educación ambiental, en la formación profesional en educación, consideramos que debe ser integral.

La propuesta es incluir la educación ambiental en la unidad de aprendizaje de la asignatura de ecología, la educación ambiental y como tema la cartografía de corrientes en educación ambiental de Sauvé (2014), para lograr el aprendizaje significativo y así modificar las concepciones y practicas de educación ambiental de los alumnos.

Los problemas expuestos justifican plenamente la necesidad de investigar, dado que la universidad debe aportar conocimientos y profesionales en educación para formular soluciones a los problemas ambientales, sociales, económicos en la educación básica de la región de Pasco y el Perú.

## **1.2. Delimitaciones de la investigación**

Bernal (2010, p. 107) considera las siguientes delimitaciones tiempo, espacio, recursos, etc. El desarrollo de la investigación tuvo las siguientes limitaciones que se superaron durante el proceso de ejecución.

**Espacial:** La investigación se realizó con los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de la región de Pasco.

**Temporal:** La investigación comprende el 2017 en adelante.

**Económico:** La investigación fue autofinanciada por el investigador.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cómo influye la aplicación de la cartografía de corrientes en educación ambiental en las concepciones y prácticas de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- 1) ¿Cómo influye la aplicación de la cartografía de corrientes en educación ambiental en la concepción de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión?
- 2) ¿Cómo influye la aplicación de la cartografía de corrientes en educación ambiental en la práctica de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión?

## **1.4. Formulación de objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la influencia de la cartografía de corrientes en educación ambiental en las concepciones y prácticas de la Educación Ambiental de los estudiantes del I semestre de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- 1) Establecer la influencia de la cartografía de corrientes en educación ambiental en la concepción de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- 2) Establecer la influencia de la cartografía de corrientes en educación ambiental en la práctica en educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

## **1.5. Justificación de la investigación**

Bernal (2010, p.106) tiene en cuenta las siguientes justificaciones teórica, practica y metodológica.

**Justificación teórica** es aplicar cartografía de corrientes en educación ambiental propuesta por Sauve (2004) en la asignatura de ecología del primer semestre, con el propósito de alcanzar el aprendizaje de la educación ambiental en lo conceptual, procedimental y actitudinal por los alumnos, aplicando en un contexto contaminado, y así modificar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes, cosa que cuando ejercen la docencia en las instituciones

educativas formulen proyectos ambientales de acuerdo al contexto puede eleger dos ó mas corrientes para plantear la solución.

**Justificación práctica,** la cartografía de corrientes en educación ambiental se debe aplicar como estrategia de aprendizaje de la educación ambiental, la cual se debe incorporar en la asignatura de ecología para formar estudiantes integrales.

**Justificación social** los futuros docentes de educación básica deben aplicar en el enfoque transversal ambiental la cartografía de corrientes en educación ambiental con la finalidad de restar los efectos contaminantes por la minería en los sujetos de la educación y población de Pasco.

**Justificación metodológica** Sauve nos presenta una estrategia de aprendizaje a aplicar una o más de las quince corrientes de educación ambiental, de acuerdo a los problemas ambientales diagnosticados y mapeado en un contexto.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Las dificultades durante el desarrollo del presente trabajo de investigación fueron los siguientes:

- Trámite de constancia virtual de idiomas en la sede central de la Escuela de posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
- Trámite administrativo virtual en la sede central de la Escuela de posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Santos Martins (2012) realizó el estudio para obtener el grado de doctor en la Universidad de Alcalá “Las concepciones de Educación Ambiental del profesor del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA”.

Los profesores ofrecen informaciones muy generales sobre la temática “Concepciones de Educación Ambiental”. A pesar de poseer acceso a las propuestas de Educación Ambiental, aún no las aplican en la EAF-SL-MA. Así, se concluye que la concepción de educación ambiental de los profesores es conservadora, tradicional, con visión lineal y separan el hombre del contexto. Presentan ideas sencillas de tipo preservacionistas y no relacionan la educación ambiental con las cuestiones socio ambientales. La visión fragmentaria impide que haya una transformación en el proceso de desarrollo de las prácticas educativas y también en la postura del ciudadano. (pág. 358)

Molano (2013) presento su tesis titulada para optar el grado de doctora en Educación “Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes en las universidades de Bogotá Implicaciones para los currículos de las facultades de educación.” la cual fue sustentada en la Universidad de Valladolid.

En las observaciones de clases se evidencia que el 41% de los profesores orienta sus practicas hacia la educacion ambiental para la conservación (véase gráfico 15) p. 400.

Los profesores de ecología de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, también aplican las corrientes naturalista y conservacionista, siendo las actividades plantaciones de arboles, salida de campo y reciclaje. La educación ambiental tiene que responder a los problemas ambientales actuales del presente siglo, especialmente en la educación formal de educación básica y universitaria para el logro del desarrollo sostenible deseado.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Yarlequé, L. (2004) realizó el estudio para obtener el grado de doctor sobre las “Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria”. Recojo las conclusiones de interés al trabajo.

los estudiantes de la Costa han mostrado tener actitudes más favorables a la conservación ambiental que los de la Sierra y Selva y los de la Selva a su vez mejores que los de la Sierra. Asimismo, los estudiantes de las zonas urbanas han mostrado ventajas actitudinales con respecto a los de la zona rural (pág. 66).

Los estudiantes que ingresan a la Facultad ciencias de la educacion tienen menos actitudes de los de la Costa y Selva, la cual se tiene que mejorar aplicando la cartografía de corrientes de educacion ambiental en la asignatura de ecología.

Rueda (2017) realizó el estudio para obtener el grado de doctor en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo “Programa en Educación Ambiental para Fomentar la Conciencia Ambiental” una de sus conclusiones que tiene relación con la investigación.

Se llegó a determinar la existencia de deficiencias en el desarrollo de la conciencia ambiental en la comunidad educativa de la I.E. N°10214 “Abel Ramos Purihuamán” del Centro Poblado La Ramada-Salas, a nivel de los estudiantes, docentes y padres de familia, así como en los agentes sociales del lugar señalado (pág. 110).

Los profesores de la asignatura debemos tener en cuenta en las actividades la conciencia ambiental en la enseñanza de la educación ambiental.

### **2.1.3. Antecedente Regional**

Siuce (2009) realizó el estudio para obtener el grado de maestro “Formación de los docentes de secundaria en el tema transversal para desarrollar la educación ambiental en las instituciones educativas de la zona urbana de Cerro de Pasco” siendo el objetivo describir la formación de los docentes para educación secundaria en el tema transversal para desarrollar la educación ambiental en las instituciones educativas de la zona urbana de Cerro de Pasco llegando a las conclusiones: El nivel de formación en el tema transversal de los docentes para desarrollar la educación ambiental es bastante desigual, en concreto, el grado de conocimiento es muy bajo ya que los docentes encuestados poseen un bajo dominio de los conocimientos de los temas transversales para la enseñanza de la educación ambiental. Las razones no conocen las características más importantes de los temas transversales es 29% respuestas incorrectas y no opinan 36,9%.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. La educación ambiental.**

En la Conferencia de Tbilisi, se definió la función de la educación ante los problemas y oportunidades ambientales, cuyo objetivo principal de la educación ambiental (EA) busca que las personas comprendan las relaciones existentes en el ambiente y que las naciones adapten sus actividades y desarrollo de manera que estén armonizados con su ambiente (UNESCO, 1977c). Sin embargo, fue en el Informe final del Seminario celebrado en Belgrado (1975), donde se expusieron por primera vez los conceptos básicos que han sido, y siguen vigentes como, los referentes de la EA (las metas, los objetivos y las directrices básicas que se recomienda que recoja los programas sobre EA). Dichos aspectos fueron ratificados posteriormente en el Seminario de Tbilisi (1977) y en el Congreso de Moscú (1987).

Para el autor Martínez (2010), la educación ambiental en el proceso educativo estudia la relación del ser humano con su medio ambiente (natural y artificial), así mismo, asumir la responsabilidad de los efectos producto de la relación. Por la cual la EA se debe trabajar en forma integral, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se debe cuestionar la actividad humana o cualquier tema tratado, durante el proceso educativo, realizando un análisis crítico de nuestra actividad social y ambiental, como es la parte pedagógica y su esencia política. Para ello es importante realizar análisis los enfoques y corrientes de la educación ambiental.

### **2.2.2. Teorías de corrientes de educación ambiental.**



Mucho se ha tratado en cartas, protocolos e informes nacionales e internacionales sobre la educación ambiental, planteando los fines, los objetivos y los métodos que permiten mejorar las relaciones entre los seres humanos y el entorno. Sin embargo, en la presente investigación nos interesan tan solo algunas de esas posturas que se harán evidentes en este apartado y que representan las ideas con las que se sustentará la relación escuela–ambiente y en las que se buscarán los argumentos para dilucidar los análisis de los resultados obtenidos con los instrumentos que se aplicarán en este estudio. Para ello es importante realizar análisis partiendo de las conferencias, seminario, congresos, informes, tratados, programas, a nivel internacional, nacional sobre la educación ambiental, formulando los fines, objetivos, métodos para mejorar la relación hombre y su medio ambiente. En el presente informe de investigación se busca el aprendizaje de la cartografía de corrientes en educación ambiental en la asignatura de ecología.

Al analizar las tendencias tenemos la cartografía de las corrientes en educación ambiental que plantea Sauvé (2004) presenta 15 corrientes entre tradicionales y contemporáneas, las cuales podemos aplicar como estrategia teóricas y prácticas de aprendizaje de la educación ambiental, las mencionadas corrientes pueden aplicarse a un contexto entre dos o más y como efecto en la formación ambiental de los alumnos.

Luego de esta caracterización, nos encontramos con Eduardo García (2003), quien hace una clasificación más general que la descrita por Sauvé, pero que también recoge de manera explícita la forma de definir lo que se hace en la formación ambiental y sus principales rasgos distintivos. Para este autor, la educación ambiental se conforma de la dimensión de los fines, la dimensión de los contenidos y la dimensión de las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Y finalmente, se encuentra la tendencia integradora que plantea María Novo, en su documento “Los vínculos escuela medio ambiente: la educación ambiental” (2010), en donde propone la importancia de la educación ambiental para analizar la relación sociedad-naturaleza y lo que implica pensar en estos vínculos. La autora plantea también, que se debe “aceptar la complejidad del entramado ambiental” para poder enseñar en consecuencia con ello.

Es fundamental desde aquí articular a la pedagogía ambiental, la economía, la sociología y muchas más disciplinas del conocimiento para comprender las implicaciones de las situaciones ambientales en el contexto de las aulas. Pero no solamente basta con lograr la interdisciplinariedad en el tratamiento de situaciones ambientales, sino que también se debe educar ambientalmente en el territorio. Esto significa, llevar a las personas a reconocer los espacios y las relaciones inmersas en él y sobre todo que analicen su contexto, sus interacciones, sus características y las múltiples formas de interrelacionarse con el ambiente.

### **2.2.3. Cartografía de corrientes en educación ambiental**

En esta búsqueda de posturas y formas de la educación ambiental, Sauv e (2004) realiza un trabajo que titula “Una cartografía de corrientes en educación ambiental” en donde se caracterizan diversas posturas que han venido trabajando educadores, investigadores, animadores, instituciones y organizaciones sobre los conceptos y los métodos con los cuales se hace educación ambiental, en base a ella se fundamenta esta investigación.

Estas categorías o clasificaciones que se da a las particulares formas de concebir y de hacer la educación ambiental, no son rígidas o excluyentes. Por el contrario, pueden encontrarse múltiples afirmaciones ligadas a unas u otras

corrientes o viceversa, una o varias corrientes caracterizar una premisa y se puede observar que el “límite” entre unas y otras se vuelve casi invisible, pues incluso en la literatura encontrada, no se han categorizado del todo las múltiples formas de concebir y de hacer educación ambiental.

Cada una de las corrientes que presenta la autora, se caracterizan en función de:

1. La concepción dominante de medio ambiente.
2. Los objetivos de la educación ambiental.
3. Los enfoques que se privilegian y las estrategias o modelos pedagógicos que se usan.

Además, se organizan también de acuerdo con las más antiguas y las más recientes. En este documento, se intenta pues, dar un panorama general de dichas corrientes haciendo observaciones críticas con el ánimo de complementar dicha caracterización.

- a) En primer lugar, se presentan las corrientes que se han venido trabajando desde la década del 70 con el llamado auge de la educación ambiental. Dentro de estas se encuentra la “**corriente naturalista**”, que plantea Sauv e, es quizá una de las más antiguas y también de las que más prevalecen en las escuelas. Esta corriente es aquella que se centra en la relación del ser humano con la naturaleza. Se trata de acercar al ser humano a la naturaleza y por eso se privilegian las salidas de campo, el contacto material y espiritual con lo natural y se le da especial importancia a despertar afecto y emoción por lo natural realizando prácticas y clases al aire libre

...de nada sirve querer resolver los problemas ambientales si no se ha comprendido por de pronto cómo «funciona» la naturaleza; se debe

aprender a entrar en contacto con ella, a través de nuestros sentidos y de otros captos sensibles: el enfoque es sensualista, pero también espiritualista: se trata de explorar la dimensión simbólica de nuestra relación con la naturaleza y de comprender que somos parte integrante de ella. (Sauvé, 2004, p.3)

b) La “**corriente conservacionista**”, es aquella que relaciona de manera estrecha ambiente-recurso o naturaleza-recurso. Desde aquí se propende a la conservación tanto en calidad como en cantidad de los recursos naturales. Se relaciona también con la gestión ambiental, ya que se pretende por medio de esta última lograr un uso “adecuado” de los mismos y aprovechar todo cuanto nos proporciona la naturaleza.

En esta corriente las palabras “reciclaje” y “reutilización” –incluso las ya famosas “tres R”- se incrustan en la práctica pedagógica en el afán de “aprovechar” los recursos y de no dejar agotar los que quedan. Esta corriente guía la mayoría de acciones en la educación ambiental (por lo menos en las instituciones educativas bogotanas) y reduce el alcance de la perspectiva ambiental en el currículo a la reutilización de residuos sólidos. La práctica pedagógica se asocia a la gestión: de recursos, de energía, de residuos, etc., y se realiza para lograr proyectos individuales y colectivos y así cambiar comportamientos de las personas.

Centrar la práctica de la educación ambiental en el cambio de comportamientos únicamente, plantea la dificultad de que muchas veces los individuos no encuentran las razones o los beneficios de su comportamiento y tampoco comprenden por qué es necesario. Así, se hacen cambios muchas veces “no intencionados” y no comprendidos desde la convicción, que hacen que se regrese fácilmente a actitudes no deseadas.

Wolfgang Sachs (2000, p. 77-78) formula sin embargo una advertencia contra una tendencia recursista en materia de medio ambiente. ¿Qué luces

proyectamos sobre las cosas (o los seres humanos) que tan pronto ellas son calificadas de recursos? Aparentemente, se les atribuye importancia porque ellas son útiles para fines superiores. Lo que cuenta, no es lo que ellas son, sino lo que ellas pueden devenir. Un recurso es una cosa que no cumple su fin sino cuando es transformada en otra cosa: su valor propio se volatiliza ante la pretensión de intereses superiores. (...) Nuestra percepción ha estado acostumbrada a ver la madera de construcción en un bosque, el mineral en una roca, los bienes raíces en un paisaje y el portador de calificaciones en un ser humano. Lo que se llama recurso está situado bajo la jurisdicción de la producción (...) Concebir el agua, el suelo, los animales o los seres humanos como recursos los marca como objetos que requieren la gestión de planificadores y el cálculo de precios de los economistas. Este discurso ecológico conduce a acelerar la famosa colonización del mundo vivo. (Sauvé, 2004:4)

c) La “**corriente resolutive**”, surge de la preocupación por ver demasiados problemas ambientales sin solución. Esto implica ver lo ambiental como “problema” y lo educativo ambiental como estrategia para formar en habilidades de resolución de los mismos. En estos programas de solución de problemas se desarrollan todos los pasos que tradicionalmente se han usado para detectar y solucionar un problema: identificar el problema, identificar sus relaciones, hacer diagnósticos, establecer posibles soluciones y elegir las mejores opciones de solución. Según la autora, este movimiento se ha hecho popular en Estados Unidos, pero no incluye la implementación de dichas acciones.

Este modelo ha «hecho escuela» en los Estados Unidos, donde ha dado lugar a numerosas experimentaciones y publicaciones y cuyas opciones axiológicas fundamentales han sido propuestas como estándar nacional, levantando entonces una polémica entre los actores de la educación ambiental, que han hecho valer la importancia de perseverar y valorar las diversas maneras de concebir y practicar la EA. (Sauvé, 2004:5)

d) La “**corriente sistémica**”, establece que se identifiquen los componentes y relaciones de lo que se denomina sistema ambiental, esto es, explicitar los componentes biofísicos y naturales e identificar las interacciones que se presentan entre ellos. En esta corriente se requieren principalmente las habilidades de análisis y síntesis para establecer relaciones y hacer mejores comprensiones de la realidad, así, se puede ver la realidad como un todo, como una globalidad, que se puede entender desde sus partes.

El análisis se realiza desde diversos puntos de vista, se encuentran los elementos del sistema, se identifican los actores, factores y reglas, luego se deriva en las relaciones y al final se establecen las posibles soluciones “para componer” alguna(s) parte(s) y así recomponer el sistema en su totalidad.

e) Por su parte, la “**corriente científica**” se centra en la identificación de relaciones causa-efecto, en la propuesta de hipótesis y en la verificación de las mismas mediante la experimentación. En esta corriente se hace especial énfasis en considerar el ambiente como un escenario para la investigación disciplinar y se buscan soluciones a situaciones particulares que pueden ser resueltas por la ciencia y la tecnología.

Esta corriente suele articularse con la resolutiva y la sistémica porque se presentan situaciones para que se resuelvan mediante los elementos propios de la investigación científica y también se asocia comúnmente a la didáctica de las ciencias naturales.

Louis Goffin y sus colaboradores (1985) proponen un modelo pedagógico centrado en la siguiente secuencia, que integra las etapas de un proceso científico: una exploración del medio, la observación de fenómenos, la emergencia de hipótesis, la verificación de hipótesis, la concepción de un proyecto para resolver un problema o mejorar una situación. Este modelo adopta igualmente un enfoque sistémico e interdisciplinario, en la

confluencia de las ciencias humanas y de las ciencias biofísicas, lo que le da una mayor pertinencia. (Sauvé, 2004:6)

**f)** En la “**corriente humanista**” el ambiente se asocia con el componente humano, producto de la relación naturaleza-cultura. Aquí se incluyen todas aquellas visiones políticas, históricas, estéticas, éticas, políticas, que solo son posibles para los seres humanos. La relación con la naturaleza está mediada entonces por todas estas visiones y por el modelamiento del paisaje, que deja ver no solo el patrimonio natural sino también el patrimonio cultural y social de las poblaciones que habitan dicho espacio natural. Esta corriente incluye la observación y el análisis del paisaje desde criterios naturales y sociales, desde el cuestionamiento y la inclusión de grupos humanos en esta visión, la participación de otras miradas en el proceso, la comunicación fluida y constante entre los actores de los procesos, la evaluación como proceso y la formulación de proyectos de investigación, que permitan analizar la influencia de la sociedad en el medio natural y viceversa.

**g)** La “**corriente moral y ética**”, se fundamenta en la preocupación por que la educación ambiental se enseñe desde la óptica del desarrollo de valores y actitudes moralmente aceptadas por los conciudadanos. Tiene un marcado énfasis en los comportamientos e invita a desarrollar todo un sistema de valores desde lo ambiental.

Aquí se promueve la reflexión individual del propio actuar y se propicia la clarificación de valores anclados a determinados tipos de comportamientos. La estrategia que se privilegia es el análisis de dilemas o conflictos morales en los cuales se cuestiona a los participantes, se confronta con su propio sistema de valores, se proponen escenarios futuros y se suscita a la toma de decisiones.

**h)** En la “**corriente holística**” se analiza lo ambiental desde lo global, desde lo holístico de cada ser y de cada fenómeno, así se pueden comprender las

relaciones en su totalidad. Aquí se puede apuntar al desarrollo global de los seres humanos o al desarrollo global del ambiente, es decir se enfoca en la cosmovisión. Se favorecen las estrategias que permitan la apropiación del entorno por exploración libre y autónoma y se tiende a utilizar todos los elementos para el aprendizaje, esto es, lo formal y lo creativo, lo lateral y lo vertical. “El proceso de investigación no consiste en conocer las cosas desde el exterior, para explicarlas; origina de una solicitud, de un deseo de preservar su ser esencial permitiéndoles revelarse con su propio lenguaje” (Sauvé, 2004, p.4).

i) En la “**corriente práxica**”, se adelantan iniciativas para el aprendizaje por la acción. Se trata entonces de participar de acciones que brinden conocimientos y habilidades requeridas para ese contexto particular, se trata de integrar la reflexión y la acción en la práctica. Una de las premisas fundamentales es la participación y la investigación – acción, que como en esta última (en el caso de la investigación educativa), lo que pretende es transformar.

En esta corriente se privilegia la participación comunitaria para la resolución de problemas de la vida cotidiana y el trabajo en equipo. Se establecen pautas para cambiar las formas tradicionales de enseñar y aprender, por cuanto se van **cambiando permanentemente las formas y las relaciones de poder**.

j) La “**corriente de crítica social**” se inspira en la teoría crítica, que primero fue trabajada por las ciencias sociales y luego incluida en la educación. Con esta corriente se intentan establecer en la educación ambiental las posiciones, argumentos, valores e ideas implícitas y explícitas en las formas de ver, pensar y actuar en lo ambiental.

Desde esta corriente se analiza la coherencia, el discurso, la práctica, se develan las relaciones de poder, se hacen explícitas las relaciones entre las problemáticas



ambientales y la educación y se analiza el componente político e ideológico ligado a las posturas y transformaciones ambientales.

Esta postura crítica, con un componente necesariamente político, apunta a la transformación de realidades. No se trata de una crítica estéril. De la investigación o en el curso de ella emergen proyectos de acción en una perspectiva de emancipación, de liberación de las alienaciones. Se trata de una postura valiente, porque ella comienza primero por confrontarse a sí misma (la pertinencia de sus propios fundamentos, la coherencia de su propio actuar) y que ella implica el cuestionamiento de los lugares comunes y de las corrientes dominantes. (Sauvé, 2004, p.13)

**k)** Por su parte, la “**corriente etnográfica**”, pone el acento en analizar lo ambiental, directamente desde la concepción de cultura. Esto implica que se establezcan relaciones cercanas entre lo que significa la naturaleza, la tierra, los seres vivos, dependiendo de cada cultura y sus particularidades. Desde este punto de vista, la educación ambiental adquiere una connotación de etnoeducación o etnopedagogía.

Las estrategias que se privilegian van desde la exploración directa de la naturaleza, hasta la utilización de cuentos que narran mitos y leyendas, sobre cómo los antiguos pobladores de una región establecían una relación de respeto por la naturaleza desde la simbología otorgada a los seres vivos y no vivos.

**l)** Continúa la autora mencionando la “**corriente de la ecoeducación**”, en la cual no se educa para el ambiente o para resolver problemas, sino que se usa la relación con la naturaleza para lograr un desarrollo personal e integral. “Esta corriente está dominada por la perspectiva educacional de la educación ambiental” (Sauvé, 2004:17).

En esta corriente se distinguen dos alternativas: la eco-formación y la eco-ontogénesis. En la primera se hace énfasis en el desarrollo personal entendido como la auto-formación, el desarrollo social, denominado socio-formación y la eco-

formación está referida a todo aquello que proporciona el medio ambiente para el desarrollo de las personas. Es decir, todas aquellas cosas que se captan del medio ambiente, son las que permiten dar una dimensión ecológica de la formación a las personas.

En cuanto a la ontogénesis, se establece que la relación con el medio ambiente es fundamental para el desarrollo cognitivo de las personas. Se distingue entonces entre la ontogénesis del niño, el adolescente y el joven de acuerdo con sus relaciones con el medio ambiente. Estas relaciones se explican desde la psicología cognitiva y tienen que ver con todo lo que implica el desarrollo personal con los lazos que tienen los seres humanos con el ambiente.

**m)** La “**corriente para el desarrollo sostenible/sustentable**” establece que la educación ambiental está en beneficio del desarrollo sostenible/sustentable como objetivo que se persigue desde la década de los 80 a raíz de la cumbre de la tierra, en donde se le dio una importancia suprema a utilizar los recursos naturales sin desconocer las necesidades de las generaciones que vienen.

La corriente desarrollista, al igual que las Corrientes precedentes, no es monolítica. Ella integra diversas concepciones y prácticas. Entre estas últimas, es importante subrayar aquellas que están más ligadas al concepto de sustentabilidad o viabilidad. La «sustentabilidad» está generalmente asociada a una visión enriquecida del desarrollo sostenible, menos economicista, donde la preocupación por el mantenimiento de la vida no está relegada a un segundo plano. (Sauvé, 2004, p.19)

Las estrategias más empleadas en esta corriente son las que impulsan de manera importante el no consumo como una posibilidad para cambiar las formas de pensar y actuar sobre el medio y buscar alternativas para conseguir el desarrollo sostenible/sustentable.

#### **2.2.4. Concepciones y prácticas de educación ambiental**

Geeregat (2005), explica que “La relación teoría - práctica y práctica-teoría, son dos momentos de un solo propósito: desplegar todos los mecanismos necesarios para contribuir a la formación de un sujeto competente, equilibrado, crítico y propositivo, generador de cambios con justicia y equidad” (p.147).

Al aproximarnos a la definición de concepciones se parte de valores y principios a partir de una realidad, la cual ilumina al sujeto. Tomando a Brown (2003) citado por Arancibia Herrera definen que las concepciones son estructuras mentales que tienen en cuenta a los significados, conceptos, imágenes, creencias, y preferencias que permite actuar. Para Kikuchi (2005) es un conjunto de principios y valores, convicciones y puntos de vista acerca de la realidad que determinan la actitud hacia ella y la orientación de la actividad de una persona, un grupo, una clase social o la sociedad en su totalidad.

Según Giordan y De Vecchi, (1995), las concepciones son procesos individuales donde la persona organiza el saber según el conocimiento que adquiere. El saber adquiere durante la vida de la experiencia, actividad social y cultural. De las definiciones planteadas las concepciones el sujeto va elaborando de acuerdo a su contexto, sus relaciones sociales, culturales y experiencias.

Ello podemos corroborar cuando Rodríguez y Marrero (1993), las concepciones tienen raíces socioculturales y son, a su vez, un factor de socialización que se encuentra en la base de los intercambios psicosociales producidos en el campo de la acción. Para el presente trabajo definimos concepción es el conjunto de ideas que alguien se forma sobre una determinada persona, cosa o situación.

## **Práctica de educación ambiental**

En palabras de Gutiérrez y Pozo (2006), la mayor racionalización de las prácticas de educación ambiental ha tenido como consecuencia la necesidad de “clarificar y de hacer visibles sus modelos teóricos y sus marcos de fundamentación” (p.22).

Los alumnos matriculados en el primer semestre en la asignatura de ecología tienen la concepción tradicional que es el conservacionismo, plantar árboles, cuidar el medio ambiente, reciclajes y otros, practicadas en las instituciones educativas básicas.

### **2.2.5. La pedagogía en la formación ambiental universitaria.**

Para formar a los estudiantes ingresantes a la universidades en educación ambiental se tiene que tener en cuenta el currículo en este caso el currículo de la Escuela de Formación Profesional de Educación, donde se considera la formación integral de sus egresados, para ello consideramos la importancia de la pedagogía en la formación ambiental, la cual responde que tipo de ser humano y sociedad deseamos para la región Pasco, por lo tanto la formación ambiental responde a las metas, los fines que se desea, en este caso hacia el desarrollo sostenible. Para lograr que se realicen, es mediante la formación ambiental, en conocimientos conceptuales, actitudinales y procedimentales.

Habiendo revisado la intencionalidad de la formación ambiental, los investigadores se preguntan el por qué y el para qué de la misma, admitiendo una posición epistemológica e ideológica que limita a su realidad, comprendiendo lo ambiental aparte de observar, también como enseñar y estrategias a aplicar en las aulas.

## A) **Propuesta de la formación ambiental**

Según Carrión (2002), el fin de la formación ambiental en la universidad es que los estudiantes aprendan y apliquen sus conocimientos en su entorno. "Los estudiantes necesitan integrar mejor la teoría con la práctica, relacionar los aspectos naturales con los sociales del Medio Ambiente y, en definitiva, aprender a enfrentarse a la complejidad de las relaciones ecológicas de un modo más sistémico y global" (Carrión, 2002, p.4).

Para la **formación ambiental en la pedagogía** se analizará los siguientes:

### a). **La formación ambiental para el desarrollo sostenible**

Las investigaciones revisadas, relacionadas a la formación ambiental encontramos hacia el desarrollo sostenible a Monrós (2008), Gomera (2008) y Vega (2009).

Las investigaciones revisadas, relacionadas a la formación ambiental encontramos, Gomera (2008), que plantea que la intención de la formación ambiental es lograr el desarrollo sostenible para ello se debe lograr la conciencia ambiental que comprende cuatro dimensiones:

**Cognitiva:** grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Hablamos de ideas.

**Afectiva:** percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental. Hablamos de emociones.

**Conativa:** disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Hablamos de actitudes.

**Activa:** realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones

comprometidas o de presión. Hablamos de conductas. (Gomera, 2008, p. 2)

La propuesta de formación ambiental hacia el desarrollo sostenible encontramos a Morós (2008) tratando las acciones ambientales en las diferentes universidades españolas, donde la mayoría de las universidades se dirige a la formación ambiental del desarrollo sostenible como lo tiene en su visión la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Un ejemplo reiterado en las enseñanzas técnico-científicas: un profesor que en su laboratorio no cuida de que sus estudiantes seleccionen y gestionen adecuadamente los residuos peligrosos producidos en las clases de prácticas, no sólo agrede al medio ambiente con los residuos que vierte, también es solidariamente responsable de los vertidos que sus estudiantes verterán al medio ambiente en su vida profesional atendiendo a la guía de conducta que su profesor les ha transmitido lamentablemente. Es en razón de esto por lo que la universidad, en temas ambientales, aunque también en otros, no sólo debe actuar en un marco de sostenibilidad, sino que debe hacerlo evidente también formalmente: ser y parecerlo, ya que la universidad marca modelos o al menos debe pretender marcarlos tanto en el ámbito de las ideas como el de las acciones. (Monrós, 2008, p. 2)

Para autores como Vega y otros (2009), manifiesta que la formación ambiental debe ser la sostenibilidad, para ello se tiene que tener en cuenta los problemas sociales, económicos y políticos.

Los autores, lo plantean de la siguiente manera:

...son los sistemas educativos dominantes los que determinan el tipo de sociedad y de individuo que prevalece y, por consiguiente, el grado, la forma y, sobre todo, la orientación del desarrollo que se pretende lograr. Las metas a perseguir y los métodos para hacerlo están determinados por la estructura ideológica que les sirve de soporte. Por eso, es fundamental definir qué tipo de educación es necesario implementar para lograr el desarrollo que pretendemos. Se trata, en definitiva de fundamentar y fijar

las reglas del juego para lograr el modelo de ser humano y de sociedad que aspiramos a consolidar. (Vega y otros, 2009, p.28)

De lo tratado la formación ambiental pedagógica tiene que tener en cuenta la conciencia ambiental, así mismo los problemas sociales, económicos y políticos que actualmente en la asignatura de ecología no se toma en cuenta.

#### **b). La formación ambiental en ética**

La ética lo tratan en las conferencias y cumbres llevadas a cabo a nivel mundial, a partir aproximadamente del año 1975. Donde Zavala y García (2008) parte desde la Carta de Belgrado en 1975, y plantea modificar la palabra de desarrollo, cual es “generar una nueva ética en las relaciones hombre – naturaleza” (Zavala y García, 2009, p.207).

Enrique Leff (1998) nos presenta que “La ética ambiental promueve un cambio de actitudes, asociados a la transformación de los conocimientos teóricos y prácticos en los que se funda la racionalidad social y productiva dominante” (Leff, 1998, p. 73).

De lo tratado la formación ambiental pedagógica tiene que tener en cuenta la conciencia ambiental, así mismo los problemas sociales, económicos, políticos y la ética que actualmente en la asignatura de ecología no se toma en cuenta, los docentes tenemos que modificar nuestra postura epistemológica y ideológica.

#### **c). La formación ambiental en conservación**

Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, organizada por la UNESCO en el año 2008. “La intencionalidad en la educación superior debe ser la protección del medio ambiente... debe tener...orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades societales, comprendidos el respeto por las culturas y la protección del medio ambiente" (UNESCO, 2008, p.3).

Morán y otros (2004), quienes afirman que la intención de la formación es que los estudiantes conozcan el entorno y lo valoren, “Que los estudiantes desarrollen actitudes y hábitos de conservación mediante el voluntariado”. Los autores recomiendan que los estudiantes deben conservar, preservar la biodiversidad, los recursos naturales del lugar donde se encuentre.

Delgado (2012) la educación ambiental sirve para educar a las personas en el uso de los residuos sólidos y como alternativa el reciclaje y nos dice en términos prácticos “la educación ambiental busca promover en los individuos actitudes favorables a la conservación del medioambiente y su participación de manera crítica en la conservación y correcto uso de los recursos naturales para mejorar sus condiciones de vida” (Delgado, 2012, p.112).

Según el estudio realizado por Espinoza y otros (2016) El concepto de educación ambiental abordado por autores como: (Novo, 1989; McPherson, 2004; Covas, 2006; Roque, 2007; Parada, 2007; Valdés, 2010; Santos, 2012) “se ha adecuado al desarrollo del pensamiento ambiental desde una educación orientada a la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente. En la actualidad se ha enfatizado en la vinculación de la educación ambiental con desarrollo sostenible” (p.16).

Según los autores está en vigencia la conservación, protección y preservación del medio ambiente, pero en Pasco esta corriente resuelve los problemas ambientales parcialmente.

**d). La formación ambiental en la solución de problemas**

Los días 5 y 9 del mes de octubre de 1988 se llevó a cabo la Conferencia Mundial de Educación Superior en la UNESCO. En el artículo 6. Orientación a largo plazo fundada en la pertinencia menciona:



La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteados. (UNESCO, 1998, p.105)

UNESCO. (2008). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior y sociedad. París, Francia: Autor.

La formación ambiental en la educación superior según Cánovas, debe ser la siguiente: “a) Formación de profesionales e investigadores que trabajen y actúen directamente en las causas de los problemas ambientales y en como solucionar los mismos. b) Preparación de profesionales cuya actuación tiene una influencia directa sobre el medio ambiente” (Cánovas, 2002, p.3).

Por su parte para, Muños el objetivo de la educación ambiental es compartir las experiencias de aprendizaje de la relación de los seres humanos con su ambiente. Por lo tanto, para la autora:

El objetivo de la E.A. se concreta en dotar al alumnado de las experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, promoviendo la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados. (Muños, 1996, p. 14)

Para autores Como Ferrer y otros (2004) la educación ambiental en la formación universitaria debe ser integral dentro del currículo, para la cual debe cumplir con los tres aspectos:

- Los procesos de toma de conciencia global de todo egresado universitario sobre problemas del ambiente.

- la detección de la relación que guardan estos últimos con el campo de práctica profesional y`
- La adquisición de habilidades para el manejo de los métodos, técnicas o herramientas propias de su profesión, necesarias para poder intervenir en la detección, prevención y/o corrección de los problemas ambientales. (p. 87)

En otra postura distinta se encuentran los investigadores que afirman que la intencionalidad de la formación ambiental universitaria es la solución de problemas. Es así como en el Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina, realizado en el año 1985, se afirmó que la intención de la formación en educación superior debe realizarse con tres fines: “la realimentación de la academia, la solución de problemas concretos y la traducción de la ciencia básica” (UNESCO-PNUMA, 1985, p. 31).

Espinoza y otros (2016) Esta participación se concreta en la incorporación de los estudiantes a las actividades de solución de los problemas ambientales y al asumir un comportamiento crítico, reflexivo y proactivo en el plano individual en correlación con los intereses del grupo y de la sociedad...es importante que los estudiantes determinen adecuadamente el problema medioambiental a resolver e identifiquen aspectos relevantes, posibles causas y consecuencias. (p. 19)

Los autores y eventos internacionales plantean que se debe integrar en los planes de estudio de la formación profesional la solución de problemas ambientales, con los conocimientos adquiridos, sino no resuelve no tiene razón.

**e). La formación ambiental en práctica y valores**

Alfie (2002), expresa que con la formación ambiental se busca la toma de conciencia y la responsabilidad para lograr la solución a problemáticas ambientales. La formación ambiental debe promover conductas y actitudes positivas de cambio para el medio ambiente:

Si la Universidad es un centro de cambios que puede impactar a su entorno, gracias al conocimiento generado y las transformaciones en las prácticas cotidianas, tendremos que elaborar cuanto antes una serie de acciones que no sólo incorporen la variable ambiental en planes y programas de estudio, sino poner en práctica una serie de acciones y planes que tengan repercusiones al interior de nuestra unidad con la intención de modificar conductas y comportamientos, valores y normas que resalten y pongan en primer término la importancia del medio ambiente. (p. 89)

Alfie, M. (2002). Medio ambiente y universidad: Retos y desafíos ambientales en la universidad autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. I Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en formación técnica y profesional. México: Universidad San Luis de Potosí.

Ferrer y Fuentes, en un ejercicio de síntesis, consideran que la formación ambiental es instructiva, educativa y desarrolladora:

Lo instructivo se identifica con la función que tiene el proceso de desarrollar el pensamiento ambiental y las capacidades cognoscitivas de los estudiantes, de tal forma que ellos puedan actuar sobre el medio ambiente en consecuencia con la política trazada en el país y las relaciones socio-económicas que lo caracterizan.

La función educativa de la Formación ambiental la sitúa en correspondencia con las necesidades sociales, lo que le permite al estudiante desarrollar sentimientos, valores y actitudes ambientales, contribuyendo al establecimiento de compromisos con la conservación,

cuidado y protección del medio ambiente. Es decir, desarrolla actitudes y aptitudes para sensibilizarse con los problemas ambientales y con la realidad social de las comunidades en las cuales se inserta.

Por su parte la función desarrolladora propicia el incremento de las capacidades creativas y transformadoras en los estudiantes, permite su identificación con el medio ambiente y el compromiso de proyectarse para lograr el Desarrollo sostenible de las comunidades y ecosistemas en los cuales se desempeñarán. (Ferrer y Fuentes, 2006 p.67)

Si deseamos realizar la formación ambiental en práctica y valores, las cuales están relacionados directamente con las actitudes del cuidado del ambiente debemos pasar del discurso a la práctica, con la finalidad de modificar nuestro medio ambiente. Alfie (2002), expresa que la formación ambiental debe fomentar las actitudes y conductas a favor del entorno:

Hablar de educación ambiental, implica no sólo ampliar nuestros conocimientos sobre el deterioro o cuidado del medio ambiente, sino enfatizar en las transformaciones de valores y comportamientos que adquirimos en un contexto determinado, por ello la educación ambiental nos permite integrar los niveles teórico y empírico. (Alfie, 2002, p. 87)

Varela (2014), por su parte, nos encarga que la formación ambiental en la educación superior debe promover a favor del medio ambiente la práctica de valores y conductas con el mismo y desarrollar las aptitudes para resolver problemas ambientales.

“La EA es un proceso intencional, sostenido en el tiempo, que implica la adquisición de conocimientos conceptuales y valores, así como el desarrollo de actitudes, aptitudes y modos de actuar en interacción social” (Varela, 2014, p. 28).

## **B) Las competencias en educación ambiental**

### **a). Conocimientos conceptuales**

En las investigaciones se encuentra que se enseñan temas de ecología, desarrollo sostenible, sostenibilidad, problemas ambientales, la conservación y protección del medio ambiente.

Para Leff (1998), recomienda que los temas de “la formación ambiental [...] se debe realizar en el currículo y dentro de él, en los paradigmas teóricos dominantes de las disciplinas tradicionales” (Leff, 1998, p. 72).

Según Novo (1995), afirma que se debe tener en cuenta lo conceptual, cuando trabajamos con los alumnos el medio ambiente nos sugiere:

ellos tengan claro que el concepto incluye tanto realidades naturales como otras de tipo urbano, social, cultura.etc. Esto significa comprender el medio ambiente como un Sistema constituido por factores físicos y socio culturales interrelacionados entre sí, que condicionan la vida de los seres humanos a la vez que son modificados y condicionados por estos. (Novo, 1986). (Novo, 1995, p. 108).

El planeta tierra es macrosistema formado por sub sistemas naturales, urbanos, barrios, rurales, así mismo consideraremos los sistemas tecnológicos, sociales, económicos y políticos hacia el desarrollo sostenible.

Para Vega y otros los contenidos conceptuales deben de orientarse hacia el desarrollo sostenible “se debe comprender la conexión entre los problemas económicos, políticos y ambientales...se deben tener conocimientos en buenas prácticas sostenibles” (Vega y otros, 2009, p. 28).

El planeta tierra es macrosistema formado por sub sistemas naturales, urbanos, barrios, rurales, así mismo consideraremos los

sistemas tecnológicos, sociales, económicos y políticos hacia el desarrollo sostenible.

**b). Conocimientos procedimentales**

Según Matos (2014) “La EA es práctica, pues esta orientada a prevenir y resolver problemas ambientales” (pág 27)

Según González, se debe “dotar al alumnado de las experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, promoviendo la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados” (González. 1996, p.30).

Renfijo y otros (2012) la resolución de los problemas ambientales, los debates y discusiones, investigación acción participativa (IAP), los talleres, el trabajo de campo, las campañas ecológicas, los grupos ecológicos de los diferentes sectores sociales deben promover la valoración y concientización sobre los ciclos de la naturaleza y sus manifestaciones en plano local y global lo cual ayude a conocer y manejar los riesgos presentes y futuros en el medio ambiente y en las sociedades (Renfijo y otros, 2012, p.15).

Para Llorca y otros (2015) “Recursos para la educación ambiental nos plantea realizar juegos, campañas, talleres de resolución de problemas, narraciones y recursos en la red” (p. 136).

Según Nieto (2003), se debe "problematizar y contextualizar críticamente los asuntos ambientales, generar propuestas innovadoras de solución, integrar y articular información, conceptos y técnicas provenientes de diversos campos tecnológicos y científicos y comunicarse con otras profesiones para reunir e integrar las diversas perspectivas" (Nieto, 2003, p.2).

Los autores citados indican que se debe aplicar en los procedimientos de solución de problemas, prevenir y resolver problemas, investigación acción, talleres, trabajos de campo, campañas ecológicas en la investigación aplicamos el aprendizaje orientado a proyectos para alcanzar el propósito de mejorar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación.

### **c). Conocimientos actitudinales**

La Real Academia Española, define el término actitud, como “postura del cuerpo, especialmente cuando expresa un estado de ánimo. Disposición de ánimo manifestada de algún modo” (RAE, 2010, p. 1).

Para Brenes (2002) y Novo (1995), en la formación universitaria se debe considerar las actitudes de participación y proambientales. En la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión se considera el desarrollo sostenible, por lo que las actitudes deben ir acompañados en relación a ello.

Por su parte Gomera (2008), propone que los contenidos actitudinales deben formar la “disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Cuál es su actitud o predisposición a participar o realizar determinados esfuerzos por una Universidad más sostenible” (p. 3). Con la formación ambiental universitaria es importante el contenido de la actitud para alcanzar la finalidad que busca en aspecto ambiental en la Universidad.

El contenido de actitudes en la formación ambiental de educación superior es importante “La educación ambiental es un eje dinamizador para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas sean capaces de

evaluar los problemas de desarrollo sostenible o sustentable y abordarlos” (Renfijo y otros, 2009, p. 4), en este caso el fin es el determina.

#### **2.2.6. La didáctica en la formación ambiental universitaria.**

En lo didáctico relacionado a la formación ambiental en educación superior especialmente universitario, en las investigaciones revisadas hay pocas propuestas. Entre las estrategias o modelos didácticos podemos mencionar: la multi, inter, y transdisciplinariedad como didáctica ambiental; entre ellos tenemos la resolución de problemas y metodologías activas y participativas.

En la multidisciplinariedad, se considera Alfie (2008). “En las ciencias ambientales y del desarrollo, la interdisciplinariedad es una necesidad obvia, todas las ciencias intervienen para aportar una visión de los problemas y plantear soluciones de manera objetiva” (Alfie, 2008, p. 88). se debe pasar de la multidisciplinar a la interdisciplinariedad.

Se considera la resolución de problemas. Para Parra, la estrategia didáctica debe ser "la identificación de problemas, el análisis, la investigación y la formulación de políticas y prácticas de manejo de recursos naturales" (Parra, 2002, p. 209).

Afirman que “para el logro de la formación ambiental se deben incluir actividades diversas en las asignaturas de aula como análisis de problemas, explicar situaciones ambientales y conocer los impactos ambientales de productos que se utilizan en la vida diaria” (Arrugaeta y otros, 2008, p. 27).

Para Vega y otros (2009) La propuesta didáctica debe ser:

- a) para seleccionar el problema a analizar se debe tener en cuenta algo cercano y significativo para los estudiantes, b) para formular el problema se deben seleccionar los contenidos conceptuales y conectar ideas previas con



nuevas, c) se deben identificar causas y consecuencias del problema así como factores sociales, económicos, culturales, políticos y ecológicos y las relaciones entre ellos, d) Reflexionar críticamente sobre las posibles acciones que se deben dar a la situación y e) identificar límites, alcances y barreras a superar. (Vega y otros, 2009, p. 48)

En estas tendencias didácticas puede notarse entonces que, la resolución de problemas se convierte en una prioridad para el trabajo en las aulas.

En 2010 Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) cuestiona la educación universitaria tradicional, presentándonos una alternativa de enseñanza. El modelo cambia la actuación del profesor como del alumno universitario. En este modelo el estudiante es el actor principal, en su aprendizaje activo y el profesor es el facilitador del aprendizaje. Lo que buscamos que los alumnos matriculados en la asignatura de ecología sean competentes de su aprendizaje, la finalidad es que adquieran conocimientos en este caso de la educación ambiental para actuar cuando egresen en la resolución de problemas.

Debemos tener en cuenta lo sugerido por Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una herramienta importante y eficaz en la adquisición de conocimientos y competencias que la sociedad pasqueña exige a los estudiantes.

Según Verastigue (2016, p. 16) los estudiantes logran con el (ABP) resultados satisfactorios y significativos en los estudios de campo convirtiéndose interesante al trabajar la educación ambiental. “La aplicación de la metodología ABP involucra desafíos en la implementación y en un mayor trabajo del profesor, que debe ir acompañado de un mejor conocimiento del método” (Sharon and Rossini, 2010).

### 2.2.7. Aprendizaje basado en proyectos

En la diplomatura realizada por la Universidad Wiener en el marco de convenio de colaboración institucional con la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion (2013). Se trata en modulo II Estrategias didacticas para la formación de competencias en la Educacion Superior, donde se desarrolla Aprendizaje Orientado a Proyecto (AOP) (2013, p. 50).

Aplicamos el diseño de aprendizaje basado en un proyecto formativo.

Es un documento que orienta todo el proceso metodologico del proyecto formación, donde se tiene en cuenta el logro de competencias y la evaluación de aprendizaje de los estudiantes.

Discripción y explicación de los elementos del diseño proyecto formativo.

Denominación del proyecto	Se denomina el nombre del Proyecto en forma clara y concisa.
Asignatura	Se nombra en que asignatura se va desarrollar el proyecto de formación.
Semestre	Describir a qué semestre pertenece
Créditos	Escribir el número de créditos
Horas de asesoría	Comprende el total de horas que el docente asesora a los estudiantes, comprende: horas de clase y acompañamiento a la salida de campo y a otras instituciones.
Nodo problematizador	Se señala el nodo problematizador el cual pertenece el proyecto formativo. Asi mismo, tener en cuenta los problemas importantes que corresponde al nodo problematizador.
Competencia a lograr.	Se plantea las competencias a lograr
Contenidos	Se describe los contenidos a tratar en el proyecto formative
Metodología de asesoramiento directa por el docente	El docente acompaña y orienta en el tipo de actividades a desarrollar por los estudiantes, teniendo en cuenta las horas de asesoramiento.

Metodología general del Proyecto formativo	Se describe en forma breve la implementacion y orientacion del proyecto formativo. Se anotan los aspectos más importantes.
Recursos didacticos	Indicar los recursos didácticos a emplear: materiales, equipos y laboratorios.
Bibliografía	Considerar las bibliografías de los últimos 5 años en lo posible.

Adaptado de Tobón (2006).

El metodo de proyectos segun Gonzalo (2008) es de:

Carácter integrador de la E.A. conviene muy bien el trabajo sobre proyectos globalizados, que permiten a las distintas materias transitar por determinados problemas sin necesidad de recargar sus contenidos, sino de tratarlos de otro modo, de aplicar conocimientos y destrezas y de dirigirlos a la solución de problemas y a la acción. De ahí que en algunos países se les denomine incluso «proyectos de acción medioambientales», que analizan problemas reales y concretos del medioambiente y buscan estrategias de acción y solución. (Gonzales, 1996, p. 26)

La educacion es clave para la formacion integral del hombre que tiene fomentar con su forma de actuar el cuidado y conservación del ambiente mejorando la calidad de vida de su familia y comunidad. Como indica Vega (2007) “existe una relación biunívoca entre educación y desarrollo, pues son los sistemas educativos dominantes los que determinan el tipo de sociedad y de individuo que prevalece y, por consiguiente, el grado, la forma y, sobre todo, la orientación del desarrollo que se pretende lograr” (p. 2). De igual, Pujol (2006) manifiesta que, aunque la escuela es un órgano reproductor de la cultura dominante, también puede ser una institución que cambie la estructura mental de sus alumnos y atraves de ello a la comunidad en la forma de vida de actuar frente a su medio.

Lo planteado nos exige otra manera distinta de enseñar y aprender; así, la práctica educativa debe hacer uso de metodologías innovadoras de los problemas ambientales, que traten la complejidad entre los actuantes, y presentar diferentes alternativas de solución, es por ello presentamos en el proyecto la aplicación de la cartografía de corrientes de educación ambiental que responde de acuerdo al problema ambiental que se desea resolver con el uso de una o más corrientes la cual va ser determinado previo diagnóstico y mapeo.

El método de proyectos, nace de la enseñanza agrícola de EE.UU. la cual fue sistematizada por Kilpatrick (1918) es una estrategia diáctica en que los alumnos se organizan en grupos, elaboran proyectos a partir de los problemas reales en un contexto, es una actividad cognitiva y experiencial que internaliza en su interior la realidad y sentirla, donde comparte con sus colegas opiniones, sugerencias y alternativas de solución. Esta estrategia puede verse complementada a través de organizaciones colaborativas que promuevan la construcción de conocimientos a partir de la interacción y la ayuda entre pares, que mejoren procesos cognitivos y preparen a las personas para una vida democrática (Dewey, 1995).

La planificación y diseño del curso de E.A. tendrá presente cuatro ejes: 1. objetivos; 2. contenidos; 3. actividades, y 4. Evaluación.

Para el Proyecto a desarrollar se considera: 1. Objetivos; 2. Contenidos o tema; 3. Actividades (salida al campo); 4. lecturas; 5. Formación del equipo y compromiso; 6. Evaluación; 7. Lecturas complementarias y 9. Bibliografía.

Los objetivos que se quiere lograr en el Proyecto de EA se sustenta en Teitelbaum (1978) a son:

1. Concientizar y sensibilizar sobre los problemas ambientales.

2. Conocimiento del medio y sus problemas como una unidad totalizadora de la que el ser humano forma parte y debe hacerlo con responsabilidad crítica.
3. Desarrollar en los individuos un sentido ético-social ante los problemas del medio, que lo impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento;
4. Desarrollo de las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales;
5. Impulsar la capacidad de evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
6. Crear conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas a su respecto. (p.50)

Los objetivos tienen relación con las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales de la asignatura de ecología.

**a. Contenidos.**

Los contenidos que se va tratar la educación ambiental es en la cuarta unidad de la asignatura donde se incluirá la cartografía de corrientes de educación ambiental de Sauve (2004). Para ello se definirá la educación ambiental del taller de Chosica según Teitelbaum (1978) se definió la educación ambiental como

la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que

promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación. (p.51)

Partiendo de la definición de la Educación Ambiental, podemos tratar la conciencia, las relaciones del hombre con la naturaleza, valores, actitudes, los aspectos sociales, por lo que la cartografía de educación ambiental se presta para resolver problemas de un contexto, el alumno con su comunidad.

Pasos para diseñar un proyecto formativo adaptado de Tobón (2006)

1. Presentación y denominación del proyecto a desarrollar. ¿Qué observas?, ¿Qué piensas?, ¿Qué sientes? Con la participación de los estudiantes indicamos la denominación del proyecto a desarrollar.
2. Justificación del proyecto a desarrollar. Debe responder a las preguntas por qué, para qué, es relevante significativo.
3. Competencia a desarrollar. Se identifica de aquellas competencias a lograr en el sílabo y que puedan integrar a otras competencias de otras asignaturas.
4. Localización (escenario) donde se desarrolla el proyecto.
5. Actividades a desarrollar.
6. Determinar los indicadores e instrumentos de evaluación del proyecto de aprendizaje.

### **Actividades.**

Actividad 1. Lectura y análisis de la cartografía de corrientes de educación ambiental, observan videos, visita a Labor.

Actividad 2. Salida de campo con los alumnos al entorno de Pasco, donde identifican los focos contaminantes del agua, suelo y aire.

Actividad 3. Diagnostico y mapeo de las fuentes contaminantes.

Actividad 4. Determinan las corrientes de educación ambiental a plicar al problema,

Actividad 5. Exponen los resultados logrados.

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Concepción.** el sujeto va elaborando su conocimiento de acuerdo a su contexto, sus relaciones sociales, culturales, educación y experiencias

**Cartografía de corrientes en educación ambiental.** Estrategia de enseñanza-aprendizaje basada en la exploración del medio ambiente.

**Prácticas de educación ambiental.** hace visible y clarifica sus modelos teóricos y marcos de fundamentación.

### **2.4. Formulación de hipótesis**

#### **2.4.1. Hipótesis general**

La cartografía de corrientes en educación ambiental influye significativamente en las concepciones y prácticas de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

#### **2.4.2. Hipótesis específicas**

1) La cartografía de corrientes en educación ambiental influye significativamente en las concepciones de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

2) La cartografía de corrientes en educación ambiental influye significativamente en las prácticas de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

## 2.5. Identificación de variables

**Variable independiente: la cartografía de corrientes en educación ambiental (X):** Es el desarrollo de los contenidos de las corrientes de Educación Ambiental en la asignatura de ecología para modificar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los Estudiantes de la Escuela de Educación Secundaria de la UNDAC.

**Variable dependiente: las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes (Y):** Son los cambios que presentan los estudiantes en las concepciones y prácticas como resultado del conocimiento de la cartografía de corrientes en educación ambiental.

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

**Variable dependiente:** Concepciones y prácticas en educación ambiental

**Definición conceptual:** Concepción es el conjunto de ideas que alguien se forma sobre una determinada persona, cosa o situación. Práctica como sustantivo comprende cualquier actividad o acción que se realice de manera constante y con compromiso como para que no sea un evento particular de una vez o de una circunstancia.

**Definición operacional:** Son los cambios que presentan los estudiantes en las concepciones y prácticas como resultado del conocimiento de la cartografía de corrientes en educación ambiental.

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Concepciones en educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finalidad / propósitos</li><li>• Percepción</li><li>• Contenidos</li><li>• Modelos pedagógicos</li></ul>	<b>Nominal:</b> Concepción y práctica <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy desfavorable</li><li>• Desfavorable</li></ul>
Prácticas en educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia</li><li>• Conocimientos</li><li>• Actitudes</li><li>• Participación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Favorable</li><li>• Muy desfavorable</li></ul>



**Variable independiente:** Cartografía de corrientes en educación ambiental

**Definición conceptual:** Identifican y exploran 15 corrientes de educación ambiental en función de la concepción dominante del medio ambiente, la intención central de la educación ambiental, los enfoques privilegiados.

**Definición operacional:** Es el desarrollo de los contenidos de las corrientes de educación ambiental en la asignatura de ecología para modificar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes de la Escuela de la Escuela de Educación Secundaria de la UNDAC.

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Corrientes tradicionales	<ul style="list-style-type: none"><li>• la corriente naturalista</li><li>• la corriente conservacionista / recursista</li><li>• la corriente resolutiva</li><li>• la corriente científica</li></ul>	Nominal: comprensión <ul style="list-style-type: none"><li>• Alta</li><li>• Media</li><li>• Baja</li></ul>
Corrientes recientes	<ul style="list-style-type: none"><li>• la corriente holística</li><li>• la corriente de la sostenibilidad / sustentabilidad</li></ul>	

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Según Sampiere (2014, p.4, p.95) la investigación corresponde al enfoque cuantitativo, y el alcance de la investigación es explicativa.

#### **3.2. Nivel de investigación**

Variable independiente: Cartografía de Corrientes en educación ambiental

Variable dependiente: Concepciones y prácticas en educación ambiental

#### **3.3. Métodos de investigación**

La estrategia metodológica a aplicar, para llevar a cabo la investigación corresponde al paradigma cuantitativo.

Dentro de los **métodos teóricos** se tiene:

**Histórico-lógico**, se utiliza en la determinación de la esencia y las tendencias en la evolución de la educación ambiental a sostenibilidad y al desarrollo de la dimensión ambiental en la educación superior.

**Analítico-sintético**, se emplea en el procesamiento de la información teórica, también se aplicará en los procesamientos de datos y resultados a partir de la aplicación de los instrumentos; la incorporación de una cartografía de corrientes en educación ambiental en la asignatura de ecología.

**Inductivo-deductivo**, permite sistematizar diversas teorías para el desarrollo de las dimensiones del medio ambiente, tipos de ambiente y problemas ambientales.

Entre los **métodos empíricos** a utilizar son:

Análisis documental y encuestas, para la realización del diagnóstico y evaluación del problema planteado, se utilizará el cuestionario como técnica de investigación ampliamente utilizada, dado que permite, a través del muestreo, obtener y elaborar datos de modo eficaz; para ello se utilizó el muestreo intencional a los 39 alumnos del I semestre matriculados en la asignatura de ecología.

**Métodos estadísticos**, para el procesamiento de la información, resultante de los cuestionarios aplicados sobre la muestra seleccionada, se fundamenta en la estadística descriptiva, se analizarán los resultados a través de tablas de frecuencia, análisis porcentuales, la moda, diferentes tipos de gráficos, todo ello con el apoyo del programa IBM SPSS Statistics 21.

**Novedad Científica:** La aplicación de la cartografía de corrientes en educación ambiental en una de las unidades de la asignatura de ecología, permitirá al alumno aplicar una más corrientes en un determinado problema ambiental local y regional.

### **3.4. Diseño de investigación**

En el presente investigación se considera el **método experimental**, aplicando el **diseño cuasi-experimental**, en el desarrollo del proyecto en el campo

de la pedagogía, según Sampieri (1996), Cerezal y Fiallo (2005) manipular la variable independiente, para comparar los resultados que alcanza el grupo experimental con respecto al de control, durante su aplicación en la práctica educativa.

En este caso, aplicamos el Diseño con preprueba-posprueba y de grupo control Sampieri (2014)

Diagrama:

GE O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>

GC O<sub>3</sub> O<sub>4</sub>

Significado de los símbolos:

X = Experimento

GE = Grupo experimental

GC = Grupo de control

O<sub>1</sub> O<sub>3</sub>= Observación de entrada a cada grupo en forma simultánea.

O<sub>2</sub> O<sub>4</sub> = Observación de salida

Conformados de la siguiente manera:

Grupo experimental: sección “B”. En esta sección se le aplicará la cartografía de corrientes en educación ambiental.

Grupo de control: sección “C”. En esta sección, las clases se desarrollan según el programa establecido por el docente de ecología.

### **3.5. Población y muestra**

Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria tiene una población 120 alumnos matriculados, en la asignatura de ecología de cursos generales, los alumnos del I semestre están matriculados en tres secciones “A”, “B” y “C”.

La muestra de estudio, es no probabilística con criterio intencional, son los alumnos del I semestre de la sección “C” con 19 alumnos corresponde al grupo control, y la sección” B” con 20 alumnos que corresponde al grupo experimental.

En el diseño cuasiexperimental los sujetos serán tomados de grupos ya constituidos a través de la matrícula antes del experimento. El grupo experimental (GE), como el grupo de control (GC) son secciones constituidas. Ambos grupos son necesarios para contrastar los resultados al término de la cuarta unidad de la asignatura de ecología. La aleatorización no es posible (por tener que trabajar con aulas completas) se buscara que los grupos de estudio en la medida de lo posible, sean equivalentes, a través del control de variables tales como: sexo, edad, nivel socioeconómico, condición académica, ciclo, saberes previos, asignatura.

GE Comunicación (13) + Lenguas extranjeras (7) = 20

GC Matemática y física (6) + Informática y Telecomunicaciones (13) =19

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La Técnica que se ha utilizado en el desarrollo de la presente investigación ha sido la encuesta, empleado para determinar los niveles de concepciones y práctica de los estudiantes, a través del instrumento “Cuestionario sobre las Concepciones y Practica en Educación Ambiental” para el pretest y postest. El instrumento consideró las dos dimensiones de la variable dependiente: 1. Concepciones y 2. Prácticas con un total de 39 ítems de opción con una escala Likert con escalas: Muy adecuado, Inadecuado, Ni adecuado/ni inadecuado, Adecuado y Muy adecuado, distribuidos de acuerdo al siguiente detalle:

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
Concepciones en educación ambiental	Finalidad / propósitos.	1,2,3,4
	Percepción.	5,6,7,8
	Contenidos	9,10,11,12,13
	Modelos pedagógicos.	14,15,16
Prácticas en educación ambiental	Conciencia	17,18,19,20
	Conocimientos	21,22,23,24,25,26
	Actitudes	27,28,29,30
	Participación	31,32,33,34
	Evaluación	35,36,37,38,39

### 3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Para la validación de “Escala sobre las Concepciones y Practica en Educación Ambiental”, se realizó una prueba piloto a un grupo de estudiantes, evaluándose mediante la consistencia interna a través del coeficiente de alfa Cronbach sobre los datos, cuyos resultados son:

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
1,00	39

Siendo el valor de Alfa de Cronbach para los 39 ítem igual 1,00, considerando la tabla de valores de Cronbach, nos indica que el instrumento presenta una alta confiabilidad.

**Tabla de valores de  
Cronbach**

Coeficiente	Relación
0,00 a 0,20	Despreciable
0,20 a 0,40	Baja o ligera
0,40 a 0,60	Moderada
0,60 a 0,80	Marcada
0,80 a 1.00	Muy Alta

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Para el análisis de los datos del presente trabajo de investigación se han utilizado los siguientes procedimientos estadísticos:

#### **Estadística Descriptiva.**

Lo cual nos ha permitido describir los datos, valores o puntuaciones obtenidas por cada variable, tal como la distribución de frecuencias, media, desviación estándar

#### **Estadística Inferencial**

Nos ha permitido realizar el contraste de las hipótesis a partir de los parámetros estadísticos determinados con la estadística descriptiva, para realizar las inferencias a partir de los resultados de la muestra a la población de nuestro estudio.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

Acopiada la información relacionada a las variables de la hipótesis se procederá a ordenar la información a fin de proceder a su procesamiento estadístico, para lo cual se procederá de la manera convencional, tomando como herramienta informática de apoyo el programa: SPSS v.26.

- a) Ordenar la información a través de una data estadística, para proceder a codificarla y hacerla disponible para la obtención de las medidas de dispersión y otras. Calcular las medidas de tendencia central y medidas de dispersión estándar.
- b) Tabular los resultados. Expresando con ello de manera gráfica en tablas y gráficos los resultados recogidos en la fase de recolección de datos. Estos datos expresados de manera gráfica serán interpretados, tomando como sustento el marco teórico de la investigación y la percepción del investigador.
- c) La contrastación de hipótesis, y por ende la medición de las relaciones se realizará con la prueba paramétrica o no paramétrica que indique la distribución muestral de los datos después de la aplicación de la prueba Kolmogorov-Smirnov. Por otra parte, la significancia estadística de los resultados sobre las correlaciones general y específicas, se determinará con los valores de la tabla teórica del mismo estadístico de Pearson o Spearman (Pagano, 2011).

La estrategia de contrastación de hipótesis, en este caso, seguirá el siguiente procedimiento:

- Formulación de las respectivas hipótesis nulas y alternativas.
- Selección del nivel de significación (5%).
- Identificación del estadístico de prueba.
- Formulación de las reglas de decisión.
- Tomar la decisión de aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ), o bien rechazar  $H_0$ ; y aceptar la hipótesis alternativa o de investigación



### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

Los aspectos éticos en el contexto de la investigación de la presente tesis, comprenden los siguientes aspectos:

La veracidad de la información, referida a que los datos e información procesada corresponde a la data recolectada de los participantes de la investigación y de un proceso informado.

El respeto a los derechos de autor, los mismos que se plasman al referenciar la información citada en los diferentes componentes del presente informe de tesis.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

La investigación siguió una metodología de tipo descriptiva – explicativa, de trabajo grupal de campo. Estuvo estructurado en dos escenarios:

1. Trabajo en el espacio aúlico, con el propósito de realizar el trabajo referenciar teórico metodológico.
2. Trabajo de campo, con el propósito de identificar los problemas objeto de investigación; la búsqueda de evidencias y aplicación de alternativas de solución.

El presente trabajo se desarrolló en I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación, elegida la Escuela de educación secundaria, con las especialidades de comunicación y literatura y lenguas extranjeras que corresponde a la sección “B” que son el grupo experimental, correspondiente al año académico del 2019. La estrategia se basa en el tratamiento de la educación ambiental a través de la implementación del aprendizaje basado en proyectos. Entendido este como “un

método de enseñanza-aprendizaje fundamentado en la perspectiva socio-constructivista del aprendizaje y aplicado, especialmente, en el ámbito universitario –aunque no de manera exclusiva- “(Casals, García, Norega, Payá y Tey, 2005, p.1). El actual currículo de la universidad que responde a un modelo por competencia, exige desarrollar una formación profesional desde lo conceptual, procedimental y actitudinal, por ello el ABP se ajusta a sus exigencias pues implica para los estudiantes: aprender a aprender, aplicar los contenidos, adquirir destrezas para resolver problemas de la vida real, desarrollar el pensamiento crítico, permite trabajar en equipo, genera el autoaprendizaje, mejora su comunicación, diseña sus estrategias de trabajo.

Parte de que sean los propios estudiantes lo que determinen los problemas medio ambientales de la región objeto de investigación y propuesta de solución.

Para ejecutar la propuesta, se contó con la colaboración de la UNDAC. Los estudiantes y el docente, organizaron un estudio de campo con el apoyo del bus de la universidad, con el objetivo de mapear los lugares identificados, donde existen problemas ambientales. Fue visitado el bosque de Huayllay, laguna de Patarcocha, mercado Santa Rosa y a la mina de carbón de Goyllar. Los estudiantes formaron grupos de cinco, en sus cuadernos de campo recogieron las observaciones del diagnóstico mediante el mapeo. Ellos determinaron que problema van asumir para investigar y presentar alternativas de solución en un informe final.

Los estudiantes deben recopilar las informaciones necesarias, luego organizarlas, analizar los datos, formular la hipótesis, contrastar, y comunicar los resultados. El propósito es que ellos aporten enseñanzas sobre las prácticas educativas ambientales tradicionales, planten un árbol, las 3 R (reducir, reutilizar y

reciclar) en pos de la concientización ciudadana sobre los problemas ambientales locales y sus posibles soluciones.

Esta experiencia se hizo acompañar de un necesario reajuste del contenido de la asignatura ecología. Esta asignatura tiene proyectado como competencia, analiza y explica los principios de la ecología y ecosistema que permita desarrollar y formar personas con conciencia a favor del medio ambiente valorando la relación humana y su entorno. Se propone trabajar en la IV unidad, que posee como capacidad, comprender la gestión ambiental para resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental y proponer proyectos educativos ambientales con su comunidad. El estudiante debe lograr dialogar con las autoridades, con los personajes importantes de la población y valorar la bibliografía consultada sobre la cartografía de corrientes de educación ambiental. El estudiante debe elaborar un informe con las alternativas de solución al problema elegido, presentar videos, exponer con apoyo de las tecnologías y presentar evidencias.

El contexto escogido para la búsqueda y selección de problemas medio ambientales son: Laguna de Patarcocha, Mercado Santa Rosa y La mina de carbón de Goyllar.

### **Orientación para el trabajo en grupo.**

Luego de realizar la salida de campo, el grupo se reúne en la universidad, para discutir lo observado, presentar las problemáticas detectadas, analizarlas y distribuir las por los pequeños grupos para continuar con la investigación. Los estudiantes nombran para este momento un coordinador encargado de organizar las intervenciones, haciendo participar a sus colegas para presentar las problemáticas que han podido observar en la salida de campo. También se elige un secretario,

encargado de realizar el registro de la actividad con los acuerdos alcanzados. Las problemáticas anotadas en la pizarra fueron:

- La laguna Patarcocha está contaminada.
- Los ríos nacientes han sido contaminados por las aguas ácidas y relaves.
- Contaminación del río Tingo Palca.
- Contaminación del aire, suelo y agua en el tajo abierto en explotación.
- Consumo de agua no potable por parte de la población del Cerro de Pasco
- Alto índice de enfermedad infantil en los barrios Paraghsa, Buenos Aires, Ayapoto, La Esperanza, Quiulacocha ubicados todos al costado de los desmontes mineros.
- Alto nivel de contaminación en los alrededores del mercado Santa Rosa

Una vez terminado la presentación de las problemáticas, se pasa a la conformación de equipos de trabajo. Los equipos deben estar conformados, como mínimo, por cinco estudiantes, agrupados por afinidad y por el lugar de procedencia de sus miembros. Fueron cinco los equipos de trabajo organizados. Una vez conformados los equipos, estos seleccionaron el problema a investigar.

Para la búsqueda de la información, el docente brinda en forma digital las corrientes de educación ambiental de Sauve (2004). Se les orienta utilizar como fuente para la búsqueda de la información el Centro Labor <https://www.google.com/search/centrolaborpasco>; las bibliotecas de la UNDAC y de la Municipalidad provincial; visitas a las municipalidades, encuestas y entrevistas.

Se les sugiere presentar como evidencia para la evaluación, fotografías; videos y el cuaderno de campo.

El docente tiene como rol la consulta de dudas y el asesoramiento en aspectos relacionados con el aprendizaje de estudiante a partir del problema.

## 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

### 4.2.1. Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental

#### a) Grupo experimental

Los resultados de la administración del cuestionario en el pretest y postest para el grupo experimental se muestran en las tablas 1 y 2, con las frecuencias para cada uno de los ítems bajo la escala: 1. Muy inadecuado; 2. Inadecuado; 3. Ni inadecuado / Ni adecuado; 4. Adecuado y 5. Muy adecuado, además de la media respectiva.

**Tabla 1.** Frecuencia de la Escala Valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los Estudiantes en el Pretest del Grupo Experimental.

Ítems	Frecuencias (%)					Media
	Muy inadecuado	Inadecuado	Ni inadecuado / Ni adecuado	Adecuado	Muy adecuado	
<b>CONCEPCIONES</b>						
1. La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.		40,0	10,0	45,0	5,0	3,15
2. La EA debe orientarse para la resolución de problemas.		25,0	20,0	55,0		3,30
3. La EA debe orientarse para la transformación		20,0	35,0	40,0	5,0	3,30
4. La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible		15,0	25,0	50,0	10,0	3,55
5. Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.		35,0	25,0	40,0		3,05
6. La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.		20,0	45,0	30,0	5,0	3,20
7. La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.	5,0	45,0	10,0	35,0	5,0	2,90
8. La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.		20,0	20,0	60,0		3,40
9. Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.		30,0	45,0	35,0		2,95
10. Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA		15,0	35,0	50,0		3,35
11. Los contenidos están asociado al medio ambiente.	15,0	25,0	35,0	25,0		2,70
12. Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.	15,0	20,0	30,0	35,0		2,85
13. Lo cultural y social deben estar incluidos en la EA.	5,0	25,0	30,0	40,0		3,05

14. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en el descubrimiento de lo ambiental	5,0	35,0	25,0	35,0		2,90
15. Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas		20,0	45,0	30,0	5,0	3,20
16. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental		30,0	15,0	50,0	5,0	3,30
<b>PRÁCTICAS</b>						
17. Desarrollo la conciencia ambiental en los estudiantes.	5,0	40,0	15,0	40,0		2,90
18. Participo en acciones de conservación del medio ambiente con toda la comunidad educativa	5,0	25,0	30,0	35,0	5,0	3,10
19. Considero que se debe preservar el medio ambiente con la comunidad educativa	5,0	10,0	30,0	50,0	5,0	3,40
20. Actúo responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías renovables.		40,0	25,0	35,0		2,95
21. Inserto en clases conocimientos orientados a lo ecológico		25,0	40,0	20,0	15,0	3,25
22. Inserto en clases conocimientos orientados a una visión sistémica	5,0	30,0	30,0	35,0		2,95
23. Inserto conocimientos procedimentales asociados a la resolución de problemas		15,0	35,0	40,0	10,0	3,45
24. Inserto conocimientos procedimentales asociados al análisis de situaciones ambientales		35,0	30,0	30,0	5,0	3,05
25. Inserto conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente		25,0	35,0	35,0	5,0	3,20
26. Inserto conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente		10,0	30,0	55,0	5,0	3,55
27. Fomento el compromiso con la preservación del medio ambiente		30,0	30,0	35,0	5,0	3,15
28. Fomento la solidaridad para conservar le medio ambiente en favor de las próximas generaciones	10,0	20,0	35,0	30,0	5,0	3,00
29. Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías renovables		35,0	25,0	35,0	5,0	3,10
30. Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente	5,0	10,0	25,0	60,0		3,40
31. Promuevo la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales		15,0	45,0	40,0		3,25
32. Participo en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente		40,0	10,0	50,0		3,10
33. Adopto medidas para mejorar el medio ambiente.	5,0	15,0	30,0	45,0	5,0	3,30
34. Evaluó las medidas y los programas de educación ambiental implementados		30,0	10,0	60,0		3,30
35. Evaluó la resolución de problemas ambientales		15,0	45,0	40,0		3,25
36. Evaluó los proyectos ambientales	5,0	10,0	45,0	35,0	5,0	3,25
37. Evaluó el cambio de actitudes al medio ambiente		5,0	50,0	45,0		3,40
38. Evaluó los conocimientos sobre medio ambiente		20,0	40,0	35,0	5,0	3,25
39. Evaluó la participación para la solución de problemas de medio ambiente		10,0	20,0	65,0	5,0	3,65
N válido (por lista)	20					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Frecuencia de la Escala Valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los Estudiantes en el Postest del Grupo Experimental.

Ítems	Frecuencias (%)					Media
	Muy inadecuado	Inadecuado	Ni inadecuado	Adecuado	Muy adecuado	
<b>CONCEPCIONES</b>						
1. La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.			5,0	45,0	50,0	4,45
2. La EA debe orientarse para la resolución de problemas.			10,0	40,0	50,0	4,40
3. La EA debe orientarse para la transformación		5,0	5,0	40,0	50,0	4,35
4. La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible			20,0	35,0	45,0	4,25
5. Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.			15,0	25,0	60,0	4,45
6. La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.			5,0	35,0	60,0	4,55
7. La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.			30,0	40,0	30,0	4,00
8. La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.		5,0	10,0	40,0	45,0	4,25
9. Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.			15,0	50,0	35,0	4,20
10. Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA			30,0	40,0	30,0	4,00
11. Los contenidos están asociado al medio ambiente.			15,0	35,0	50,0	4,35
12. Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.			10,0	10,0	80,0	4,70
13. Lo cultural y social deben estar incluidos en la EA.			5,0	40,0	55,0	4,50
14. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en el descubrimiento de lo ambiental			15,0	40,0	45,0	4,30
15. Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas			20,0	30,0	50,0	4,10
16. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental			20,0	35,0	45,0	4,25
<b>PRÁCTICAS</b>						
17. Desarrollo la conciencia ambiental en los estudiantes.		5,0	20,0	45,0	30,0	4,00
18. Participo en acciones de conservación del medio ambiente con toda la comunidad educativa		10,0	20,0	40,0	30,0	3,90
19. Considero que se debe preservar el medio ambiente con la comunidad educativa		5,0	15,0	40,0	40,0	4,15



20. Actúo responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías renovables.	5,0	20,0	35,0	40,0	4,10
21. Inserto en clases conocimientos orientados a lo ecológico	15,0	40,0	45,0		4,30
22. Inserto en clases conocimientos orientados a una visión sistémica	15,0	40,0	45,0		4,30
23. Inserto conocimientos procedimentales asociados a la resolución de problemas	5,0	45,0	50,0		4,45
24. Inserto conocimientos procedimentales asociados al análisis de situaciones ambientales	20,0	25,0	55,0		4,35
25. Inserto conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente	15,0	50,0	35,0		4,20
26. Inserto conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente	10,0	55,0	35,0		4,25
27. Fomento el compromiso con la preservación del medio ambiente	20,0	50,0	30,0		4,10
28. Fomento la solidaridad para conservar le medio ambiente en favor de las próximas generaciones	15,0	65,0	20,0		4,05
29. Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías renovables	10,0	45,0	45,0		4,35
30. Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente	10,0	55,0	35,0		4,25
31. Promuevo la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales	5,0	55,0	40,0		4,35
32. Participo en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente	30,0	30,0	40,0		4,10
33. Adopto medidas para mejorar el medio ambiente.	20,0	30,0	50,0		4,30
34. Evaluó las medidas y los programas de educación ambiental implementados	15,0	35,0	50,0		4,35
35. Evaluó la resolución de problemas ambientales	5,0	40,0	55,0		4,50
36. Evaluó los proyectos ambientales		50,0	50,0		4,50
37. Evaluó el cambio de actitudes al medio ambiente	5,0	40,0	55,0		4,50
38. Evaluó los conocimientos sobre medio ambiente		55,0	45,0		4,45
39. Evaluó la participación para la solución de problemas de medio ambiente		50,0	50,0		4,50
N válido (por lista)				20	

Fuente: Elaboración propia

Las puntuaciones para cada ítem se procesaron agrupando en una escala de 1-2 (1. Muy desfavorable); 2-3 (2. Desfavorable); 3-4 (3. Favorable) y 4-5 (Muy favorable), mostrándose en la tabla siguiente los niveles alcanzados:

**Tabla 3.** *Frecuencia del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest.*

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	4	20,0	0	0,0
3.Favorable	16	80,0	3	15,0
4.Muy favorable	0	0,0	17	85,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

#### Estadísticos

		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,80	3,85
Mediana		3,00	4,00
Moda		3	4

En la Tabla 3, los resultados del grupo experimental en el pretest en una proporción mayor se ubican en el nivel 3.Favorable con el 80%, seguido del nivel 2.Desfavorable con 20%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 4.Muy favorable con 85,0% seguido por el nivel 3.Favorable con 15,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de experimental son diferentes ubicándose en niveles superiores las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes con una moda y mediana en el nivel 4.Muy favorable frente al nivel 3.Favorable del grupo de control.

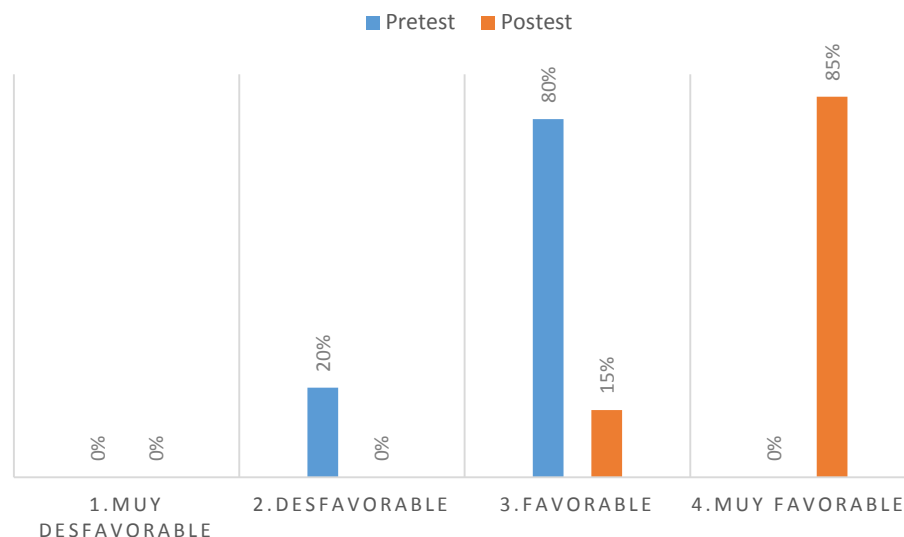


Figura 1. Comparativo del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental del grupo experimental.

### b) Grupo de control

Los resultados de la tabulación de cuestionario administrado al grupo de control en el pretest y posttest, presentamos en las tablas 4 y 5.

Tabla 4. Frecuencia de la escala valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes en el Pretest del Grupo de control.

Ítems	Frecuencias (%)					Media
	Muy inadecuado	Inadecuado	Ni inadecuado / Ni adecuado	Adecuado	Muy adecuado	
<b>CONCEPCIONES</b>						
1. La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.	15,8	10,5	26,3	42,1	5,3	3,11
2. La EA debe orientarse para la resolución de problemas.	10,5	21,1	21,1	47,4		3,05
3. La EA debe orientarse para la transformación	21,1	15,8	15,8	42,1		2,95
4. La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible	5,3	26,3	26,3	36,8	5,3	3,11
5. Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.	10,5	21,1	15,8	47,4	5,3	3,16
6. La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.	15,8	15,8	15,8	52,6		3,05
7. La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.	5,3	42,1	15,8	26,3	10,5	2,95
8. La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.	10,5	26,3	21,1	42,1		2,95
9. Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.	5,3	21,1	5,3	57,9	10,5	3,47
10. Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA	5,1	10,5	31,6	52,6		3,32
11. Los contenidos están asociado al medio ambiente.	10,5	21,1	31,6	31,6	5,3	3,00

12. Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.	10,5	21,1	31,6	31,6	5,3	3,00
13. Lo cultural y social deben estar incluidos en la EA.	10,5	21,1	21,1	36,8	10,5	3,16
14. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en el descubrimiento de lo ambiental	5,3	26,3	21,1	47,4		3,11
15. Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas	5,3	10,5	47,4	36,8		3,16
16. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental	15,8	15,8	10,5	57,9		3,11
<b>PRÁCTICAS</b>						
17. Desarrollo la conciencia ambiental en los estudiantes.	15,8	26,3	21,1	31,6	5,3	2,84
18. Participo en acciones de conservación del medio ambiente con toda la comunidad educativa	5,3	26,3	36,8	26,3	5,3	3,00
19. Considero que se debe preservar el medio ambiente con la comunidad educativa	5,3	42,1	10,5	42,1		2,89
20. Actúo responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías renovables.	5,3	42,1	23,6	21,1		2,79
21. Inserto en clases conocimientos orientados a lo ecológico		26,3	42,1	31,6		3,05
22. Inserto en clases conocimientos orientados a una visión sistémica	5,3	15,8	26,3	52,6		3,26
23. Inserto conocimientos procedimentales asociados a la resolución de problemas	10,5	15,8	36,8	36,8		3,00
24. Inserto conocimientos procedimentales asociados al análisis de situaciones ambientales		15,8	36,8	47,4		3,32
25. Inserto conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente		31,6	36,8	31,6		3,00
26. Inserto conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente		36,8	31,6	31,6		2,95
27. Fomento el compromiso con la preservación del medio ambiente		26,3	36,8	47,4		3,11
28. Fomento la solidaridad para conservar el medio ambiente en favor de las próximas generaciones	5,3	10,5	36,8	47,4		3,26
29. Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías renovables	5,3	31,6	31,6	15,8	15,8	3,05
30. Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente		26,3	36,8	26,3	5,3	3,00
31. Promuevo la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales		47,4	26,3	26,3		2,79
32. Participo en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente		31,6	31,6	36,8		3,05
33. Adopto medidas para mejorar el medio ambiente.	5,3	21,1	36,8	31,6	5,3	3,11
34. Evaluó las medidas y los programas de educación ambiental implementados	15,8	10,5	36,8	31,6	5,3	3,00
35. Evaluó la resolución de problemas ambientales		42,1	21,1	36,8		2,95
36. Evaluó los proyectos ambientales	10,5	36,8	26,3	15,8	10,5	2,74
37. Evaluó el cambio de actitudes al medio ambiente	5,3	36,8	26,3	26,3	5,3	2,89
38. Evaluó los conocimientos sobre medio ambiente	5,3	42,1	26,3	26,3		2,74
39. Evaluó la participación para la solución de problemas de medio ambiente	5,3	42,1	15,8	31,6	5,3	2,89
N válido (por lista)	19					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.** Frecuencia de la escala valorativa de las Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes en el Postest del Grupo de control.

Ítems	Frecuencias (%)					Media
	Muy inadecuado	Inadecuado	Ni inadecuado / Ni	Adecuado	Muy adecuado	
<b>CONCEPCIONES</b>						
1. La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.		21,1	31,6	42,1	5,3	3,32
2. La EA debe orientarse para la resolución de problemas.	5,3	26,3	21,1	36,8	10,5	3,21
3. La EA debe orientarse para la transformación	15,8	10,5	26,3	36,8	10,5	3,16
4. La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible	10,5	26,3	15,8	42,1	5,3	3,05
5. Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.	5,3	15,8	31,6	37,8	10,5	3,32
6. La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.		31,6	21,1	47,4		3,16
7. La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.		31,6	15,8	47,4		3,21
8. La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.	10,5	15,8	31,6	42,1		3,05
9. Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.	5,3	31,6	21,6	31,6	10,5	3,11
10. Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA	5,3	26,3	21,1	42,1	5,3	3,16
11. Los contenidos están asociado al medio ambiente.	21,1	15,8	26,3	21,1	15,8	2,68
12. Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.	5,3	15,8	26,3	47,4	5,3	3,32
13. Lo cultural y social deben estar incluidos en la EA.	5,3	21,1	31,6	36,8	5,3	3,16
14. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en el descubrimiento de lo ambiental	10,5	21,1	31,6	26,3	10,5	3,05
15. Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas	10,5	15,8	21,1	47,4	5,3	3,21
16. Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental		26,3	26,3	42,1	5,3	3,26
<b>PRÁCTICAS</b>						
17. Desarrollo la conciencia ambiental en los estudiantes.	5,3	31,6	15,8		47,4	3,05
18. Participo en acciones de conservación del medio ambiente con toda la comunidad educativa		26,3	36,8	26,3	10,5	3,21
19. Considero que se debe preservar el medio ambiente con la comunidad educativa	21,1	21,1	15,8	36,8	5,3	2,84
20. Actúo responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías renovables.	15,8	10,5	26,3	42,1	5,3	3,11
21. Inserto en clases conocimientos orientados a lo ecológico	21,1	15,8	21,1	31,6	10,5	2,95
22. Inserto en clases conocimientos orientados a una visión sistémica	21,1	2,1	36,8	21,1		3,16
23. Inserto conocimientos procedimentales asociados a la resolución de problemas		26,3	26,3		47,4	3,21

24. Inserto conocimientos procedimentales asociados al análisis de situaciones ambientales	15,8	31,6	5,3	42,1	5,3	2,89
25. Inserto conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente	5,3	31,6	15,8	42,1	5,3	3,11
26. Inserto conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente	5,3	26,3	31,6	26,3	10,5	3,11
27. Fomento el compromiso con la preservación del medio ambiente	26,3	26,3		36,8	10,5	2,79
28. Fomento la solidaridad para conservar el medio ambiente en favor de las próximas generaciones	21,1	5,3	31,6	31,6	10,5	3,05
29. Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías renovables	10,5	10,5	21,1		57,9	3,26
30. Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente	5,3	31,6	26,3	36,8		2,95
31. Promuevo la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales	15,8	21,1	31,6	21,1	10,5	2,89
32. Participo en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente	5,3	21,1	36,8	31,6	5,3	3,11
33. Adopto medidas para mejorar el medio ambiente.	5,3	36,8	5,3	47,4	5,3	3,11
34. Evaluó las medidas y los programas de educación ambiental implementados		15,8	36,8	47,4	5,3	3,32
35. Evaluó la resolución de problemas ambientales	10,5	47,4	5,3	31,6	5,3	2,74
36. Evaluó los proyectos ambientales	10,5	26,3	5,3	42,1	15,8	3,26
37. Evaluó el cambio de actitudes al medio ambiente		36,8	21,1	31,6	10,5	3,16
38. Evaluó los conocimientos sobre medio ambiente	10,5	21,1	26,3	36,8	5,3	3,05
39. Evaluó la participación para la solución de problemas de medio ambiente		42,1	10,5	31,6	15,8	3,21
N válido (por lista)	19					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** Frecuencia del Nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el Pretest y Postest.

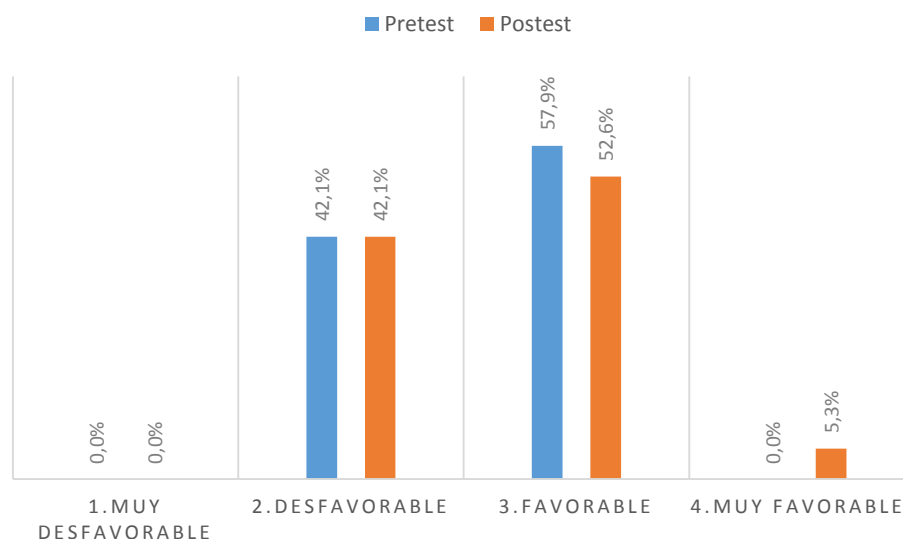
	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	8	42,1	8	42,1
3.Favorable	11	57,9	10	52,6
4.Muy favorable	0	0,0	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

### Estadísticos

		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,58	2,63
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3

En la Tabla 6, los resultados del grupo control en el pretest en una proporción mayor se ubican en el nivel 3.Favorable con el 57,9%, seguido del nivel 2.Desfavorable con 42,1%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 3.Favorable con 52,6% seguido por el nivel 2.Desfavorable con 42,1% y en menor proporción el nivel 4.Muy favorable en 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de control son casi semejantes ubicándose las concepciones y prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes con una moda y mediana en el nivel 3.Favorable.



*Figura 2.* Comparativo del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental del grupo de control.

## 4.2.2. Concepciones en Educación Ambiental

### a) Grupo experimental

**Tabla 7.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	6	30,0	0	0,0
3.Favorable	14	70,0	2	10,0
4.Muy favorable	0	0,0	18	90,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

<b>Estadísticos</b>			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,70	3,90
Mediana		3,00	4,00
Moda		3	4

En la Tabla 7, los resultados del grupo experimental en el pretest en una proporción mayor se ubican en el nivel 3.Favorable con el 70,0%, seguido del nivel 2.Desfavorable con 30,0%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 4.Muy favorable con 90,0% seguido por el nivel 3.Favorable con 10,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes ubicándose las concepciones en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Favorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4.Muy favorable (mediana, moda).



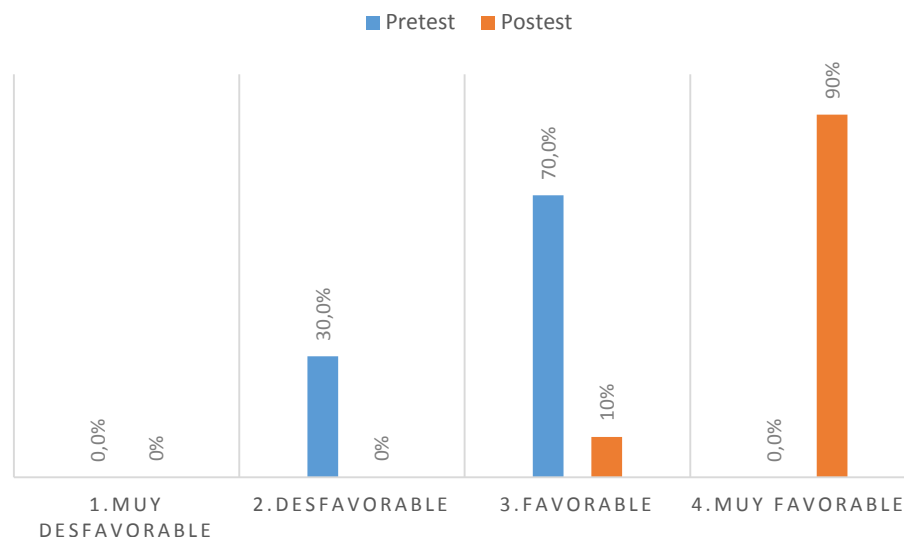


Figura 3. Comparativo del nivel de Concepciones en Educación Ambiental del grupo experimental.

### Finalidad

**Tabla 8.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre la finalidad de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y posttest

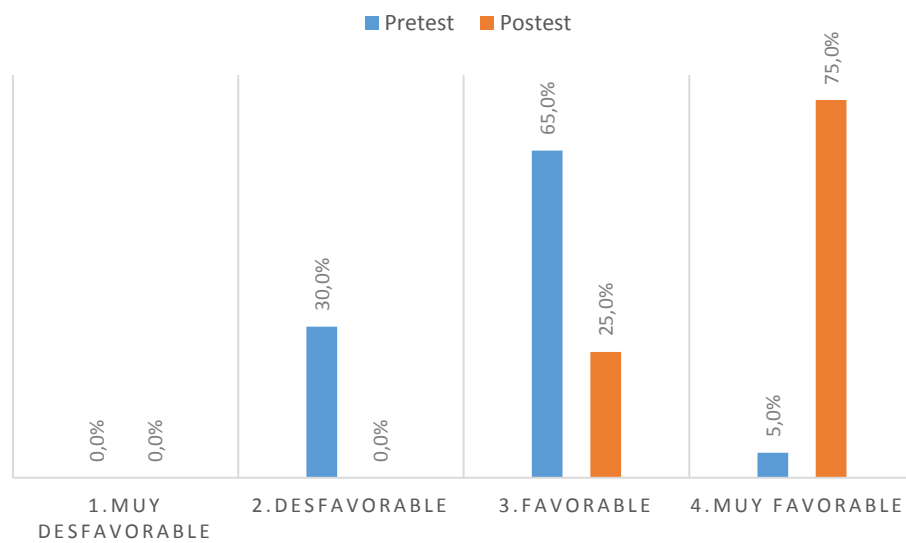
	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2. Desfavorable	6	30,0	0	0,0
3. Favorable	13	65,0	5	25,0
4. Muy favorable	1	5,0	15	75,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,75	3,75
Mediana		3,00	4,00
Moda		3	4

En la Tabla 8, los resultados del grupo experimental en el pretest en una proporción mayor se ubican en el nivel 3.Favorable con el 65,0%, seguido del nivel

2.Desfavorable con 30,0% y en menor proporción en el nivel 4.Muy favorable en 5,0%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 4.Muy favorable con 75,0% seguido por el nivel 3.Favorable con 25,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes ubicándose las concepciones sobre la finalidad en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Favorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4.Muy favorable (mediana, moda).



*Figura 4.* Comparativo del nivel de Concepciones de finalidad en Educación Ambiental del grupo experimental.

## Percepción

**Tabla 9.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre la percepción de la Educación Ambiental por los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	10	50,0	0	0,0
3.Favorable	10	50,0	8	40,0
4.Muy favorable	0	0,0	12	60,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

<b>Estadísticos</b>			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,50	3,60
Mediana		2,50	4,00
Moda		2 <sup>a</sup>	4

En la Tabla 9, los resultados del grupo experimental en el pretest en una proporción semejante se ubican en el nivel 3.Favorable y 2.Desfavorable con 50,0%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 4.Muy favorable con 60,0% seguido por el nivel 3.Favorable con 40,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes ubicándose las concepciones sobre la percepción en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Favorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4.Muy favorable (mediana, moda).

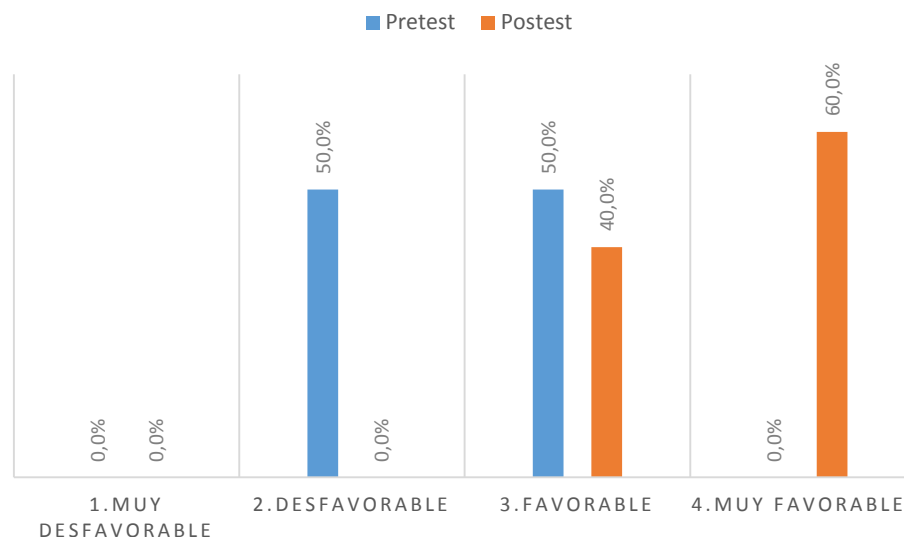


Figura 5. Comparativo del nivel de Concepciones de percepción en Educación Ambiental del grupo experimental.

## Contenidos

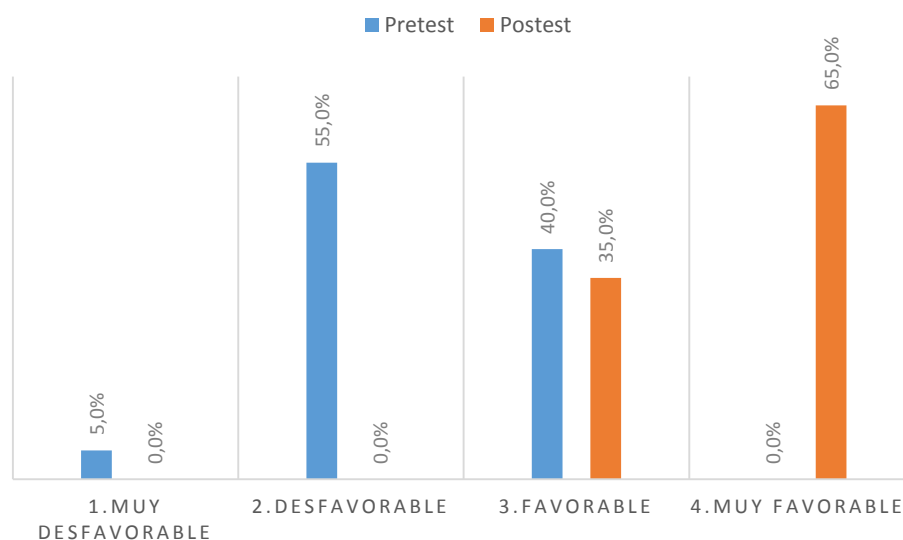
**Tabla 10.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre los contenidos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y posttest

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	1	5,0	0	0,0
2. Desfavorable	11	55,0	0	0,0
3. Favorable	8	40,0	7	35,0
4. Muy favorable	0	0,0	13	65,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,35	3,65
Mediana		2,00	4,00
Moda		2	4

En la Tabla 10, los resultados del grupo experimental en el pretest en una proporción mayor se ubican en el nivel 2.Muy desfavorable con el 55,0%, seguido del nivel 3.Favorable con 40,0% y en menor proporción en el nivel 1.Muy desfavorable en 5,0%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 4.Muy favorable con 65,0% seguido por el nivel 3.Favorable con 35,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes ubicándose las concepciones sobre los contenidos en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 2.Desfavorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4.Muy favorable (mediana, moda).



*Figura 6.* Comparativo del nivel de Concepciones de contenidos en Educación Ambiental del grupo experimental.

## Modelos pedagógicos

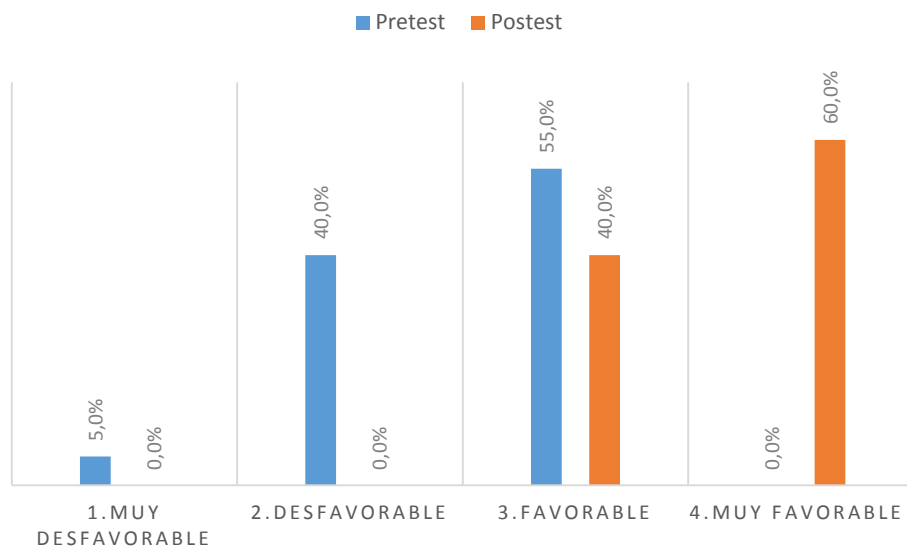
**Tabla 11.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre los modelos pedagógicos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	1	5,0	0	0,0
2.Desfavorable	8	40,0	0	0,0
3.Favorable	11	55,0	8	40,0
4.Muy favorable	0	0,0	12	60,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,50	3,60
Mediana		3,00	4,00
Moda		3	4

En la Tabla 11, los resultados del grupo experimental en el pretest en una proporción mayor se ubican en el nivel 3.Favorable con el 55,0%, seguido del nivel 2.Desfavorable con 40,0% y en menor proporción en el nivel 1.Muy desfavorable en 5,0%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 4.Muy favorable con 60,0% seguido por el nivel 3.Favorable con 40,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes ubicándose las concepciones sobre los modelos pedagógicos en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Favorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4.Muy favorable (mediana, moda).



*Figura 7. Comparativo del nivel de Concepciones sobre modelos en Educación Ambiental del grupo experimental.*

**b) Grupo de control**

**Tabla 12.** *Frecuencia del nivel de concepciones sobre la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest*

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	7	36,8	9	47,4
3.Favorable	12	63,2	9	47,4
4.Muy favorable	0	0,0	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

<b>Estadísticos</b>			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,63	2,58
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3

En la Tabla 12, los resultados del grupo de control en el pretest una mayor proporción se ubican en el nivel 3.Favorable con el 63,2%, seguido del nivel 2.Desfavorable con 36,8%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde

la mayor proporción se ubica en el nivel 3.Favorable y 2.Desfavorable con 47,4% seguido con el nivel 4.Muy favorable en 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de control no difieren, ubicándose las concepciones en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Favorable (mediana, moda) siendo semejantes en el postest al nivel 3.Favorable (mediana, moda).

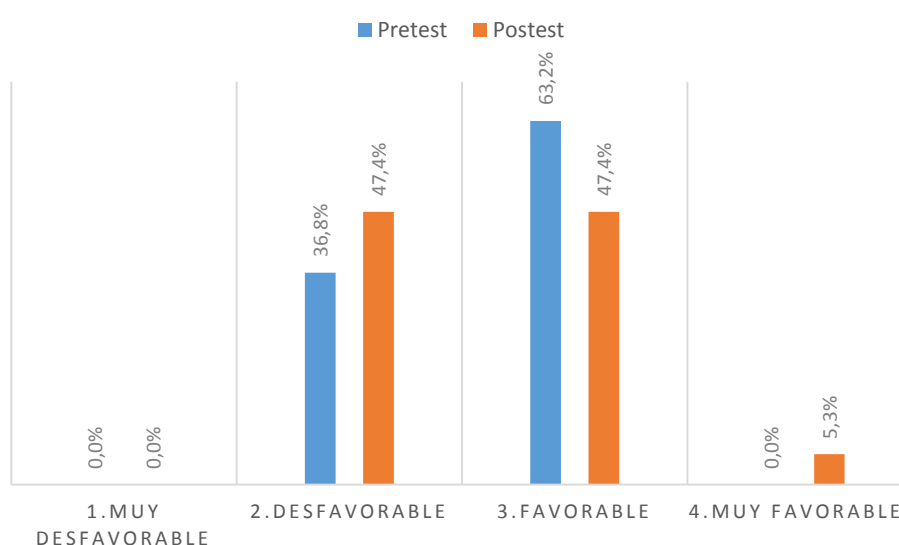


Figura 8. Comparativo del nivel de Concepciones en Educación Ambiental del grupo de control.

## Finalidad

**Tabla 13.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre la finalidad de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	3	15,8	1	5,3
2.Desfavorable	6	31,6	8	42,1
3.Favorable	8	42,1	8	42,1
4.Muy favorable	2	10,5	2	10,5
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia



<b>Estadísticos</b>			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,47	2,58
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3

En la Tabla 13, los resultados del grupo de control en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con el 42,1%, seguido del nivel 2. Desfavorable con 31,6%, nivel 1. Muy desfavorable con 15,8% y en menor proporción en el nivel 4. Muy favorable en 10,5%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubican en el nivel 3. favorable y nivel 2. Desfavorable con 42,1% seguido por el nivel 4. Muy favorable con 25,0% y finalmente 1. Muy desfavorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de control son diferentes, ubicándose las concepciones sobre la finalidad en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3. Favorable (mediana, moda) sin variación en el postest en el nivel 3. Favorable (mediana, moda).

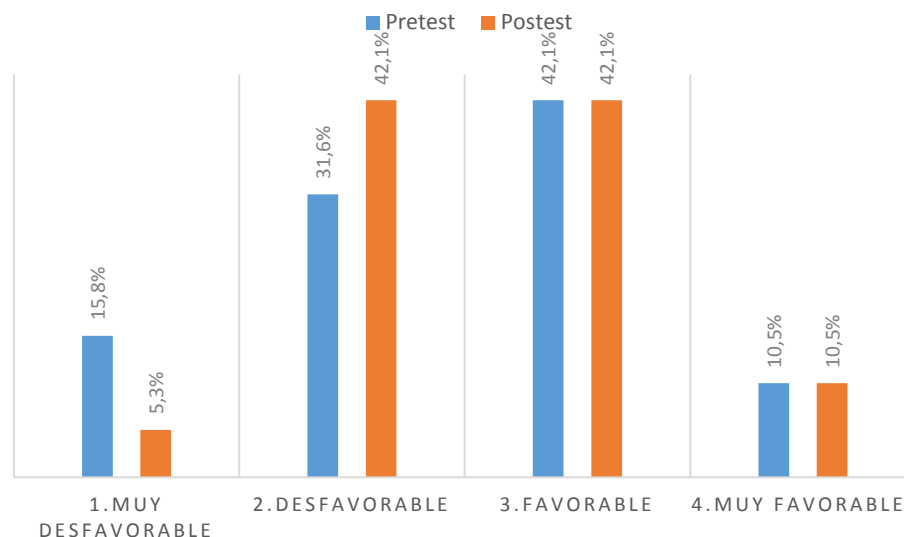


Figura 9. Comparativo del nivel de Concepciones de finalidad de Educación Ambiental del grupo de control.

## Percepción

**Tabla 14.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre la percepción de la Educación Ambiental por los estudiantes del grupo experimental en el pretest y posttest

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	1	5,3	0	0,0
2. Desfavorable	10	52,6	9	47,4
3. Favorable	7	36,8	9	47,4
4. Muy favorable	1	5,3	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,42	2,58
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3

En la Tabla 14, los resultados del grupo de control en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2. Desfavorable con el 52,6%, seguido del

nivel 3. Favorable con 36,8%, y en menor proporción en el nivel 4. Muy favorable y nivel 1. Muy desfavorable con el 5,3%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubican en el nivel 3. favorable y nivel 2. Desfavorable con 47,4% seguido por el nivel 4. Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de control son diferentes, ubicándose las concepciones sobre la percepción en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 2. Desfavorable (mediana, moda) variando en el postest al nivel 3. Favorable (mediana, moda).

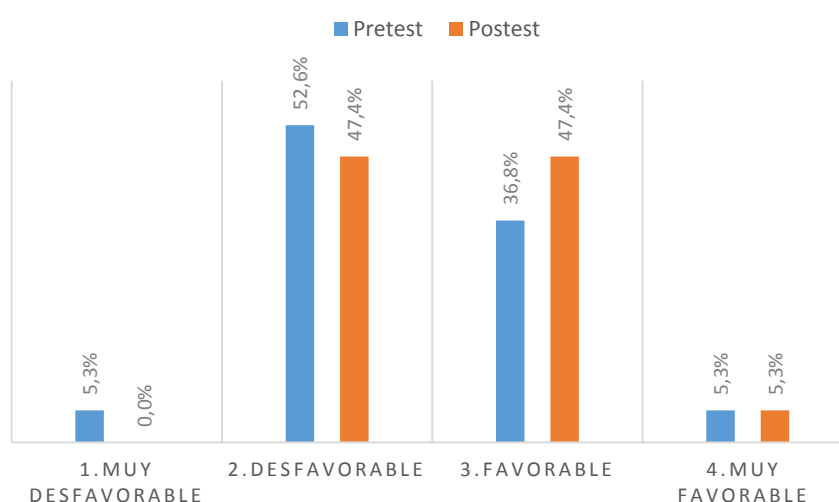


Figura 10. Comparativo del nivel de Concepciones de percepción de Educación Ambiental del grupo de control

### Contenidos

**Tabla 15.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre los contenidos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

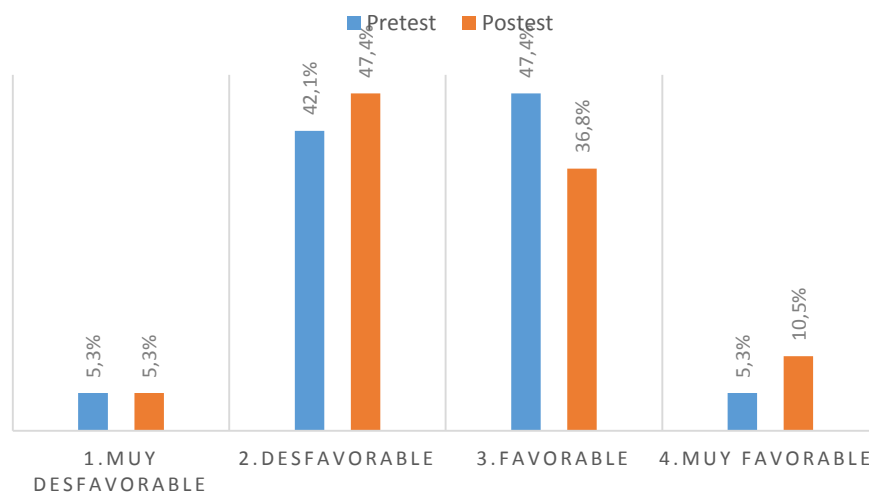
	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	1	5,3	1	5,3
2. Desfavorable	8	42,1	9	47,4
3. Favorable	9	47,4	7	36,8
4. Muy favorable	1	5,3	2	10,5
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

### **Estadísticos de Concepciones y Prácticas**

		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,53	2,53
Mediana		3,00	2,00
Moda		3	2

En la Tabla 15, los resultados del grupo de control en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con el 47,4%, seguido del nivel 2. Desfavorable con 42,1%, y en menor proporción en el nivel 4. Muy favorable y nivel 1. Muy desfavorable con el 5,3%, comparados a los del mismo grupo en el posttest, donde la proporción mayor se ubican en el nivel 2. Desfavorable con 47,4% seguido por el nivel 3. Favorable con 36,8% y en menor proporción el nivel 4. Muy favorable con 10,5% seguido del nivel 1. Muy desfavorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de control son diferentes, ubicándose las concepciones sobre los contenidos en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Desfavorable (mediana, moda) variando en el posttest al nivel 2.Desfavorable (mediana, moda).



*Figura 11.* Comparativo del nivel de Concepciones de finalidad de Educación Ambiental del grupo de control

## Modelos pedagógicos

**Tabla 16.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre los modelos pedagógicos de la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	1	5,3	3	15,8
2.Desfavorable	8	42,1	4	21,1
3.Favorable	10	52,6	11	57,9
4.Muy favorable	0	0	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,50	2,53
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3

En la Tabla 16, los resultados del grupo de control en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con el 52,6%, seguido del nivel 2. Desfavorable con 42,1%, y en menor proporción en el nivel 1. Muy desfavorable con el 5,3%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con 57,9% seguido por el nivel 2. Desfavorable con 21,1% y en menor proporción el nivel 1. Muy desfavorable con 15,8% seguido del nivel 1. Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de control son semejantes, ubicándose las concepciones sobre los modelos pedagógicos en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Favorable (mediana, moda) y en el postest al nivel 3.Favorable (mediana, moda).

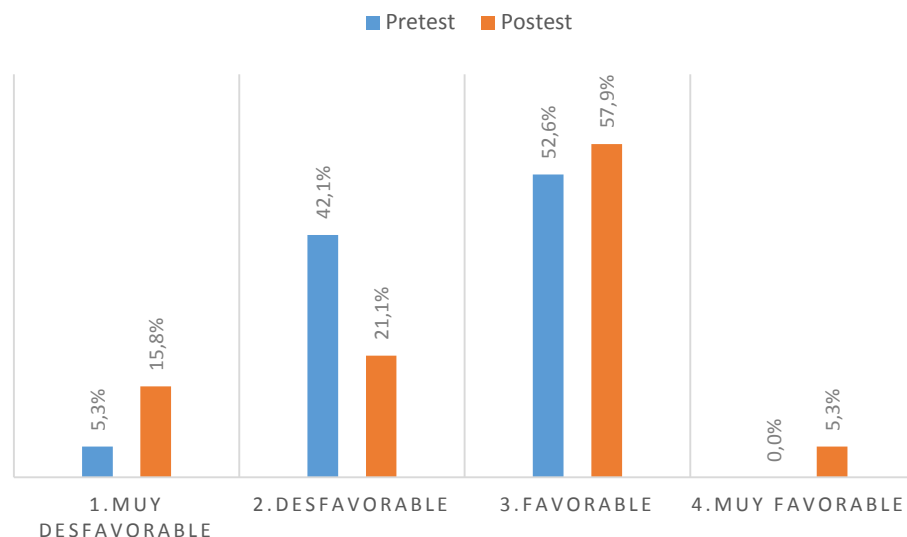


Figura 12. Comparativo del nivel de Concepciones de los modelos de Educación Ambiental del grupo de control

#### 4.2.3. Prácticas en Educación Ambiental

##### a) Grupo experimental

Tabla 17. Frecuencia del nivel de prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y posttest

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2. Desfavorable	8	40,0	0	0,0
3. Favorable	11	55,0	3	15,0
4. Muy favorable	1	5,0	17	85,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos					
		PreTest	PosTest		
N	Válido	20	20		
	Perdidos	0	0		
Media		2,65	3,85		
Mediana		3,00	4,00		
Moda		3	4		

En la Tabla 17, los resultados del grupo experimental en el pretest una mayor proporción se ubican en el nivel 3. Favorable con el 55,0%, seguido del nivel

2.Desfavorable con 40,0% y en menor proporción el nivel 4.Muy favorable en 5,0%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la mayor proporción se ubica en el nivel 4.Muy favorable con 85,0% y en menor proporción en nivel 3.Favorable con 15,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental difieren, ubicándose las prácticas en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3.Favorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4.Muy favorable (mediana, moda).

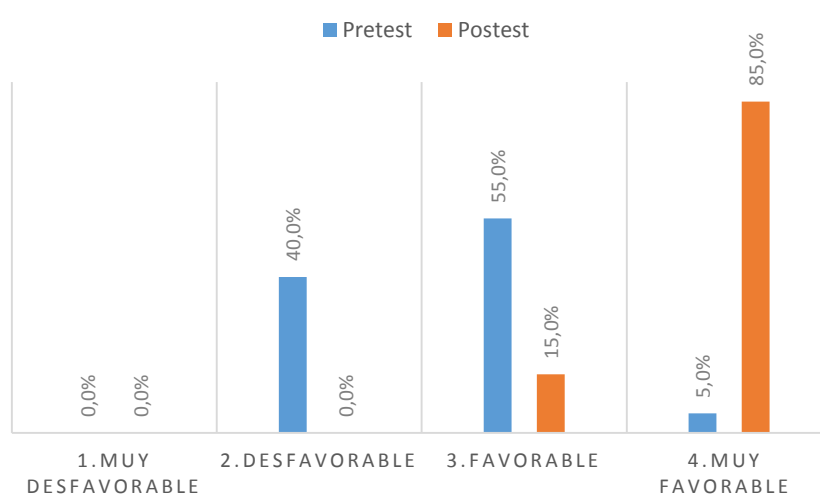


Figura 13. Comparativo del nivel de prácticas de Educación Ambiental del grupo experimental.

## Conciencia

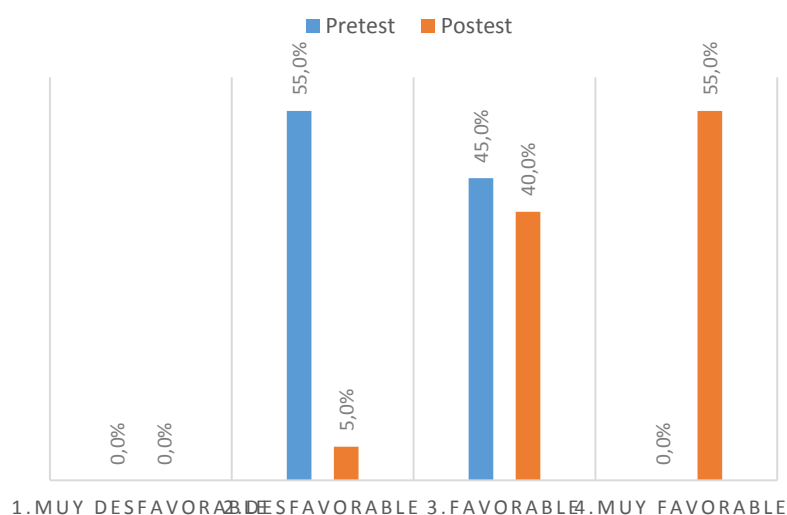
**Tabla 18.** Frecuencia del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	11	55,0	1	5,0
3.Favorable	9	45,0	8	40,0
4.Muy favorable	0	0,0	11	55,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,45	3,50
Mediana		2,00	4,00
Moda		2	4

En la Tabla 18, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2. Desfavorable con el 55,0%, seguido del nivel 3. Favorable con 45,0%, comparados a los del mismo grupo en el posttest, la proporción mayor se ubican en el nivel 4. Muy favorable con 55,0% seguido por el nivel 3. Favorable con 40,0% y en menor proporción el nivel 2. Desfavorable con 5,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre la conciencia en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 2.Desfavorable (mediana, moda) mejorando en el posttest al nivel 4.Muy favorable (mediana, moda).



*Figura 14. Comparativo del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental del grupo experimental.*



## Conocimientos

**Tabla 19.** Frecuencia del nivel de prácticas de conocimientos en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest.

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	11	55,0	0	0,0
3.Favorable	7	35,0	3	15,0
4.Muy favorable	2	10,0	17	85,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,55	3,85
Mediana		2,00	4,00
Moda		2	4

En la Tabla 19, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2. Desfavorable con el 55,0%, seguido del nivel 3. Favorable con 35,0%, y una proporción menor en el nivel 4. Muy desfavorable con 10%, comparados a los del mismo grupo en el postest la proporción mayor se ubican en el nivel 4. Muy favorable con 85,0% y en menor proporción el nivel 3. Favorable con 15,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre los conocimientos en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 2. Desfavorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4. Muy favorable (mediana, moda).

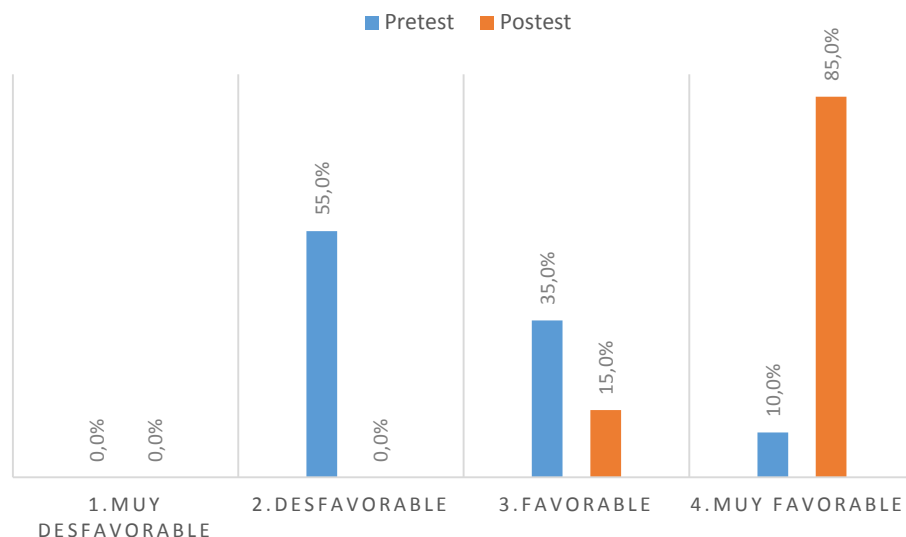


Figura 15. Comparativo del nivel de prácticas de conocimientos en Educación Ambiental del grupo experimental.

### Actitudes

**Tabla 20.** Frecuencia del nivel de prácticas de actitudes en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y posttest

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	1	5,0	0	0,0
2. Desfavorable	10	50,0	0	0,0
3. Favorable	8	40,0	9	45,0
4. Muy favorable	1	5,0	11	55,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,45	3,55
Mediana		2,00	4,00
Moda		2	4

En la Tabla 20, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2. Desfavorable con el 50,0%, seguido del nivel 3. Favorable con 40,0%, y una proporción menor en el nivel 4. Muy desfavorable con 5%, comparados a los del mismo grupo en el postest la proporción mayor se ubican en el nivel 4. Muy favorable con 55,0% y en menor proporción el nivel 3. Favorable con 45,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre las actitudes en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 2. Desfavorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4. Muy favorable (mediana, moda).

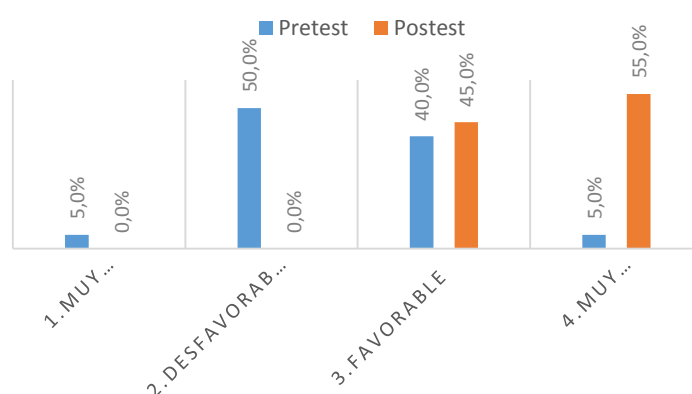


Figura 16. Comparativo del nivel de actitudes de conciencia en Educación Ambiental del grupo experimental

## Participación

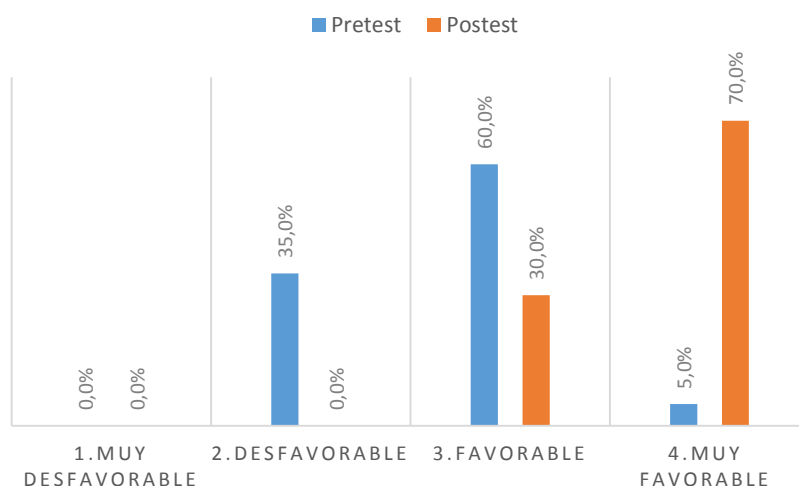
**Tabla 21.** Frecuencia del nivel de práctica de participación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest.

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2. Desfavorable	7	35,0	0	0,0
3. Favorable	12	60,0	6	30,0
4. Muy favorable	1	5,0	14	70,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,70	3,70
Mediana		3,00	4,00
Moda		3	4

En la Tabla 21, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con el 60,0%, seguido del nivel 2. Desfavorable con 35,0%, y una proporción menor en el nivel 4. Muy desfavorable con 5%, comparados a los del mismo grupo en el postest la proporción mayor se ubican en el nivel 4. Muy favorable con 70,0% y en menor proporción el nivel 3. Favorable con 30,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre la participación en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3. Favorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4. Muy favorable (mediana, moda).



*Figura 17.* Comparativo del nivel de prácticas de participación en Educación Ambiental del grupo experimental.

## Evaluación

**Tabla 22.** Frecuencia del nivel de práctica de evaluación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	5	25,0	0	0,0
3.Favorable	14	70,0	2	10,0
4.Muy favorable	1	5,0	18	90,0
Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		2,80	3,90
Mediana		3,00	4,00
Moda		3	4

En la Tabla 22, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con el 70,0%, seguido del nivel 2. Desfavorable con 25,0%, y una proporción menor en el nivel 4. Muy desfavorable con 5%, comparados a los del mismo grupo en el postest la proporción mayor se ubican en el nivel 4. Muy favorable con 90,0% y en menor proporción el nivel 3. Favorable con 10,0%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre la evaluación en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 3. Favorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 4. Muy favorable (mediana, moda).

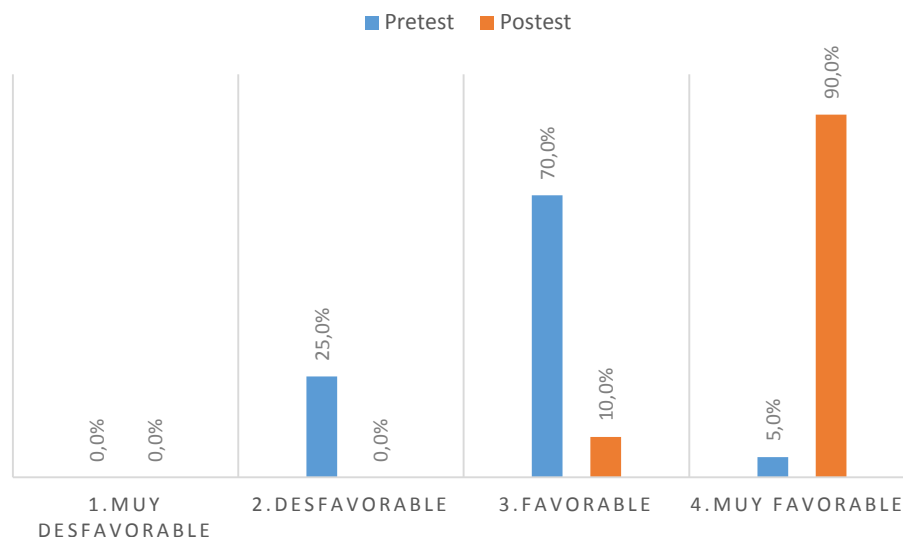


Figura 18. Comparativo del nivel de prácticas de evaluación en Educación Ambiental del grupo experimental.

**b) Grupo de control**

**Tabla 23.** Frecuencia del nivel de prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y posttest

	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2. Desfavorable	11	57,9	10	52,6
3. Favorable	8	42,1	8	42,1
4. Muy favorable	0	0,0	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,42	2,53
Mediana		2,00	2,00
Moda		2	2

En la Tabla 23, los resultados del grupo de control en el pretest una mayor proporción se ubican en el nivel 2.Favorable con el 57,9%, seguido del nivel 3.Favorable con 42,1%, comparados a los del mismo grupo en el postest, donde la mayor proporción se ubica en el nivel 2.Desfavorable con 52,6% y en menor proporción en nivel 3.Favorable con 42,1% y una pequeña proporción en el nivel 4.Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de control no difieren, ubicándose las prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest y postest en el nivel 2.Dasfvorable (mediana, moda).

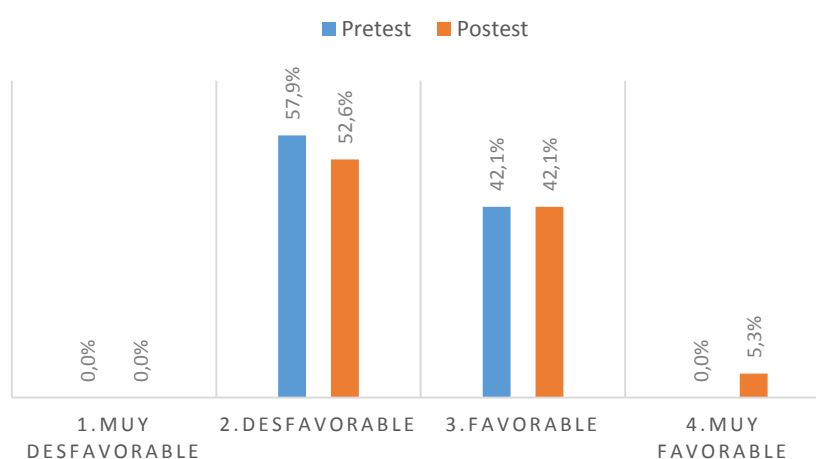


Figura 19. Comparativo del nivel de prácticas en Educación Ambiental del grupo de control.

## Conciencia

**Tabla 24.** Frecuencia del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest

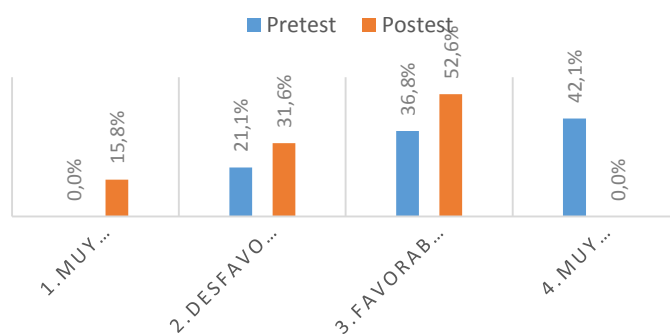
	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	3	15,8
2.Desfavorable	4	21,1	6	31,6
3.Favorable	7	36,8	10	52,6
4.Muy favorable	8	42,1	0	0,0
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

### Estadísticos

		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,21	2,37
Mediana		2,00	3,00
Moda		4	3

En la Tabla 24, los resultados del grupo de control en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 4. Favorable con el 42,10%, seguido del nivel 3. Favorable con 36,8% y el nivel 2. Desfavorable con 21,1%, comparados a los del mismo grupo en el posttest, la proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con 52,6% seguido por el nivel 2. Desfavorable con 31,6% y en menor proporción el nivel 1. Muy desfavorable con 15,8%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo de son diferentes, ubicándose las prácticas sobre la conciencia en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 4. Muy desfavorable (mediana, moda) variando en el posttest al nivel 3. Favorable (mediana, moda).



*Figura 20.* Comparativo del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental del grupo de control.



## Conocimientos

**Tabla 25.** Frecuencia del nivel de prácticas de conocimientos en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo control en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	1	5,3	1	5,3
2.Desfavorable	9	47,4	10	52,6
3.Favorable	9	47,4	6	31,6
4.Muy favorable	0	0,0	2	10,5
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,42	2,47
Mediana		2,00	2,00
Moda		2	2

En la Tabla 25, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2. Desfavorable y 3. Favorable con el 50,0%, y en menor proporción el nivel 3. Muy desfavorable con 5,3%, comparados a los del mismo grupo en el postest, la proporción mayor se ubican en el nivel 2. Muy desfavorable con 52,6% seguido en menor proporción por el nivel 1. Muy desfavorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre la práctica en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest y postest en el nivel 2. Desfavorable (mediana, moda).

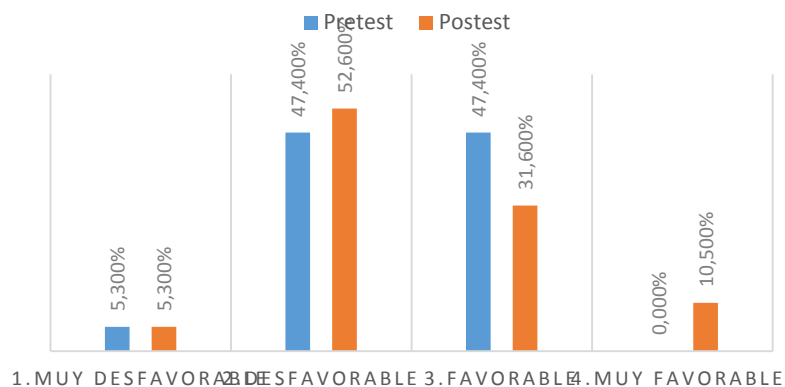


Figura 21. Comparativo del nivel de prácticas de conciencia en Educación Ambiental del grupo de control.

## Actitudes

**Tabla 26.** Frecuencia del nivel de prácticas de actitudes en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	2	10,5	2	10,5
2.Desfavorable	8	42,1	7	36,8
3.Favorable	8	42,1	9	47,4
4.Muy favorable	1	5,3	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,42	2,47
Mediana		2,00	3,00
Moda		2 <sup>a</sup>	3

En la Tabla 26, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2.Desfavorable y el nivel 3.Favorable con 42,1% cada una, en menor proporción 1.Muy desfavorable con 10,5% y 4.Muy favorable con 5,3%, comparados a los del mismo grupo en el postest, la proporción

mayor se ubican en el nivel 3.Favorable con 47,4% seguido por el nivel 2.Desfavorable con 36,8% y en menor proporción el nivel 1.Muy desfavorable con 10,5% y 4.Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre las actitudes en Educación Ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 2.Desfavorable (mediana, moda) mejorando en el postest al nivel 3.Favorable (mediana, moda).

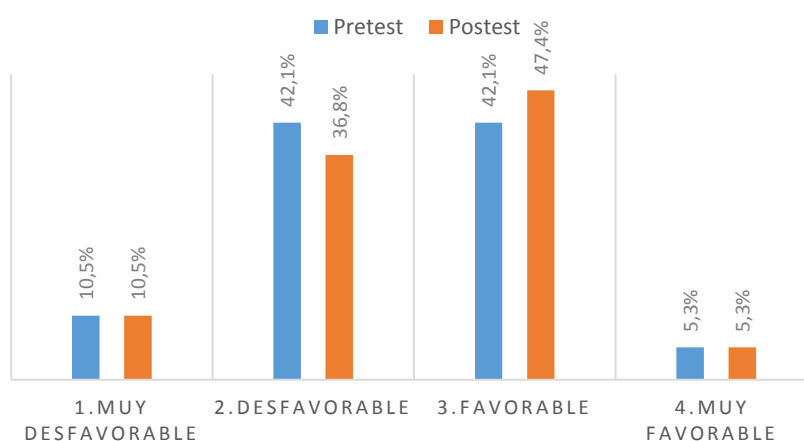


Figura 22. Comparativo del nivel de prácticas de actitudes en Educación Ambiental del grupo de control.

## Participación

**Tabla 27.** Frecuencia del nivel de práctica de participación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y postest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	2	10,5	2	10,5
2.Desfavorable	11	57,9	6	31,6
3.Favorable	5	26,3	10	52,6
4.Muy favorable	1	5,3	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

		Estadísticos	
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,26	2,53
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3

En la Tabla 27, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2. Desfavorable con el 57,9%, seguido del nivel 3. Favorable con 26,3%, en menor proporción el nivel 1. Muy desfavorable con 10,5% y el nivel 4. Muy favorable con 5,3%, comparados a los del mismo grupo en el posttest, la proporción mayor se ubican en el nivel 3. Favorable con 52,6% seguido por el nivel 2. Desfavorable con 31,6% y en menor proporción el nivel 1. Muy desfavorable con 10,5% y el nivel 4. Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre la participación en educación ambiental de los estudiantes en el pretest en el nivel 2. Desfavorable (mediana, moda) mejorando en el posttest al nivel 3. Favorable (mediana, moda).

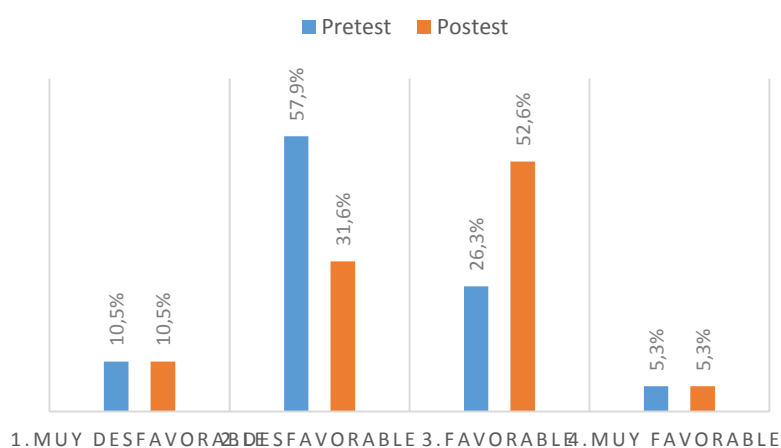


Figura 23. Comparativo del nivel de prácticas de participación en Educación Ambiental del grupo de control.

## Evaluación

**Tabla 28.** Frecuencia del nivel de práctica de evaluación en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo de control en el pretest y posttest

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	3	15,8	1	5,3
2.Desfavorable	10	52,6	9	47,4
3.Favorable	4	21,1	8	42,1
4.Muy favorable	2	10,5	1	5,3
Total	19	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

<b>Estadísticos</b>			
		PreTest	PosTest
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		2,26	2,47
Mediana		2,00	2,00
Moda		2	2

En la Tabla 28, los resultados del grupo experimental en el pretest una proporción mayor se ubican en el nivel 2.Desfavorable con el 52,6%, seguido del nivel 3.Favorable con 21,1% y en menor proporción el nivel 1.Muy desfavorable con 15,8% y el nivel 4.Muy favorable con 10,5%, comparados a los del mismo grupo en el postest, la proporción mayor se ubican en el nivel 2.Desfavorable con 47,4% seguido por el nivel 3.Favorable con 42,1% y en menor proporción el nivel 1.Muy desfavorable y 4.Muy favorable con 5,3% cada una, muestra que los resultados alcanzados por el grupo experimental son diferentes, ubicándose las prácticas sobre la evaluación en educación ambiental de los estudiantes en el pretest y en postes es semejante ubicándose en el nivel 2.Desfavorable (mediana, moda).

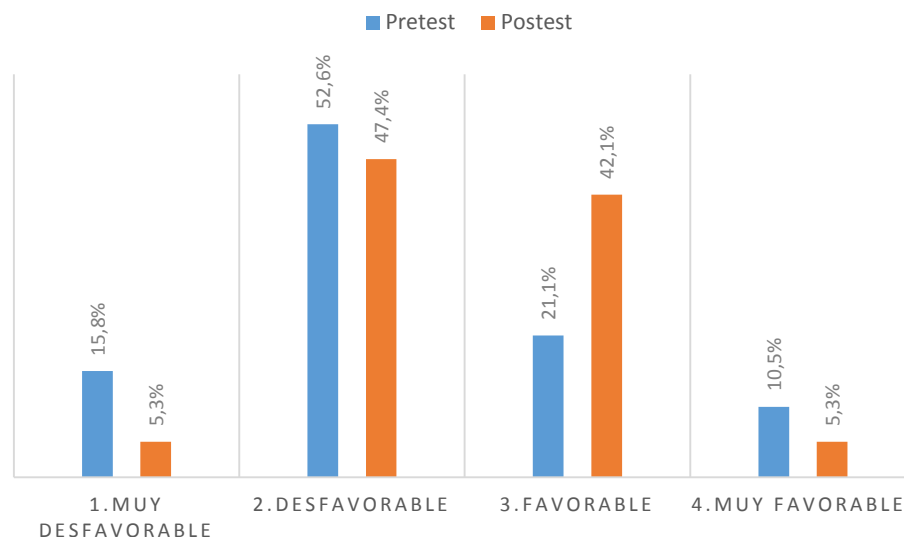


Figura 24. Comparativo del nivel de prácticas de evaluación en Educación Ambiental del grupo de control.

#### 4.2.4. Comparación de resultados

**Tabla 29.** Frecuencia del nivel de Concepciones y Prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental y grupo de control en el postest

	G. Experimental		G. Control	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1. Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2. Desfavorable	0	0,0	8	42,1
3. Favorable	3	15,0	10	52,6
4. Muy favorable	17	85,0	1	5,3
Total	20	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos			
		G. Exper	G. Ctrol
N	Válido	20	19
	Perdidos	0	0
Media		3,85	2,63
Mediana		4,00	3,00
Moda		4	3

En la Tabla 29, los resultados del grupo experimental en una proporción mayor se ubican en el nivel 4. Muy favorable con el 85%, seguido del nivel

3.Favorable con 15%, comparados a los del grupo de control, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 3.Favorable con 52,6% seguido por el nivel 2.Desfavorable con 42,1% y en menor proporción en el nivel 4.Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados son diferentes ubicándose en niveles superiores las concepciones y prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes con una moda y mediana en el nivel 4.Muy favorable frente al nivel 3.Favorable del grupo de control.

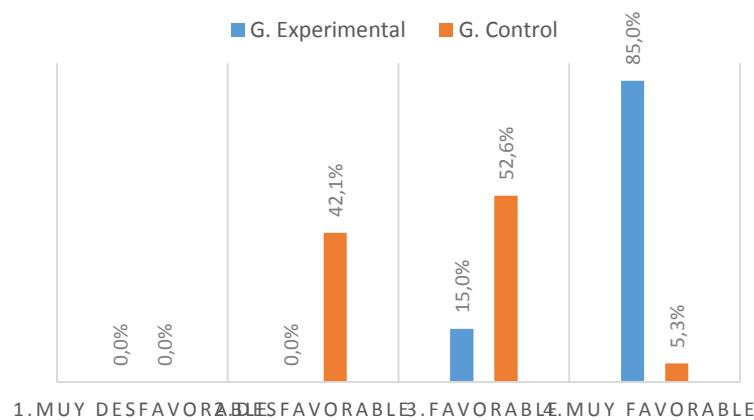


Figura 25. Comparativo del nivel de concepciones y prácticas en Educación Ambiental del grupo experimental y de control.

**Tabla 30.** Frecuencia del nivel de concepciones sobre la Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental y grupo de control en el postest

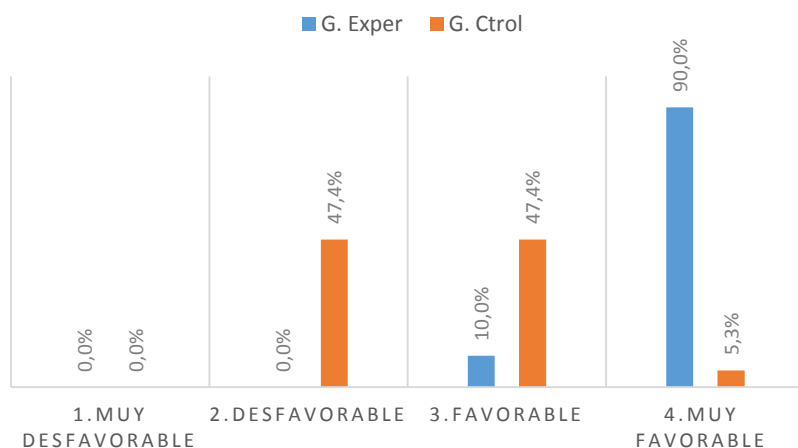
	G. Exper		G. Ctról	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	0	0,0	9	47,4
3.Favorable	2	10,0	9	47,4
4.Muy favorable	18	90,0	1	5,3
Total	20	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

### Estadísticos

		G. Exper	G. Ctról
N	Válido	19	20
	Perdidos	0	0
Media		3,90	2,58
Mediana		4,00	3,00
Moda		4	3

En la Tabla 30, los resultados del grupo experimental en una proporción mayor se ubican en el nivel 4.Muy favorable con el 90%, seguido del nivel 3.Favorable con 10%, comparados a los del grupo de control, donde la proporción mayor se ubica en los niveles 2.Desfavorable y 3.Favorable con 47,4% seguido en menor proporción en el nivel 4.Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados son diferentes ubicándose en niveles superiores las concepciones en Educación Ambiental de los estudiantes con una moda y mediana en el nivel 4.Muy favorable frente al nivel 3.Favorable del grupo de control.



*Figura 26.* Comparativo del nivel de concepciones en Educación Ambiental del grupo experimental y de control.



**Tabla 31.** Frecuencia del nivel de prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes del grupo experimental y grupo de control en el postest.

	G. Exper		G.Ctrol	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Muy desfavorable	0	0,0	0	0,0
2.Desfavorable	0	0,0	10	52,6
3.Favorable	3	15,0	8	42,1
4.Muy favorable	17	85,0	1	5,3
Total	20	100,0	19	100,0

Fuente: Elaboración propia

#### Estadísticos

		G. Exper	G.Ctrol
N	Válido	20	19
	Perdidos	0	0
Media		3,85	2,53
Mediana		4,00	2,00
Moda		4	2

En la Tabla 31, los resultados del grupo experimental en una proporción mayor se ubican en el nivel 4. Muy favorable con el 85%, seguido del nivel 3. Favorable con 15%, comparados a los del grupo de control, donde la proporción mayor se ubica en el nivel 2. Desfavorable con 52,6 seguido del nivel 3. Favorable con 42,1% y con una proporción menor en el nivel 4. Muy favorable con 5,3%, muestra que los resultados alcanzados son diferentes ubicándose en niveles superiores las prácticas en Educación Ambiental de los estudiantes con una moda y mediana en el nivel 4. Muy favorable frente al nivel 3. Favorable del grupo de control.

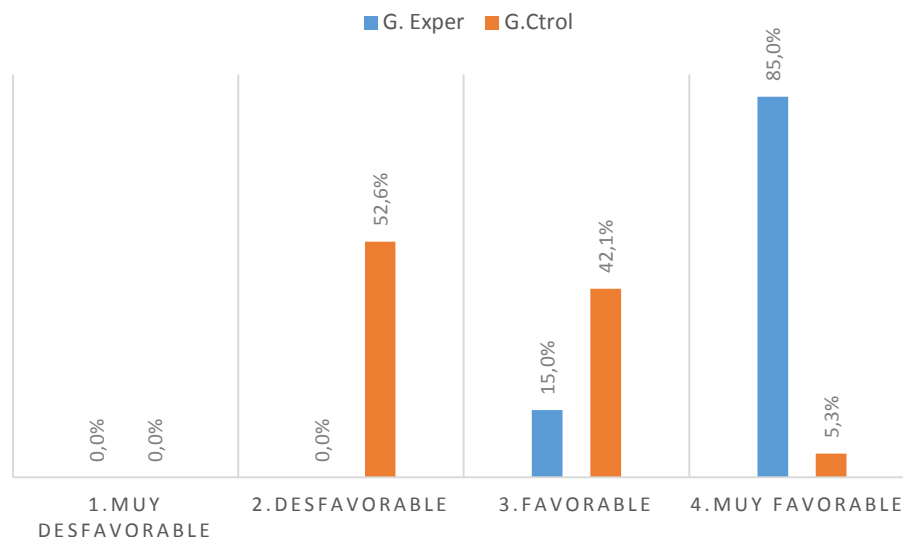


Figura 27. Comparativo del nivel de prácticas en Educación Ambiental del grupo experimental y de control.

### 4.3. Prueba de hipótesis

#### 4.3.1. Prueba de la hipótesis general

##### a). Formulación de las hipótesis estadísticas

$H_0$ : ( $Med_1 = Med_2$ ) No hay diferencias en las concepciones y prácticas de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control.

$H_1$ : ( $Med_1 \neq Med_2$ ) Si hay diferencias en las concepciones y prácticas de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control.

##### b). Nivel de significancia

Se aplicará para la prueba:  $\alpha = 0,05$ .

##### c). Estadístico de prueba para la hipótesis general

Para un problema de comparación de datos ordinales de dos muestras independientes, el estadístico de prueba es U de Mann-Whitney.

**d). Regla de decisión**

Sí el valor de significancia es  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ , sino se acepta la  $H_1$ .

**e). Valor calculado**

El programa estadístico SPSS nos reporta el valor calculado del estadístico de prueba U de Mann-Whitney y el valor p de según la tabla siguiente.

<b>Estadísticos de prueba <sup>a</sup></b>	
	CyT Pos (EXPE-CTRL)
U de Mann-Whitney	26,500
W de Wilcoxon	216,500
Z	-4,964
Sig. Asintótica (bilateral)	0,000
Significación exacta [2*(sig. Unilateral)]	,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Grupo

a. No corregido para empates.

**f. Decisión estadística**

Considerando que el estadígrafo de U de Mann-Whitney es 26,500 y el valor de p (Sig. asintótica. (bilateral)) es 0,00, entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel en las concepciones y prácticas de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control a un nivel de significancia del 5% es diferente, además que la  $Med_1=3$  y  $Med_2=2$ , lo que significa que la aplicación de la “Cartografía de corrientes en educación ambiental” ha influido en la concepciones y prácticas de educación ambiental de los estudiantes.

#### 4.3.2. Prueba de la primera hipótesis específica

##### a). **Formulación de las hipótesis estadísticas**

$H_0$ : ( $Med_1 = Med_2$ ) No hay diferencias en las concepciones de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control.

$H_1$ : ( $Med_1 \neq Med_2$ ) Si hay diferencias en las concepciones de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control.

##### b). **Nivel de significancia**

Se aplicará para la prueba:  $\alpha = 0,05$ .

##### c). **Estadístico de prueba para la primera hipótesis**

Para un problema de comparación de datos ordinales de dos muestras independientes, el estadístico de prueba es U de Mann-Whitney.

##### d). **Regla de decisión**

Si el valor de significancia es  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ , sino se acepta la  $H_1$ .

##### e). **Valor calculado**

El programa estadístico SPSS nos reporta el valor calculado del estadístico de prueba U de Mann-Whitney y el valor p de según la tabla siguiente.

<b>Estadísticos de prueba <sup>a</sup></b>	
	Concepciones Pos (EXPE-CTRL)
U de Mann-Whitney	20,000
W de Wilcoxon	210,000
Z	-5,180
Sig. asintótica (bilateral)	0,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	0,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Grupo

b. No corregido para empates.

**f. Decisión estadística**

Considerando que el estadígrafo de U de Mann-Whitney es 20,00 y el valor de p (Sig. asintótica. (bilateral)) es 0,00, entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel en las concepciones de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control a un nivel de significancia del 5% es diferente, además que la  $Med_1=3$  y  $Med_2=2$ , lo que significa que la aplicación de la “Cartografía de corrientes en educación ambiental” ha influido en las concepciones de educación ambiental de los estudiantes.

**4.3.3. Prueba de la segunda hipótesis específica**

**a). Formulación de las hipótesis estadísticas**

$H_0$ : ( $Med_1 = Med_2$ ) No hay diferencias en las prácticas de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control.

$H_1$ : ( $Med_1 \neq Med_2$ ) Si hay diferencias en las prácticas de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control.

**b). Nivel de significancia**

Se aplicará para la prueba:  $\alpha= 0,05$ .

**c). Estadístico de prueba para la hipótesis general**

Para un problema de comparación de datos ordinales de dos muestras independientes, el estadístico de prueba es U de Mann-Whitney.

**d). Regla de decisión**

Si el valor de significancia es  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ , sino se acepta la  $H_1$ .

**e). Valor calculado**

El programa estadístico SPSS nos reporta el valor calculado del estadístico de prueba U de Mann-Whitney y el valor p de según la tabla siguiente.

<b>Estadísticos de prueba <sup>a</sup></b>	
	<b>Prácticas Pos (EXPE-CTRL)</b>
U de Mann-Whitney	23,500
W de Wilcoxon	213,500
Z	-5,036
Sig. asintótica (bilateral)	0,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	0,000 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Grupo

b. No corregido para empates.

**f. Decisión estadística**

Considerando que el estadígrafo de U de Mann-Whitney es 23,500 y el valor de p (Sig. asintótica. (bilateral)) es 0,00, entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel en las prácticas de educación ambiental entre los alumnos de los grupos experimental y de control a un nivel de significancia del 5% es diferente, además que la  $Med_1=3$  y  $Med_2=2$ , lo que significa que la aplicación de la “Cartografía de corrientes en educación ambiental” ha influido en las prácticas de educación ambiental de los estudiantes.

**4.4. Discusión de resultados**

A partir de los resultados obtenidos, aceptamos la hipótesis general que se formula de la siguiente manera: La cartografía de corrientes en educación ambiental influye significativamente en las concepciones y prácticas de educación ambiental

de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019. Esto se verifica en la pág 101 en la decisión estadística, concluye que la aplicación de la “Cartografía de corrientes en educación ambiental” ha influido en la concepciones y prácticas de educación ambiental de los estudiantes que responde al objetivo general.

La primera hipótesis específica concluye que la aplicación de la “Cartografía de corrientes en educación ambiental” ha influido en las concepciones de educación ambiental de los estudiantes pág 102. Respondiendo al objetivo específico que planteamos de la siguiente manera: Establecer la influencia de la “cartografía de corrientes en educación ambiental” en la concepción de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Tomando a Brown (2003) citado por Arancibia Herrera definen que las concepciones son estructuras mentales que tienen en cuenta a los significados, conceptos, imágenes, creencias, y preferencias que permite actuar. Para Kikuchi (2005) es un conjunto de principios y valores, convicciones y puntos de vista acerca de la realidad que determinan la actitud hacia ella y la orientación de la actividad de una persona, un grupo, una clase social o la sociedad en su totalidad.

Según Giordan y De Vecchi, (1995), las concepciones son procesos individuales donde la persona organiza el saber según el conocimiento que adquiere. El saber adquiere durante la vida de la experiencia, actividad social y cultural.

Las concepciones de los alumnos de I semestre se reestructuraron con la información alcanzada la cartografía de corrientes de educación ambiental y adquirir conocimientos reacionados a las 15 corrientes y lo aplican en un contexto

determinado mediante el aprendizaje basado en proyectos que los estudiantes lo proponen los problemas a solucionar con una o mas corrientes de educacion ambiental.

La segunda hipótesis concluye en la investigación pág 105 la aplicación de la “Cartografía de corrientes en educación ambiental” ha influido en las prácticas de educación ambiental de los estudiantes.

Respondiendo al objetivo específico que planteamos de la siguiente manera: Establecer la influencia de la “cartografía de corrientes en educación ambiental” en la práctica en educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

En palabras de Gutiérrez y Pozo (2006, p. 22), la mayor racionalización de las prácticas de educación ambiental ha tenido como consecuencia la necesidad de “clarificar y de hacer visibles sus modelos teóricos y sus marcos de fundamentación”.

Los estudiantes del I semestre al tener una idea clara sobre los quince corrientes de educacion ambiental de Sauvé (2004), logran realizar las prácticas de educacion ambiental, planteadas en el aprendizaje basado en proyectos en diferentes contextos.



## CONCLUSIONES

- 1) Se ha demostrado que la cartografía de corrientes en educación ambiental influye en las concepciones y prácticas de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019.
- 2) Se ha determinado que la cartografía de corrientes en educación ambiental influye en las concepciones de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019.
- 3) Se ha verificado que la cartografía de corrientes en educación ambiental influye en las prácticas de educación ambiental de los estudiantes del I semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

## **RECOMENDACIONES**

- 1) A la comisión de currículo de la Facultad de Ciencias de la Educación, recomendamos en la asignatura de ecología del I semestre incluir en una unidad la educación ambiental.
- 2) En la educación ambiental se debe aplicar la Cartografía de corrientes de educación ambiental en un contexto mediante el aprendizaje basado en proyecto.
- 3) Las corrientes de educación ambiental deben responder al contexto donde se debe aplicar de una a tres corrientes de acuerdo al problema a solucionar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alfie, M. (2003) Medio ambiente y universidad: retos y desafíos ambientales en la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. *El Cotidiano*, 19 (122), 86-92
- Bernal, C. A. (2010) *Metodología de la investigación*. (3a ed.) Pearson educación.
- CEE (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council, of 18 December 2006, on Key Competences for Lifelong Learning , 30(12), 2006, 10-18. Recuperado de: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm).
- Castro, L. (2005). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Ceguro Editores.
- Cánovas, C. (2002) Educación ambiental y cambio de valores en la sociedad. Crónica bibliográfica. *Observatorio Medioambiental*, 5, 357-364.
- Caicedo, F. C., & Céspedes, P. M. (2006). Concepciones sobre educación ambiental de docentes de programas de licenciatura en educación ambiental o afines. *Hallazgos*, (6), 183-204.
- Espinosa Ramírez, J. Á., & Diazgranado Bricuyet, L. M. (2016). La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(3), 13-22. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Ferrer, E., Lazo, J. & Pierra, A. (2004). Universidad y Desarrollo Sostenible. *Revista Pedagogía Universitaria*, 9 (3), 86-95.

- Ferrer, E. & Fuentes, H. (2006). La formación ambiental por competencia en el perfil geólogo - minero – metalúrgico. *Revista Pedagogía Universitaria*, 11(4), 66-81.
- García, C. y Galiano, M. (2003). Métodos y estrategias para la Educación ambiental. *Eúphoros*. (6), 249-260
- García, J. E. (2002). Los problemas de la educación ambiental: ¿ Es posible una educación ambiental integradora?. *Revista Investigación en la Escuela*, 46, 5-25.
- García D. (2015). Actitud al cambio socioeducativo y práctica educativa. Un análisis multifactorial en población docente (Tesis Doctoral) Universidad de Valencia. [En línea] Recuperado de [roderic.uv.es/bitstream/.../TESIS%20Dinorah%20Garcia%20JUNIO%202015.pdf?...1](http://roderic.uv.es/bitstream/.../TESIS%20Dinorah%20Garcia%20JUNIO%202015.pdf?...1).
- Geeregat, O. (2005). Relaciones entre Teoría y Práctica en un Programa de Formación Inicial de Profesores. *Revista de Investigaciones en educación*, 5 (1), 138-150.
- Girón, M. H. y Leyva, J. C. (2013). El eje ambiental en la escuela “La Esperanza”: un estudio sobre actitudes y comportamientos ambientales. *Innovación Educativa*, 13 (63), 117-147.
- González, E. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (3), 141-158.
- González, M. (1996) Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, (11), 13-74
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. *Univerdad de Córdoba*.

Gutiérrez, J. y Pozo, T. (2006). Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de educación*, (41), 21-68.  
[https://www.researchgate.net/publication/28133538\\_Modelos\\_teoricos\\_contemporaneos\\_y\\_marcos\\_de\\_fundamentacion\\_de\\_la\\_educacion\\_ambiental\\_para\\_el\\_desarrollo\\_sostenible](https://www.researchgate.net/publication/28133538_Modelos_teoricos_contemporaneos_y_marcos_de_fundamentacion_de_la_educacion_ambiental_para_el_desarrollo_sostenible)

Gutiérrez Pérez, J. y T. Pozo Llorente. 2006. Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación* (41): 21-68.

Leff, E. (1998). Universidad, interdisciplina y formación ambiental. *Interuniversitaria*, (2), 69-84 <http://hdl.handle.net/11162/146407>

Llorca, F., Gómez, J. A., & Mansergas, F. J. (2015) Técnicas de educación e interpretación ambiental. *Editorial Síntesis*, S.A.

La Madriz, J. J. (2010). Discusión reflexiva: entre las concepciones del saber docente, y el proceso de transposición didáctica. *Revista Universitaria de Investigación*, 11(1), 79–102.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41021794006>

Matos, B. B. y Flores, M. A. (2014) Educación ambiental para el desarrollo sostenible del presente milenio (1ra ed.). *Fondo Editorial de la UNMSM*.

Molano, A. C. (2013). Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes en las universidades de Bogotá. Implicaciones para los currículos de las facultades de educación. [Tesis de doctorado, Universidad de Valladolid].

<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=1sXz6mvuurs%3D>

- Moreno, E. A. (2002). Concepciones de práctica pedagógica. *Facultad de Artes Y Humanidades*, (16), 1-35.
- Morós, G. (2008) Acciones ambientales en el entorno de las universidades españolas. *VI Conferencias sobre el Medio Ambiente: Acciones para la preservación del medio ambiente*, Valencia, España.
- Muñoz, G. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de educación*, 11, 13-74.
- Novo, M. (1995). La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. *Madrid: Universitas*.
- Novo, M. (2009). Los vínculos escuela/medio ambiente: la educación ambiental. *Addenda. Universidad de Oviedo*.
- Nieto, L. M. (2003, octubre 30) Formación ambiental y flexibilidad. *Diario de San Luis el Pulso*.
- Renfijo, B. A., Quitiaquez, L., & Mora, F. J. (2012, del 7 al 11 de mayo). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio Internacional de Geocrítica 2012*, Colombia.
- Rueda, R. (2017). Programa en educación ambiental para fomentar la conciencia ambiental. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo del Perú. URI<https://hdl.handle.net/20.500.12893/2176>

- Ruiz-Gallardo, J. R., Valdés, A. & Castaño, S. (2006) Estrategias didácticas participativas en educación ambiental. *Ensayos* (21), 63-75
- Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental. Cátedra de investigación de Canadá en educación ambiental. *Montreal: Universidad de Québec.*
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *Educação ambiental: pesquisa e desafios*, 17-44.
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad pedagógica*, 1-4.
- Siuce, A. (2009). Formación de los docentes de secundaria en el tema transversal para desarrollar la educación ambiental en las instituciones educativas de la zona urbana de Cerro de Pasco. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]
- Santos, V. A. (2012). Las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis – MA. [Tesis de doctorado, Universidad de Alcalá].  
<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=jSh1INVH4EQ%3D>
- Torres, M. (1998) La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, (16), 23-48
- Toro, J.J y Low, P. (2005) Educación Ambiental: Una cuestión de valores. *San Andrés: Universidad Nacional de Colombia.* p.185

- Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*.  
Ministerio de Educación. Secretaría General Técnica.
- UNESCO (1977). Seminario Internacional de Educación Ambiental (Belgrado. 1975).  
*Informe final. Doc. ED-76/WS/95. Paris. UNESCO/PUMA.*
- UNESCO (1978). Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi  
(URSS) Octubre. *Informe final.Doc. ED/MD. 49. París. UNESCO.*
- Varela-Losada, M., Pérez-Rodríguez, U., Álvarez-Lires, F. J., & Álvarez-Lires, M. M.  
(2014). Desarrollo de competencias docentes a partir de metodologías  
participativas aplicadas a la educación ambiental. *Formación universitaria*, 7(6),  
27-36.
- Vega, P., Freitas, M., Álvarez, P., & Fleuri, R. (2009). Educación Ambiental e  
Intercultural para la Sostenibilidad: Fundamentos y Praxis. *Utopía y Praxis  
Latinoamericana*, 14(44), 25-38 Recuperado a partir de  
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/2835>
- Vera, O. G. (2005). Relaciones entre Teoría y Práctica en un Programa de Formación  
Inicial de Profesores. *Investigaciones en Educación*, 5(1), 138-150.
- Zabala, I. y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y  
análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, (63), 201-218.



## **ANEXOS**

## Anexo1. Instrumentos de Recolección de datos (obligatorio)

### ESCALA LIKERT SOBRE LAS CONCEPCIONES Y PRACTICA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

APLICACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE CORRIENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

**INDICACIONES:** Se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario que le adjuntamos, marque con un aspa el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia.

**NOTA:** Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5, donde:

1. Muy inadecuada	2. Inadecuada	3. Ni inadecuado / adecuado	4. Adecuado	5. Muy inadecuado
-------------------	---------------	-----------------------------	-------------	-------------------

N°	ITEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
	<b>CONCEPCIONES</b>					
01	La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.					
02	La EA debe orientarse para la resolución de problemas.					
03	La EA debe orientarse para la transformación					
04	La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible					
05	Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.					
06	La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.					
07	La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.					
08	La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.					
09	Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.					
10	Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA					
11	Los contenidos están asociado al medio ambiente.					
12	Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.					
13	Lo cultural y social deben estar incluidos en la EA.					
14	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en el descubrimiento de lo ambiental					
15	Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas					
16	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental					
	<b>PRACTICAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
17	Desarrollo la conciencia ambiental en los estudiantes.					
18	Toda la comunidad educativa participa en acciones de conservación del medio ambiente.					

19	La comunidad educativa considera que se debe preservar el medio ambiente.					
20	Actúo responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías renovables.					
21	Inserto en clases conocimientos orientados a lo ecológico					
22	Inserto en clases conocimientos orientados a una visión sistémica					
23	Insertos conocimientos procedimentales asociados a la resolución de problemas					
24	Insertos conocimientos procedimentales asociados al análisis de situaciones ambientales					
25	Insertos conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente					
26	Insertos conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente					
27	Fomento el compromiso con la preservación del medio ambiente					
28	Fomento la solidaridad para conservar le medio ambiente en favor de las próximas generaciones					
29	Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías renovables					
30	Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente					
31	Promuevo la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales					
32	Participo en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente					
33	Adopto medidas para mejorar el medio ambiente.					
34	Evalúo las medidas y los programas de educación ambiental implementados					
35	Evalúo la resolución de problemas ambientales					
36	Evalúo los proyectos ambientales					
37	Evalúo el cambio de actitudes al medio ambiente					
38	Evalúo los conocimientos sobre medio ambiente					
39	Evalúo la participación para la solución de problemas de medio ambiente					

## VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

APLICACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE CORRIENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA  
MEJORAR LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS  
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

**INDICACIONES:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario que le adjuntamos, marque con un aspa el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, considerando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

**NOTA:** Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5, donde:

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

N°	ITEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
01	La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.					X
02	La EA debe orientarse para la resolución de problemas.				X	
03	La EA debe orientarse para la transformación				X	
04	La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible					X
05	Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.				X	
06	La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.				X	
07	La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.				X	
08	La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.					X
09	Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.				X	
10	Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA				X	
11	Los contenidos están asociado al medio ambiente.				X	
12	Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.					X
13	Lo cultural y social deben estar incluidos en la EA.				X	
14	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en el descubrimiento de lo ambiental				X	
15	Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas				X	
16	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental					X
17	Desarrolla conciencia ambiental en los estudiantes.				X	
18	Toda la comunidad educativa participa en acciones de conservación del medio ambiente.				X	
19	La comunidad educativa considera que se debe preservar el medio ambiente.				X	
20	Actúan responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías renovables.					X
21	Inserto en mis clases conocimientos orientados a lo ecológico				X	

22	Inserto en mis clases conocimientos orientados a una visión				X	
23	Inserto conocimiento procedimental asociado a la resolución de problemas				X	
24	Inserto conocimientos procedimentales asociados al análisis de					X
25	Inserto conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente				X	
26	Inserto conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente				X	
27	Fomento el compromiso con la preservación del medio					X
28	Fomento la solidaridad para conservar el medio ambiente en favor de las próximas generaciones				X	
29	Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías renovables					X
30	Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente				X	
31	Promovemos la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales				X	
32	Participamos en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente					X
33	Adoptamos medidas para mejorar el medio ambiente.				X	
34	Evaluamos las medidas y los programas de educación ambiental implementados				X	
35	Evaluación de resolución de problemas.					X
36	Evaluación de proyectos.			X		
37	Evaluación de cambio de actitudes.					X
38	Evaluación de conocimientos				X	
39	Evaluación de participación de solución.					X

Recomendaciones:

- *Procede a su aplicación.*

Nombres y apellidos	Werner Isaac Surichaqui Hidalgo	DNI N°	08838976
Dirección	Jr. San Martín 251 - Junín	Teléfono/Celular	931363352
Grado académico	Doctor en Educación		

**Lugar y fecha:** Cerro de Pasco, octubre del 2019



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
Escuela de Pósgrado

WSH

Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO  
DIRECTOR (e)

Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO  
DNI: 08838976

**INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO EN EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Aplicación de “cartografía de corrientes en educación ambiental” para mejorar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019

**I. DATOS GENERALES**

**1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: SURICHAQUI HIDALGO**  
Werner Isaac

**1.2 GRADO ACADÉMICO:** Doctor en Educación

**1.3 INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

**1.4 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN:** Cuestionario de Concepciones y prácticas en Educación Ambiental

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN**


INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					92
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					90
ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología				80	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					96
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y					94
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio					90
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos y del tema de estudio				80	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables					94
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					92
10.CONFIABILIDAD	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías				80	
SUB TOTAL					80	92,6
<b>TOTAL</b>						<b>86,3</b>

**VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):**  $86,3 \times 0,20 = 17,26$

**VALORACIÓN CUALITATIVA:** Excelente

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Procede a su aplicación

**Lugar y fecha:** Cerro de Pasco, octubre del 2019

 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
Escuela de Pósgrado  
*WSH*  
Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO  
DIRECTOR (e)

Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO

DNI: 08838976

## VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### JUICIO DE EXPERTOS

APLICACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE CORRIENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

**INDICACIONES:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario que le adjuntamos, marque con un aspa el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, considerando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

**NOTA:** Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5, donde:

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

N°	ITEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
01	La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.				X	
02	La EA debe orientarse para la resolución de problemas.				X	
03	La EA debe orientarse para la transformación					X
04	La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible					X
05	Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.					X
06	La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.				X	
07	La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.					X
08	La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.					X
09	Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.					X
10	Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA				X	
11	Los contenidos están asociado al medio ambiente.					X
12	Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.					X
13	Lo cultural y social debe estar incluidos en la EA.					X
14	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en descubrimiento de lo ambiental				X	
15	Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas					X
16	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental					X
17	Desarrolla conciencia ambiental en los estudiantes.					X



18	Toda la comunidad educativa participa en acciones de conservación del medio ambiente.				X	
19	La comunidad educativa considera que se debe preservar el medio ambiente.					X
20	Actúan responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías					X
21	Inserto en mis clases conocimientos orientados a lo ecológico					X

22	Inserto en mis clases conocimientos orientados a una visión				X	
23	Inserto conocimientos procedimentales asociados a la resolución de problemas					X
24	Inserto conocimientos procedimentales asociados al análisis de situaciones ambientales					X
25	Inserto conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente				X	
26	Inserto conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente					X
27	Fomento el compromiso con la preservación del medio ambiente					X
28	Fomento la solidaridad para conservar el medio ambiente en favor de las próximas generaciones					X
29	Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías				X	
30	Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente					X
31	Promovemos la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales					X
32	Participamos en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente				X	
33	Adoptamos medidas para mejorar el medio ambiente.					X
34	Evaluamos las medidas y los programas de educación ambiental implementados					X
35	Evaluación de resolución de problemas.					X
36	Evaluación de proyectos.					X
37	Evaluación de cambio de actitudes.				X	
38	Evaluación de conocimientos					X
39	Evaluación de participación de solución.				X	

**Recomendaciones:**

- *Procede a su aplicación al grupo muestral*

Nombres y apellidos	Dionicio LOPEZ BASILIO	DNI N°	04016491
Dirección	Circunvalación Arenales 370	Teléfono/Celula	963645801
Grado académico	Doctor en Ciencias de la Educación		

**Lugar y fecha:** Cerro de Pasco, octubre del 2019

Dr. Dionicio LOPEZ BASILIO

DNI: 04016491

**INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO EN EL  
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Aplicación de “cartografía de corrientes en educación ambiental” para mejorar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019

**I. DATOS GENERALES**

**1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:** LOPEZ BASILIO, Dionicio

**1.2 GRADO ACADÉMICO:** Doctor en Ciencias de la Educación

**1.3 INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

**1.4 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN:** Cuestionario de Concepciones y prácticas en Educación Ambiental

**1. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
<b>1. CLARIDAD</b>	Está formulado con lenguaje apropiado					<b>94</b>
<b>2. OBJETIVIDAD</b>	Está expresado en conductas observables				<b>78</b>	
<b>3. ACTUALIDAD</b>	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología					<b>92</b>
<b>4. ORGANIZACIÓN</b>	Existe una organización lógica					<b>94</b>
<b>5. SUFICIENCIA</b>	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					<b>92</b>
<b>6. INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para valorar aspectos del estudio				<b>76</b>	
<b>7. CONSISTENCIA</b>	Basado en aspectos teórico-científicos y del tema de					<b>92</b>
<b>8. COHERENCIA</b>	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables					<b>90</b>
<b>9. METODOLOGÍA</b>	La estrategia responde al propósito del estudio				<b>80</b>	
<b>10. CONFIABILIDAD</b>	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías					<b>94</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>78</b>	<b>92,6</b>
<b>TOTAL</b>						<b>85,3</b>

**VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):** 85,3 x 0,20 = 17,06

**VALORACIÓN CUALITATIVA:** Excelent

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Procede a su aplicación

**Lugar y fecha:** Cerro de Pasco, octubre del 2019



Dr. Dionicio, LOPEZ BASILIO DNI: 04016491

## VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### JUICIO DE EXPERTOS

APLICACIÓN DE CARTOGRAFÍA DE CORRIENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL” PARA MEJORAR LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

**INDICACIONES:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario que le adjuntamos, marque con un aspa el casillero que crea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, considerando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

**NOTA:** Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5, donde:

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

N°	ITEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
01	La educación ambiental (EA) debe orientarse a la conservación.				X	
02	La EA debe orientarse para la resolución de problemas.				X	
03	La EA debe orientarse para la transformación					X
04	La EA debe orientarse para el desarrollo sostenible					X
05	Debe existir claridad sobre la concepción de la EA en las instituciones educativas.					X
06	La EA es el proceso orientado a potenciar actitudes de conservación y mejoramiento del medio ambiente.				X	
07	La educación ambiental debe llevar a la práctica desde las mismas asignaturas.					X
08	La educación ambiental debe articular el discurso con la práctica.					X
09	Se deben relacionar los contenidos con la asignatura de ecología.					X
10	Los contenidos deben articularse sobre las corrientes de EA				X	
11	Los contenidos están asociado al medio ambiente.					X
12	Los contenidos deben afrontar los problemas ambientales.					X
13	Lo cultural y social deben estar incluidos en la EA.					X
14	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en el descubrimiento de lo ambiental				X	
15	Se deben insertar modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje basado en problemas					X
16	Se deben emplear modelos pedagógicos centrados en la investigación de lo ambiental					X
17	Desarrolla conciencia ambiental en los estudiantes.					X
18	Toda la comunidad educativa participa en acciones de conservación del medio ambiente.				X	
19	La comunidad educativa considera que se debe preservar el medio ambiente.					X


20	Actúan responsablemente en el marco de las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y energías renovables.					X
21	Inserto en mis clases conocimientos orientados a lo ecológico					X
22	Inserto en mis clases conocimientos orientados a una visión				X	
23	Inserto conocimientos procedimentales asociados a la resolución de problemas					X
24	Inserto conocimientos procedimentales asociados al análisis de situaciones ambientales					X
25	Inserto conocimientos actitudinales para el cambio de actitud frente al medio ambiente				X	
26	Inserto conocimientos actitudinales que promueven la reflexión sobre el medio ambiente					X
27	Fomento el compromiso con la preservación del medio ambiente					X
28	Fomento la solidaridad para conservar le medio ambiente en favor de las próximas generaciones					X
29	Fomento el cambio de actitud para aplicar las 3R (la Reducción, la Reutilización y del Reciclado) y empleo de energías				X	
30	Fomento el pensamiento crítico reflexivo para generar responsabilidad con el medio ambiente					X
31	Promovemos la participación de los alumnos en la solución de proyectos ambientales					X
32	Participamos en actividades para promover conciencia frente a los problemas del ambiente				X	
33	Adoptamos medidas para mejorar el medio ambiente.					X
34	Evaluamos las medidas y los programas de educación ambiental implementados					X
35	Evaluación de resolución de problemas.					X
36	Evaluación de proyectos.					X
37	Evaluación de cambio de actitudes.				X	
38	Evaluación de conocimientos					X
39	Evaluación de participación de solución.				X	

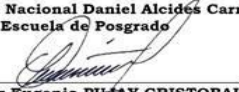
Recomendaciones:

- *Procede a su aplicación al grupo muestral*

Nombres y apellidos	Oscar Eugenio Pujay Cristobal	DNI N°	04086460
Dirección	Calle Palmeras Mz B Lt 20	Teléfono/Celula	965663276
Grado académico	Doctor en Ciencias de la Educación		

**Lugar y fecha:** Cerro de Pasco, octubre del 2019


 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
 Escuela de Posgrado

  
 Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL  
 SECRETARIO ACADÉMICO (e)

Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL DNI: 04086406

**INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO EN EL  
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Aplicación de “cartografía de corrientes en educación ambiental” para mejorar las concepciones y prácticas en educación ambiental de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019

**I. DATOS GENERALES**

**1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:** PUJAY CRISTOBAL, Oscar Eugenio

**1.2 GRADO ACADÉMICO:** Doctor en Ciencias de la Educación

**1.3 INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

**1.4 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN:** Cuestionario de Concepciones y prácticas en

Educación Ambiental

**1. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**


INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
<b>1. CLARIDAD</b>	Está formulado con lenguaje apropiado					<b>94</b>
<b>2. OBJETIVIDAD</b>	Está expresado conductas observables				<b>78</b>	
<b>3. ACTUALIDAD</b>	Adecuado al alcance de ciencia y					<b>92</b>
<b>4. ORGANIZACIÓN</b>	Existe una lógica					<b>94</b>
<b>5. SUFICIENCIA</b>	Comprende los aspectos en cantidad y					<b>92</b>
<b>6.</b>	Adecuado para aspectos del estudio				<b>76</b>	
<b>7. CONSISTENCIA</b>	Basado en aspectos teórico-científicos y del tema de estudio					<b>92</b>
<b>8. COHERENCIA</b>	Entre los indicadores, dimensiones y					<b>90</b>
<b>9. METODOLOGÍA</b>	La estrategia responde al propósito				<b>80</b>	
<b>10. CONFIABILIDAD</b>	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías					<b>94</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>78</b>	<b>92,6</b>
<b>TOTAL</b>						<b>85,3</b>

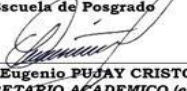
**VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):**  $85,3 \times 0,20 = 17,06$

**VALORACIÓN CUALITATIVA:** Excelente

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Procede a su aplicación

**Lugar y fecha:** Cerro de Pasco, octubre del 2019

 **Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**  
**Escuela de Posgrado**

  
**Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL**  
**SECRETARIO ACADÉMICO (e)**

Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL DNI: 04086460

**Anexo2. Procedimiento de validez y confiabilidad (para posgrado obligatorio)**

BASE DE DATOS																																								
TEST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	TOTAL
1	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	141
2	4	3	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	176
3	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	162
4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	103
5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	2	5	2	5	4	5	5	4	5	3	5	3	5	5	4	3	5	5	5	5	2	1	2	2	3	4	5	5	160	
6	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	150
7	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	153
8	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	136
9	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	143	
10	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	142
ESTADISTICOS																																								
VARIANZA	0,2	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,7	0,8	1,1	0,4	0,5	1,0	1,1	0,9	1,4	1,3	0,7	0,5	0,9	1,2	0,7	0,9	0,9	0,7	1,1	0,9	1,0	1,1	0,9	0,9	0,8	1,4	1,1	0,9	1,4	

K	39
$\sum Vi$	31,0
Vt	1472,00
SECCIÓN 1	1,026
SECCIÓN 2	0,979
ABSOLUTO	0,979
$\alpha$	1,00

## ESQUEMA DE APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTO

### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Universidad : Nacional Daniel Alcides Carrión
- 1.2. Carrera profesional : Educación Secundaria
- 1.3. Semestre : I
- 1.4. Turno :
- 1.5. Fecha y Duración del P. :
- 1.6. Integrantes :
  - ✓ Ronald
  - ✓ Cristian
  - ✓ Abel
  - ✓ Idelson
  - ✓ Jhonet
  - ✓ Nelson

### “CONTAMINACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA”

### II. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Los habitantes del distrito de Chaupimarca reflexionan acerca de la contaminación de la laguna Patarcocha en la ciudad de Cerro de Pasco, el efecto es que genera olores pestelentes afectando a la población y alumnos de las instituciones educativas del entorno, para ello se tiene que realizar búsqueda de información, en base a ello realizar un mapeo, diagnóstico determinando los problemas ambientales, sociales, políticos y económicos. Para presentar alternativas de solución tenemos la propuesta de Sauvé (2004) la cartografía de Corrientes de educación ambiental que presenta 15 estrategias de las cuales determinaremos una ó mas Corrientes a aplicar en la alternativa de solución.

¿Qué quiero hacer?	¿Cómo lo quiero hacer?	¿Para qué lo quiero hacer?
Los integrantes decidimos realizar mapeo y diagnóstico de las causas de los problemas que originaron la contaminación de la laguna Patarcocha (patrimonio de Pasco) y presentar alternativas de solución en base a la Cartografía de Corrientes de educación ambiental.	Mediante actividades: <b>1.</b> Visita por los integrantes a la laguna Patarcocha y realizar el mapeo y diagnóstico de los problemas ambientales, sociales, políticos y económico. <b>2.</b> Buscar información en la biblioteca de la Universidad, Labor, en internet.	Para determinar las causas de la contaminación y presentar alternativas de solución.  Informar a las autoridades las posibles soluciones.  Informar y crear conciencia mediante los medios de comunicación a la población pasqueña.



Programación participa con los estudiantes ¿Qué sabemos acerca del Proyecto a desarrollar? Las estrategias buscar información de la laguna Patarcocha, visita al Centro Labor y google como el youtube.

<https://youtu.be/-uEQUAVv9W4?t=28>

## Contaminación de la laguna Patarcocha

### Justificación del proyecto a desarrollar.

La laguna Patarcocha es contaminada por la población de Chaupimarca, se observa conexiones de tuberías de desagüe, los vecinos y otros arrojan su basura, escasa participación de las autoridades municipales, incumplimiento de la ejecución de obras del anillo recolector de desagüe, mientras todo ocurre, siente la población y estudiantes de la educación básica el olor que emana de la laguna especialmente en los días soleados. Por ello buscamos alternativas de solución como la recuperación de la laguna, concientización a los pobladores del entorno de la laguna en base a la cartografía de corrientes de educación ambiental.

### Competencia a desarrollar.

Gestiona actividades en la recuperación de la laguna patarcocha considerando la cartografía de la educación ambiental para modificar el comportamiento de la sociedad frente a la laguna Patarcocha.

### Localización del proyecto



## **LAS CORRIENTES CONSIDERADAS EN EL PROYECTO DE LA LAGUNA PATARCOCHA**

### **CORRIENTE RESOLUTIVA**

#### **La corriente humanista**

Esta corriente pone énfasis en la dimensión humana del medio ambiente, construido en el cruce entre naturaleza y cultura. El ambiente no es solamente aprehendido como un conjunto de elementos biofísicos que basta con abordarlos con objetividad y rigor para comprender mejor, para poder interactuar mejor. Corresponde a un medio de vida, con sus dimensiones históricas, culturales, políticas, económicas, estéticas, etc. No puede ser abordado sin tener en cuenta su significación, su valor simbólico. El patrimonio no es solamente natural, es igualmente cultural: las construcciones y ordenamientos humanos son testigos de la alianza entre la creación humana y los materiales y posibilidades de la naturaleza.

#### **La corriente científica**

Algunas proposiciones de educación ambiental ponen el énfasis en el proceso científico, con el objetivo de abordar con rigor las realidades y problemáticas ambientales y de comprenderlas mejor, identificando más específicamente las relaciones de causa a efecto. El proceso está centrado en la inducción de hipótesis a partir de observaciones y en la verificación de hipótesis por medio de nuevas observaciones o por experimentación. En esta corriente, la educación ambiental está a menudo asociada al desarrollo de conocimientos y de habilidades relativas a las ciencias del medio ambiente, campo de investigación esencialmente interdisciplinario, hacía la transdisciplinaridad. Al igual que en la corriente sistémica, el enfoque es sobre todo cognitivo: el medio ambiente es objeto de conocimiento para elegir una solución o acción apropiada. Las habilidades ligadas a la observación y a la experimentación son particularmente requeridas.

### **III.- Contenidos a desarrollar:**

<b>De conocimiento</b>	<b>De desempeño</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Educación ambiental</li><li>➤ El enfoque de educación ambiental</li><li>➤ La cartografía de corrientes de educación ambiental</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Determina una o mas corrientes aplicar en la laguna Patarcocha</li><li>➤ Fundamenta la elección de una o más corrientes a aplicar como estrategia de acuerdo a la teoría y práctica.</li><li>➤ Elaborar mapas</li><li>➤ Diagnosticar los problemas sociales, económicos, ambientales y políticas de la laguna de patarcocha.</li><li>➤ Aplicar uno o más de los corrientes de educación ambiental en la solución del problema.</li></ul>

#### **IV.- Logro de aprendizaje:**

El estudiante explica las principales causas de la contaminación de la laguna de Patarcocha de forma clara en base a una o más Corrientes de educación ambiental y plantea alternativas de solución.

#### **V.- Programación participativa con los estudiantes:**

¿Qué sabemos acerca del proyecto a desarrollar?

Presenta el video:

“Laguna Patarcocha”

[http://www.youtube.com/v/iFj0EAts0Vg?hl=es\\_ES&am](http://www.youtube.com/v/iFj0EAts0Vg?hl=es_ES&am)

“Cerro de Pasco – laguna Patarcocha”

[http://www.youtube.com/v/79LQ16DNTIE?hl=es\\_ES&am](http://www.youtube.com/v/79LQ16DNTIE?hl=es_ES&am)

#### **Preguntamos:**

¿Qué pensamos con respecto del video observado?

¿Qué medidas debemos tomar en cuenta sobre contaminación de la laguna?

¿Qué hemos hecho hasta hoy respecto a la contaminación de la laguna Patarcocha?

#### **Denominación del proyecto:**

En equipo de tres integrantes reflexionamos y escribimos el nombre al proyecto:

**“contaminación de la Laguna Patarcocha”**

## VI.- Organización:

<p><b>¿Qué queremos saber? Conocimientos a lograr.</b></p>	<p><b>¿Qué queremos hacer? Productos o sub productos a lograr</b></p>	<p><b>¿Cómo lo haremos? Integrándonos con otras asignaturas, con trabajo en equipo.</b></p>	<p><b>¿ Qué necesitamos? ¿Qué recursos necesitamos para desarrollar el proyecto? Es necesario prever incluso si se van a desarrollar visitas de estudio, trabajo fuera de aula, encuestas.</b></p>	<p><b>¿Cómo nos organizamos y quiénes son los responsables para cada una de las etapas del proceso de desarrollo del proyecto?</b></p>	<p><b>Responsables</b></p>	<p><b>Fechas de entrega</b></p>
<p>Bases teórica de la cartografía de Corrientes de educación ambiental</p>	<p>Analizar y evalua la cartografía de Corrientes de educación ambiental para un contexto.</p>	<p>Trabajo en grupo de estudiantes.</p>	<p>Salida al campo.  Estudio de campo: laguna patarcocha Entrevista.</p>	<p>Nos organizamos en forma voluntaria participar en el Proyecto de contaminación de la laguna de Patarcocha integrando 7 alumnos.</p>	<p>Ronald Cristian Abel Idelson Jhoset Nelson</p>	
<p>Analizar y seleccionar las Corrientes de educación ambiental para aplicar al problema ambiental elegida.</p>	<p>Elaborar el mapa. Diagnostico. Aplicar las Corrientes de EA- en la solución del problema ambiental.</p>	<p>Trabajo en grupo de estudiantes.</p>	<p>Visita a Labor. Observa videos relacionados a la laguna Patarcocha.</p>	<p>Los integrantes determinan las actividades a realizar</p>		
			<p>Datos estadísticos. Papelotes. plumones</p>			

## VII.- Selección de contenidos y formulación de criterios, técnicas, instrumentos e indicadores de evaluación

Contenidos a desarrollar	Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos a evaluar	Peso del producto
Contaminación. Tipos de contaminación. La contaminación de la laguna de Patarcocha	Presenta en un organizador las causas de la contaminación	Evalúa las causas de la contaminación de la laguna Patarcocha	Rubrica	Proyecto de contaminación ambiental 68%
Cartografía de Corrientes de educación ambiental.	Presenta en un mapa conceptual las Corrientes de educación ambiental a aplicar en la laguna Patarcocha.	Argumenta las Corrientes de educación ambiental a aplicar en la laguna Patarcocha.	Rubrica	Informe de la evolución estadística de contaminación ambiental 100 años. 10%  Presupuesto sustentatorio para financiar el proyecto de la contaminación de la laguna patarcocha
Responsabilidad social anti - contaminación.  Programas de disminución de la contaminación.  Rutas de concientización a los habitantes	Teoría de responsabilidad social.  Elabora programas de concientización  Mapas y croquis del distrito de Chaupimarca.	Explica el enfoque de la responsabilidad social en el cuidado del medio ambiente.  Diseña un programa de prevención en el cuidado del medio ambiente.  Elaboración de mapas y croquis del lugar.	Lista de cotejo  Lista de cotejo.  Lista de cotejo  Lista de cotejo	Investiga, debate e implementa la participación organizada en la disminución y concientización de la contaminación ambiental  Charlas educativas  Ubica los planos de ruta en lugares visible del distrito de chaupimarca, lugares cercanos a la laguna.

### Realización y ejecución del proyecto:

Secuencia	Actividad N°1	Actividad N°2	Actividad N°3	Actividad N° 4
Fecha de inicio y fecha de termino	Del 15 de junio al 30 de julio	Del 20 de Junio al 25 de Junio	Del 31 de junio al 03 de Julio.,.	
Logro de aprendizaje	Al finalizar la sesión los estudiantes elaboran un mapa conceptual de las Corrientes de EA a aplicar en la laguna Patarcocha.	Al finalizar la sesión los estudiantes presentan alternativas de solución sobre la laguna Patarcocha	Al finalizar la sesión los estudiantes realizan campaña de concientización ambiental relacionado a la laguna Patarcocha.	El grupo de estudiantes elaboran el informe final y exponen en el salón de clases.
Contenidos	Contaminación. Tipos de contaminación.	La contaminación de la laguna de Patarcocha. Las Corrientes de EA a aplicar en la laguna Patarcocha.	Programas de cuidado del medio ambiente.	
Estrategias metodológicas	Método de casos Trabajo en equipo Análisis de lectura sobre contaminación ambiental	Aprendizaje basado en problemas. Visita de estudios	Socio drama Trabajo en equipo Análisis de lectura	
Medios	Retroproyector Data	Retroproyector Data	Retroproyector Data	
Materiales	Guías de lecturas. Sesión de aprendizaje.	Guía de lecturas Guía de aprendizaje	Guía de lectura	
Responsable(s)	Ronald	Mariela	Katherine	
Criterios e indicadores de evaluación	Protocolo Normas	Protocolos Guías Normas	Protocolos Guías Normas	
Producto	Mapa conceptual de las Corrientes de EA a aplicar en la laguna Patarcocha.	Presentan alternativas de solución sobre la laguna Patarcocha en un organizador.	Realizan campaña de concientización ambiental relacionado a la laguna Patarcocha.	Presentan el informe final y exponen en el salón de clases.

Socialización de los productos: