



**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**DOCTORADO**

**EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



**TESIS**

---

---

**CONOCIMIENTO Y ACTITUDES DE LA EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA EN  
LAS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA COMERCIO 41, CUSCO – 2018**

---

---

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO  
DE DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE**

Presentado por:

- SANDRA CAROLA MALDONADO  
ORTEGA

ASESOR: Dr. Herbert Cosio Dueñas

CUSCO – PERÚ  
2019



## DEDICATORIA

A mis padres Rosa y Carlos, por su confianza y apoyo incondicional, que hicieron posible que prosiguiera por el sendero del estudio y la superación.

A mi tía Marisol: quien me inculcó a cultivar la perseverancia para alcanzar el objetivo propuesto.

A mis primos Suamy y Joaquín, quienes me motivaron a seguir adelante.



## AGRADECIMIENTOS

- A mi asesor, al Dr. Herbert Cosío Dueñas, por su predisposición, asesoramiento y orientación constante, que hizo posible culminar la investigación.
- A cada uno de los docentes de la Escuela de Pos Grado de la Universidad Andina del Cusco, quienes contribuyeron en mi formación académica y profesional, durante las clases, dado que fomentaban la discusión basado en la reflexión crítica.
- A la institución educativa Comercio 41, por haberme brindado las facilidades para la aplicación del instrumento de investigación.
- A todas las personas que contribuyeron y aportaron con el presente trabajo.



## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el propósito de determinar la relación que existe entre el conocimiento y las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018.

Es un estudio de alcance cuantitativo, transversal transaccional correlacional. La técnica que se usó fue la encuesta, se aplicó un cuestionario para medir el conocimiento de las estudiantes del nivel secundario de la IE Comercio 41, con una valoración de 0 a 20 puntos, los mismos que se categorizaron en inicio (de 0 a 10 pts.), en proceso (de 11 a 13 pts.), logrado (de 14 a 17 pts.) y satisfactorio (de 18 a 20 pts.). También, se aplicó un segundo cuestionario para identificar las actitudes ecoeficientes de la estudiantes, en el que se usó la escala de Lickert (Nunca, pocas veces, en ocasiones, con frecuencia y siempre).

Los resultados con respecto al objetivo general son: las estudiantes del nivel secundario de la IE Comercio 41 que se encuentran en la escala en inicio en conocimientos en ecoeficiencia, con frecuencia presentan actitudes ecoeficientes satisfactorias y existe una relación muy débil entre las dos variables de investigación, por tanto, éstas son independientes a un nivel de confianza del 95%.

**PALABRAS CLAVE:** Educación en ecoeficiencia, actitud ecoeficiente y estudiante.



## ABSTRACT

The present investigation it was done, with the purpose of determining the relationship that exists between students' knowledge and eco efficient attitudes of the secondary level of the educational institution Comercio 41, Cusco, 2018.

It is a quantitative scope study, transactional cross-sectional correlational. The technique that was used, was the survey, a questionnaire was applied to measure the level of knowledge of the students of the secondary level of the educational institution Comercio 41, with a rating of 0 to 20 points, the same ones that were categorized at the beginning (of 0 to 10 points), in process (of 11 to 13 points), accomplished (of 14 to 17 points) and satisfactory (of 18 to 20 points). Also, a second questionnaire was applied to identify the eco efficient attitudes of the students, in which the Lickert scale was used (never, rarely, sometimes, frequently and always).

The results they arrived at are: the students of the secondary level of IE Comercio 41, they are on the scale at the beginning of knowledge in eco-efficiency, frequently exhibit satisfactory eco-efficient attitudes and there is a very weak relationship between the two research variables, so, these are independent at a 95% confidence level.

**KEYWORDS:** Ecoefficiency education, eco-efficient attitude and student.



## RESUMO

A presente pesquisa foi realizada com o propósito de determinar a relação existente entre conhecimento e as atitudes ecoeficientes das estudantes do nível secundário da instituição educativa Comercio 41, Cusco, 2018.

É um estudo de escopo quantitativo, correlação transaccional transversal. A técnica utilizada foi a pesquisa, um questionário foi aplicado para medir o nível de conhecimento das estudantes do nível secundário da instituição educativa Comercio 41, com uma avaliação de 0 a 20 pontos, os mesmos que foram categorizados no início (de 0 a 10 pontos), em processo (de 11 a 13 pontos), alcançado (de 14 a 17 pontos) e satisfatório (de 18 a 20 pontos). Além disso, um segundo questionário foi aplicado para identificar as atitudes eco eficientes das estudantes, em que foi utilizada a escala de Lickert (nunca, raramente, poucas vezes, com frequência e sempre).

Os resultados referentes ao objetivo geral são: as estudantes do nível secundário da IE Comercio 41 estão na escala no início do conhecimento em eco eficiência, frequentemente presente atitudes ecoeficientes satisfatórias e existe uma relação muito fraca entre as duas variáveis de investigação, portanto, estas são independentes em um nível de confiança de 95%.

**PALAVRAS CHAVE:** Educação em ecoeficiência, atitude ecoeficiente e estudante.



## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I</b> .....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Formulación del problema.....	19
1.2.1 Problema general .....	19
1.2.2 Problemas específicos.....	19
1.3 Justificación.....	20
1.3.1 Conveniencia.....	20
1.3.2 Relevancia social.....	20
1.3.3 Implicancias prácticas.....	21
1.3.4 Valor teórico.....	22
1.3.5 Utilidad metodológica.....	22
1.4 Objetivos de investigación.....	23
1.4.1 Objetivo general.....	23
1.4.2 Objetivos específicos.....	23
1.5 Delimitación del estudio.....	24
1.5.1 Delimitación espacial.....	24
1.5.2 Delimitación temporal.....	24
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b> .....	25
2.1 Antecedentes de estudios.....	25
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	25
2.1.2 Antecedentes nacional.....	34
2.1.3 Antecedentes locales.....	37
2.1.4 Antecedentes legales.....	42
2.2 Bases teóricas.....	46
2.2.1 Conocimiento de educación en ecoeficiencia.....	46
2.2.2 Actitud ecoeficiente.....	62
2.3 Hipótesis.....	70



2.3.1	Hipótesis general.....	70
2.3.1	Hipótesis específicas.....	70
2.4	Variables.....	71
2.4.1	Identificación de variables.....	71
2.4.2	Operacionalización de variables.....	72
2.5	Definición de términos básicos.....	74
<b>CAPÍTULO III: MÉTODO.....</b>		<b>76</b>
3.1	Alcance del estudio.....	76
3.2	Diseño de investigación.....	76
3.3	Población.....	77
3.4	Muestra.....	78
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	79
3.6	Validez y confiabilidad de instrumentos.....	80
3.7	Plan de análisis de datos.....	82
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....</b>		<b>83</b>
4.1	Resultados del conocimiento de educación en ecoeficiencia....	83
4.2	Resultados de la Actitud ecoeficiente.....	92
4.3	Correlación entre las dimensiones del conocimiento y la actitud ecoficiente.....	98
4.4	Relación entre el conocimiento y la actitud ecoeficiente de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018.....	101
4.5	Prueba de hipótesis.....	104
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....</b>		<b>106</b>
5.1	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos....	106
5.2	Limitaciones del estudio.....	112
5.3	Comparación crítica con la literatura existente.....	113
5.4	Implicancias del estudio.....	119
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>120</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>122</b>



<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	124
<b>ANEXOS</b> .....	127
01 Instrumento de recolección de datos.....	127
02 Validación de instrumento.....	136
03 Matriz de consistencia.....	139
04 Matriz de operacionalización del instrumento.....	141
05 Instrumentos aplicados a las estudiantes de la IE Comercio 41.....	142

**ÍNDICE DE TABLAS**

		Pág.
Tabla 1	Muestra.	78
Tabla 2	Conocimiento de educación en ecoeficiencia de las estudiantes del nivel secundario de la IE Comercio 41.	83
Tabla 3	Conocimiento del manejo de residuos sólidos.	84
Tabla 4	Código de colores aprobado por INDECOPI.	85
Tabla 5	Las tres primeras etapas de la gestión de los residuos sólidos.	86
Tabla 6	Conocimiento del uso ecoeficiente de la energía.	87
Tabla 7	El ahorro de energía es importante.	88
Tabla 8	Matriz energética que sustenta al país.	89
Tabla 9	Conocimiento de la gestión integral y el uso eficiente de los recursos hídricos.	90
Tabla 10	Impacto que producen los detergentes	91
Tabla 11	Disminución del consumo de detergente	91
Tabla 12	Actitud ecoeficiente.	92
Tabla 13	Componente cognoscitivo.	93
Tabla 14	Embalajes reciclables.	94
Tabla 15	Componente afectivo.	95
Tabla 16	Mantengo cerrada la llave de agua.	96
Tabla 17	Componente reactivo.	97
Tabla 18	Uso de aerosoles para perfumar el ambiente	97
Tabla 19	Correlación entre las dimensiones de las variables de estudio.	98
Tabla 20	Resultado entre conocimiento en ecoeficiencia y actitud ecoeficiente.	101
Tabla 21	Correlación no paramétrica entre conocimiento y la actitud ecoeficiente de las estudiantes de la IE Comercio 41.	104



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Gráfico 01 Relación entre conocimiento en ecoeficiencia y actitud ecoeficiente.	103



## LISTADO DE ABREVIATURAS

ANA	Autoridad Nacional del Agua
DS	Decreto Supremo
EB	Educación Básica
FODA	Fortaleza, oportunidad, debilidad y amenaza
IE	Institución educativa
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y la Protección de la Propiedad Intelectual
MINAM	Ministerio del Ambiente
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OMA	Oficina de Arquitectura Metropolitana
OMS	Organización mundial por la salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
ULPGC	Universidad Las Palmas de Gran Canaria



## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimas décadas, nuestro planeta viene sufriendo cambios graduales, en algunos casos de manera acelerada a diferencia de otros, en estas variaciones definitivamente interviene el hombre, a consecuencia de las diversas actividades que realiza, ocasionando alteraciones al ambiente desde las más benignas hasta las más irreversibles como: descenso y contaminación del agua, disminución de la diversidad de vida, el cambio climático, agotamiento de fuentes no renovables de energía, incendios forestales, entre otros. Cada uno de estos problemas está conduciendo a una muerte lenta de nuestro planeta, sino tomamos las medidas correctivas oportunas, encaminadas a la acción, que significa cambiar nuestras formas de vida, hábitos de consumo y actitudes. Por ello, es una preocupación constante de los gobiernos asegurar el desarrollo sostenible, es así que el



Perú a través del sistema educativo incorporó desde los años 90 el tema de educación ambiental, como parte del currículo de educación básica. Primero, se trabajó como enfoque transversal, que ha decisión y priorización de la institución se determinaba para ser abordado; actualmente el sistema educativo nacional viene implementando la generalización del enfoque ambiental en las instituciones públicas y privadas, la misma que está respaldada por la Política Nacional de Educación Ambiental, aprobado por el DS N° 017-2012-ED, en consecuencia, es de obligatoriedad la aplicación del enfoque ambiental en todas las instituciones (“Plan Nacional De Educacion Ambiental 2017-2022.Pdf,” n.d.). Por tanto, el currículo nacional propuesto en el año 2016 considera el enfoque ambiental, como enfoque transversal para el desarrollo del perfil del egresado, de tal manera que es de obligatoriedad que los procesos educativos estén dirigidos hacia la formación de personas, las mismas que tengan una percepción reflexiva y social sobre el cambio climático y la problemática ambiental actual; además que el actuar educativo esté orientado a la conservación de la diversidad de vida de los ecosistemas otorgando sostenibilidad en el tiempo (Ministerio de Educación, 2016). Estas acciones, están estrechamente relacionadas con los objetivos del plan nacional de educación ambiental, las que tienen que ser visualizadas cuando el estudiante demuestra en su actuar diario: conocimientos, actitudes y procedimientos positivos hacia el ambiente, Sin embargo, el énfasis se da teóricamente, dado que en la práctica no se observa los resultados de más de 25 años de educación ambiental, tal vez porque se trabajó de manera



aislada o se dejaba esta importante tarea únicamente a los profesores de Ciencia y Tecnología (CTA, Ciencias Naturales, Biología, Química y Física), sin considerar que la responsabilidad es de todos, otra razón de estos resultados, es que generalmente se desarrollan los temas ambientales, sin una perspectiva crítica para que el estudiante realmente tome conciencia de su actuar y corrija sus prácticas y actitudes ambientales. A través, de la educación ambiental en su componente educación en ecoeficiencia se busca fomentar modos de vida y valores, que conduzcan a utilizar con mayor eficiencia los recursos naturales y la energía, omitiendo el desperdicio, y otras costumbres perjudiciales que han y vienen afectando al ambiente, ocasionándole daños irreparables.

Es así, que a través del proceso educativo se busca que los estudiantes adquieran conocimientos de educación en ecoeficiencia, que contribuyan a entender los fenómenos que se producen en el ambiente, a reducir la problemática ambiental y a formar valores para generar conciencia y sensibilización hacia el uso sostenible de recursos. La construcción de una ciudadanía eco eficientemente responsable a través de la educación, permitirá a los estudiantes construir significados ecoeficientes. Ellos adquirieren los conocimientos desde diferentes fuentes, es decir desde: las escuelas (educación formal), el hogar, las experiencias personales, los medios de comunicación (constituyen la educación informal); no obstante, cuando estos conocimientos no tienen un sustento científico se forman



creencias erróneas que van a conducir a actitudes erradas y poco favorables para el ambiente, en consecuencia contribuirán con la problemática ambiental en general. Entonces, surge la necesidad de que los estudiantes cuenten con una comprensión profunda de los temas en ecoeficiencia para entender los problemas presentes y evitar los futuros, estos conocimientos son fundamentales para fomentar actitudes favorables y positivas hacia actividades ecoeficientes. El informe del Banco Mundial, señala que el conocimiento ambiental no solo es información, éste es importante para la formación de la persona, además destaca a la revolución verde como un paradigma del conocimiento al servicio del desarrollo, sin embargo, no identifica los problemas ambientales actuales (González-Gaudiano, 2000); entonces, a través del conocimiento en ecoeficiencia se podrá establecer una relación armoniosa entre el hombre y el entorno, siempre y cuando conozca la problemática ambiental del contexto local, regional, nacional y mundial; solo así, el estudiante cuando se encuentre ante situaciones problemáticas de ecoeficiencia conocidas será factible que tomen decisiones acertadas, trasladando lo aprendido a la vida real. Así mismo, el conocimiento, el comportamiento y los valores que una persona posee sobre un determinado aspecto, están estrechamente relacionadas entre sí, sin embargo, los individuos no responden o aprenden de la misma forma, depende de las necesidades y ritmos de cada uno. A través de la educación en ecoeficiencia los estudiantes se podrán apropiarse de los conocimientos necesarios.



García realizó una investigación sobre los conocimientos ambientales en universitarios y sostiene que para tener una educación ambiental sólida es necesario que se les proporcione conocimientos ambientales y estrategias que deben concretarse en el desarrollo de una conducta ambientalmente responsable (García, 2006), trasladando esta afirmación al conocimiento de educación en ecoeficiencia, éstos son necesarios para formar actitudes ecoeficientes positivas, que posibiliten alcanzar los objetivos de sostenibilidad y más adelante generar capacidades de investigación y emprendimiento en las instituciones educativas a escala de propuestas a partir de las áreas de ciencia y tecnología y educación para el trabajo.

Así en la institución educativa Comercio 41, se ubica en el distrito, provincia y región del Cusco, se ha identificado que las estudiantes no manejan información sobre la eficiente utilización del agua y la energía, manejo y disposición de los residuos sólidos, utilización eficiente del territorio; entonces, a las estudiantes les falta el conocimiento de educación en ecoeficiencia, ya que esta proporciona información, para utilizar con racionalidad y eficiencia los recursos con los que se dispone, de manera que no se afecte al ambiente, por el contrario gastan cantidades excesivas de recursos desperdiciándolos por ejemplo: dejan las bombillas y aparatos electrónicos encendidos durante el receso y salida, consumen gran cantidad de papeles de colores para decorar sus cuadernos y trabajos produciendo desperdicios en mayor cantidad de lo necesario, utilizan inadecuadamente el



agua de los servicios higiénicos y grifos, los residuos sólidos no los depositan en los tachos correspondientes dejándolos desperdigados en el patio, pasillos y gradas; en consecuencia, las estudiantes de la institución educativa Comercio 41 con sus actitudes poco eficientes y desfavorables contribuyen a incrementar la problemática ambiental institucional, perdiendo la sensibilidad ante el autocuidado y preservación del ambiente, dado que las actitudes ecoeficientes son las acciones e intenciones de agrado o desagrado que se visualizan por medio del comportamiento ante el ambiente, que se basan en la información o conocimiento de educación en ecoeficiencia del que disponen.

Para que las estudiantes de la IE Comercio 41, conozcan sobre ecoeficiencia es necesario que los docentes desarrollen los temas relacionados a ella de manera significativa, para que las estudiantes interioricen la información y optimicen la utilización de los recursos, tal como señala el estudio realizado por Sánchez (2014) para implementar un programa de ecoeficiencia y mejorar las actitudes en gestión de residuos sólidos, el autor concluye: si durante las sesiones de aprendizaje no se logra que las estudiantes tengan un aprendizaje significativo con respecto a los temas ambientales de ecoeficiencia, no es factible que practiquen y formen actitudes ecoeficientes pertinentes.



En consecuencia, para explicar el problema presentado en la institución educativa Comercio 41, que las estudiantes no tienen conocimientos de educación en ecoeficiencia y por ende sus actitudes ecoeficientes no son favorables, se considera formular las siguientes interrogantes:

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento y las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- a) ¿Cuál es el nivel de conocimiento de educación en ecoeficiencia de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018?
- b) ¿Cómo son las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018?
- c) ¿Cuál es la relación entre las dimensiones del conocimiento y las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018?



### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

#### **1.3.1 CONVENIENCIA**

Fue oportuno que se realice la presente investigación porque contribuye a determinar la efectividad del desarrollo de la educación ambiental en las instituciones educativas, y será un punto de partida para tomar decisiones y acciones necesarias para encaminar una verdadera aplicación del enfoque ambiental, para que las estudiantes demuestren el aprendizaje logrado a través de las actitudes pertinentes con respecto al ambiente. Así mismo, la investigación sirve para conducir a las instituciones educativas de la localidad del Cusco a preservar el ambiente a través de la aplicación efectiva del enfoque ambiental.

#### **1.3.2 RELEVANCIA SOCIAL**

La investigación tiene impacto social porque coadyuvará a mantener y conservar el ambiente de la localidad a través de las buenas prácticas medio ambientales de los estudiantes de las instituciones educativas del ámbito de la UGEL Cusco, las mismas que contribuirán a no incrementar el problema ambiental. En primer lugar la población beneficiada será la comunidad educativa de Comercio 41,



porque usarán eficientemente los recursos con los que cuenta desde el consumo de agua, energía, materiales de escritorio y otros al practicar y demostrar actitudes positivas hacia el ambiente. Definitivamente, contribuirá a reducir el uso innecesario de recursos que coadyuvará a evitar el desperdicio de agua y energía en las instituciones por ende en la localidad, y también a aminorar la tala de bosques, al disminuir el consumo innecesario de papel.

### **1.3.3 IMPLICANCIAS PRÁCTICAS**

El problema ambiental, por el que venimos atravesando es alarmante y con la investigación se pretendió conocer si las estudiantes de Comercio 41 ponen en práctica los conocimientos ambientales en ecoeficiencia que desarrollan en las áreas curriculares a través de la conducta que demuestran, para que de acuerdo a los resultados obtenidos se posibilite el cambio de estrategias usados por los docentes para que las estudiantes internalicen los conocimientos por ejemplo, del uso eficiente del recurso hídrico y en su actuar diario disminuyan el consumo de agua cerrando las piletas o depositando las baterías en el lugar adecuado: por tanto, ha sido trascendental la presente investigación porque será el punto de partida para otras investigaciones de naturaleza cualitativa que contribuyan a utilizar eficientemente los recursos que nos provee el ambiente.



#### **1.3.4 VALOR TEÓRICO**

Toda investigación conduce a la interpretación y análisis de información que permiten corregir y tomar decisiones acertadas, en este caso en particular, el conocer la relación que existe entre los conocimientos ecoeficientes que tienen las estudiantes y la demostración de sus actitudes diarias, permitirá extrapolar a otros ámbitos con características similares a la institución educativa Comercio 41, especialmente las que son de educación básica y posteriormente se pueda formular alternativas para trabajar el enfoque ambiental en las instituciones educativas de manera real para que sea sostenible en el tiempo.

#### **1.3.5 UTILIDAD METODOLÓGICA**

Para la realización de la presente investigación se validó el instrumento que se aplicó a las estudiantes de la IE Comercio 41, el mismo que puede ser aplicado en otras realidades con características similares que permitirán conocer las actitudes ecoeficientes que tienen los estudiantes hacia el ambiente a través de preguntas sencillas y casos prácticos.



## **1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación que existe entre el conocimiento y las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- a) Medir el nivel de conocimiento de educación en ecoeficiencia de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018.
- b) Identificar las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018.
- c) Establecer la relación entre las dimensiones del conocimiento y las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018.



## **1.5 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO**

### **1.5.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL**

El presente estudio de investigación se realizó en la institución educativa Comercio 41, de educación básica, que se ubica en la urbanización Mariscal Gamarra s/n, pertenece al distrito, provincia y región Cusco.

### **1.5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL**

La presente investigación se ejecutó en el año 2018, siguiendo los pasos que corresponde a una investigación cuantitativa.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO**

##### **2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Contreras (2012), realizó la investigación titulada: Actitudes ambientales de los estudiantes de secundaria en Baja California: características personales y académicas, en la universidad autónoma de Baja California, México. La autora planteó como objetivo general conocer las características personales y académicas asociadas a las actitudes ambientales que poseen los estudiantes de secundaria en Baja California, así mismo planteó cuatro objetivos específicos el que destaca, caracterizar las actitudes ambientales de los estudiantes de secundaria (Sofía Contreras Roldán, 2012). Realizó un estudio cuantitativo con diseño transversal y descriptivo, y para el análisis de



datos usó el análisis descriptivo y comparativo. La autora obtuvo los siguientes resultados respecto a las actitudes positivas y negativas, 5858 estudiantes tienen actitudes anti ambientales y 5867 son pro ambientales, 3998 estudiantes de la categoría pro ambientales tienen orientación al logro y 4599 de la categoría anti ambientales no tienen orientación al logro. El 93.6% de estudiante pro ambientales se muestran preocupados por obtener buenas calificaciones, mientras que el 6.4% son los estudiantes anti ambientales que no presentan preocupación con respecto al estudio. Además, arribó a las conclusiones siguientes:

1. Los estudiantes de Baja California tienen una actitud positiva hacia la preservación ambiental, dado que los resultados obtenidos, se registran por encima de la media de la escala de actitudes hacia la preservación ambiental.
2. En cuanto, a las características personales y académicas que están asociadas a los diferentes tipos de actitud, ante la preservación ambiental, se refleja que las actitudes ambientales están relacionadas a su vez con las actitudes hacia el estudio y sus perspectivas individuales hacia el futuro.
3. Los resultados señalan, en la conveniencia de fomentar la educación ambiental a la vez de la educación formal. Es trascendental que las escuelas comprendan la importancia de la



educación ambiental en otras áreas del desarrollo de la vida de los estudiantes.

Alcalá y Hernández (2012), realizaron una investigación sobre: Conocimiento, actitudes y prácticas frente a la prevención del dengue, en estudiantes del grado 6-1 de una institución educativa en Ibagué-Toliman School, Colombia. El objetivo planteado fue describir e interpretar los conocimientos, actitudes y prácticas que poseen 10 estudiantes, frente a la prevención del dengue. Realizaron una investigación mixta. Los investigadores aplicaron dos encuestas a los estudiantes (muestra) sobre conocimientos, actitudes y prácticas para contrastar sus respuestas con las de la entrevista aplicada a los padres de los estudiantes y la visita domiciliaria realizada a los mismos. Los resultados que arribaron son: una estudiante quien conocía teóricamente las características de la enfermedad, tenía en su casa tres recipientes con larvas de zancudos, otro caso fue que una estudiante respondió que sí aseaba continuamente la alberca, al revisarla descubrieron restos de zancudos, con respecto a las actitudes, tuvo una puntuación de 41 sobre 50 “es mi responsabilidad evitar que se reproduzca el mosquito que transmite el dengue”; por tanto, los estudiantes tienen escasos conocimientos sobre la propagación del dengue, así como que no practican sus escasos conocimientos para prevenir la enfermedad, en cuanto a las actitudes



los estudiantes demuestran predisposición para prevenir la enfermedad. (A. E. L. Andrés, 2012). Los autores, llegaron a las siguientes conclusiones:

1. En general la actitud es favorable hacia la prevención del dengue, pero es necesario dedicarle más tiempo y constancia a la problemática. La incorporación de temas relacionados con *Aedes aegypti* y la prevención del dengue al PEI, pueden conservar en el tiempo la relación estudiante – enfermedad necesaria para obtener comportamientos adecuados contra el dengue.
2. Los estudiantes, expresan un saber, un hacer y un pensar desligados entre sí de sus conocimientos, prácticas y actitudes sobre el dengue; en relación a la información que posee pudiendo ser válida pero no la aplican en su vida diaria; su comportamiento es dual, al verificar que en ciertas situaciones, sus prácticas los pueden poner en riesgo, no consideran su información y eliminan la práctica que puede ser afectada por otros factores, como por ejemplo la familia y otras condiciones sociales.
3. La escuela debe facilitar el desarrollo de una educación que promueva la salud ante los distintos conocimientos, prácticas y actitudes sobre el dengue y que están relacionados definitivamente con la salud.



Bravo (2011), realizó la investigación titulada: Estudio de los conocimientos de los profesores sobre educación ambiental, y fue publicada en la revista de Didáctica Ambiental, Chile. Realizó una investigación con enfoque mixto. El objetivo planteado fue analizar la situación actual de los docentes respecto al nivel de conocimientos que tienen en temas centrales y metodológicos de Educación Ambiental. Para el estudio cuantitativo, usó el muestreo probabilístico aleatorio estratificado seleccionando 165 casos y aplicó dos cuestionarios a la muestra, en cambio para el estudio cualitativo usó el muestreo no probabilístico intencional y aplicó una entrevista en profundidad a tres casos particulares. Los resultados que obtuvo fue que solo el 12% de profesores afirmaron “definitivamente si” y este resultado fue contrastado con el parámetro si los docentes conocen sobre aspectos metodológicos el que arrojó un promedio de 10.21 puntos lo que conlleva a deducir al investigador que los docentes no tienen los conocimientos básicos de estrategias didácticas que ayuden a alcanzar los objetivos ambientales. Los docentes alcanzaron porcentajes altos de respuestas correctas de conceptos científicos entre 67 a 56%. Con respecto a los resultados de la entrevista en profundidad, el autor obtuvo que el 45.2% de docentes sienten que sus conocimientos aprendidos durante su formación académica no fueron suficientes. El investigador finalmente arribó a las siguientes conclusiones (Bravo Chávez, 2011):



1. El profesor y los directivos en servicio, no se apropian del “enfoque” que exige la educación ambiental. Aún se piensa que la educación ambiental solo se debe enseñar a partir de los contenidos mínimos que están en el programa de ciertas asignaturas, fraccionando su contenido y distrayendo su verdadero enfoque/propósito.
2. Un elemento importante en las escuelas para que se realice la educación ambiental es el profesor, además, de él depende que acepte que se necesita del dominio de un bagaje de conocimientos.

Andrés y Martínez (2005), desarrollaron el tema: El nivel de conocimiento medioambiental como factor moderador de la relación entre la actitud y el comportamiento ecológico, publicado en la revista Investigaciones Europeas de Zaragoza. Realizaron una investigación cuantitativa, considerando dos variables: independiente (actitud) y dependiente (comportamiento del consumidor ecológico). Los autores básicamente plantearon dos objetivos: primero, analizar la relación entre la actitud de los individuos y su comportamiento ecológico desde una perspectiva tridimensional; segundo, investigar sobre el efecto moderador de la variable de conocimiento ambiental en dicha relación. Aplicaron una encuesta a una muestra aleatoria de 595 individuos de Zaragoza. Utilizaron la escala de actitudes y conocimientos medioambiental revisada de Maloney, que mide las actitudes a través de tres elementos que son: afectivo, cognitivo e intencional. Los



resultados a los que llegaron fue: el 66.2% tienen conocimiento medioambiental bajo, el coeficiente entre el compromiso afectivo y el compromiso verbal fue de 0.503 e indica que el primer compromiso influye positivamente en el segundo, la relación entre el compromiso afectivo y la actitud de compromiso ecológico real fue de 0.404 e indicó una relación fuerte, y la relación causal entre el compromiso verbal con el medio ambiente y la actitud de compromiso ecológico real fue de 0.144, indicando que la relación es débil. Como resultado de la investigación llegaron a las conclusiones siguientes (Andrés y Salinas, 2005):

1. Las actitudes son un antecedente del comportamiento muy importante y uno de los más usados en la fragmentación del mercado, que se caracterizan por su concepción tridimensional (afectiva, cognitiva e intencional). Los resultados sobre esta variable indican que el consumidor ecológico, es un sujeto interesado y preocupado por la problemática medioambiental y que demuestra un compromiso ecológico, verbal y real muy importante.
2. Un mayor compromiso ecológico verbal involucra un comportamiento ecológico final.
3. La relación que se da entre el compromiso ecológico afectivo y el compromiso ecológico verbal de los individuos es acentuado por un nivel de conocimiento ambiental alto.



4. Se ha demostrado que existe un consumidor muy preocupado por la problemática medioambiental y que estaría apto a involucrarse, cambiando algunos de sus hábitos de consumo.

Lozano (2002), realizó la investigación: Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC ante la gestión de los residuos sólidos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo precede - procede, en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España. El objetivo general planteado fue: identificar la frecuencia y distribución de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos relacionados con la gestión de residuos, separación en origen y reciclaje, en la población estudiantil de la ULPGC, clasificar estos factores según el diagnóstico educativo del modelo PRECEDE – PROCEDE y diseñar acciones estratégicas que se puedan aplicar en un programa de educación ambiental; además planteó cuatro objetivos específicos y el de mayor relevancia fue: obtener información sobre los conocimientos, actitudes, creencias y valores de los estudiantes de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, respecto a la separación en origen y el reciclaje de residuos, empleando el Diagnóstico Educativo del modelo PRECEDE/PROCEDE (2005, P. 75). Realizó un diseño de estudio descriptivo transversal y se aplicó la metodología de los grupos focales a 20 estudiantes, para las respuestas de la encuesta utilizó la escala



de Likert. Los estudiantes alcanzaron una media de 3.3 en conocimientos de problemas ambientales (se observó que se incrementa con la edad) y el 51.6% de estudiantes consideran que sus conocimientos sobre reciclaje son regulares y el 59.5% de estudiantes tienen un concepto errado del reciclaje. En la investigación, la autora arribó a las siguientes conclusiones (Lozano, 2002):

1. Mayor va a ser el nivel de uso de los contenedores, cuando el nivel de conocimientos sobre cuestiones de reciclaje, separación en origen, etc. también es mayor. Y refuerza la frase: se da más importancia a lo que se conoce mejor.
2. Los estudiantes entrevistados demostraron actitudes favorables hacia las acciones para mejorar el ambiente. Expresando así mismo, una predisposición para ayudar en temas que están relacionados con el proceso de separación en origen y en general con todo lo que tenga que ver con la mejora del ambiente.
3. En relación a los diferentes aspectos de la gestión y tratamiento de los residuos, pareciera que existe un bajo conocimiento general o muy bajo.



### 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Condori (2016), presentó la tesis titulada: Relación entre el conocimiento y la actitud hacia la ecoeficiencia en estudiantes de las instituciones educativas secundarias de la ciudad de Juliaca - 2015. El objetivo general planteado fue determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la ecoeficiencia para el desarrollo del enfoque ambiental en estudiantes de las instituciones educativas secundarias de la ciudad de Juliaca, para ello utilizó el enfoque cuantitativo, siendo un estudio relacional. La autora presentó los resultados obtenidos por colegios de estudio, así en la institución educativa Comercio 32, el 37.0% de estudiantes tienen deficiencia en conocimiento sobre ecoeficiencia, del 29.3% su conocimiento es regular y del 33.7% su conocimiento es bueno, el resultado general fue el 34.1% de estudiantes de cuatro instituciones están en la escala de deficiente en conocimiento, el 44.9% se encuentra en escala regular y el 21% se ubican en la escala buena. La investigadora concluyó que:

1. Los estudiantes de las instituciones educativas de la ciudad de Juliaca presentan diferencias estadísticamente significativas en los niveles de conocimiento de educación ecoeficiente, ubicándose desde deficiente hasta regular.



2. Con respecto a las actitudes ecoeficientes, los estudiantes muestran actitudes neutrales, desfavorables y favorables hacia la ecoeficiencia.
3. Con la investigación se evidencia que hay correlación entre el conocimiento y la actitud hacia la ecoeficiencia de los estudiantes de la ciudad de Juliaca, por tanto concluye la autora que a mayor conocimiento de temas relacionados a la ecoeficiencia, mejor será la actitud que manifiesten los estudiantes hacia la ecoeficiencia.

Chalco (2012), en su investigación titulada: Actitudes hacia la conservación del ambiente en alumnos de secundaria de una institución educativa de Ventanilla, en la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. El objetivo general definido fue describir las actitudes hacia la conservación del ambiente, de los alumnos de secundaria de una institución de Ventanilla y el primer objetivo específico fue describir las actitudes hacia la conservación del ambiente, desde su componente cognoscitivo de los alumnos de secundaria de una institución educativa de Ventanilla (Chalco Ramos, 2012). Realizó un estudio descriptivo de diseño simple. La investigadora llegó a los siguientes resultados: Los estudiantes de la institución alcanzaron una media aritmética de 39.41 y una desviación estándar de 7.438 en el componente cognoscitivo, además el 72% de alumnos tienen una actitud baja hacia la conservación del ambiente,



actitud media el 27.3% y buena actitud el 0.7%. Con respecto a las actitudes hacia la conservación del ambiente en su componente cognoscitivo indica que el 52% de los estudiantes tienen baja actitud, el 47.3% mediana actitud y el 0.7% buena actitud. Así mismo la autora arribó a las siguientes conclusiones:

1. Más del 50% de estudiantes del nivel secundario de una IE de Ventanilla tienen una “baja” actitud hacia la conservación del ambiente.
2. La mayoría de los estudiantes del nivel secundaria de una IE de Ventanilla tienen una “baja” actitud hacia la conservación del ambiente, en el componente cognoscitivo
3. La mayoría de los estudiantes del nivel secundaria de una IE de Ventanilla tienen una “baja” actitud hacia la conservación del ambiente, en el componente afectivo.

Rivera y Rodríguez (2009), realizaron la investigación: Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería de una universidad pública del norte del país, Lima, Perú. El objetivo de estudio fue, determinar y analizar las actitudes y comportamientos ambientales de estudiantes de enfermería (Rivera-Jacinto & Rodríguez-Ulloa, 2009). Desarrollaron un estudio descriptivo transversal. Los resultados que obtuvieron producto de la encuesta



fue: el 92.3% de estudiantes presentan actitudes ambientales adecuadas, con una media de 35.4 y el 15.4% demostraron comportamientos adecuados con una media de 41.4. La conclusión arribada fue: las estudiantes de enfermería aun cuando tienen actitudes ambientales adecuadas, éstas no se traducen en comportamientos ambientales adecuados, por ello, a sus conocimientos de los problemas ambientales, las consecuencias en la salud y sobre qué se debe hacer para darles solución, es necesario sumar políticas y estrategias educativas que promueven significativamente conductas ambientales individuales y de participación social, qué se debe hacer para darles solución.

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

Vera (2017), realizó la investigación: Niveles de conocimiento ambiental y la internalización de actitudes ambientales de los estudiantes de 2° semestre de la escuela profesional de ingeniería ambiental de la UAC Cusco, 2017, trabajo de investigación realizado para determinar la relación que existe entre los niveles de conocimiento ambiental y la internalización de las actitudes ambientales, para ello la investigadora planteó los siguientes objetivos: objetivo general, determinar la relación entre los niveles de conocimiento y la internalización de actitudes ambientales en los



estudiantes del segundo semestre de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la UAC – 2017 y tres objetivos específicos, describir los niveles de conocimiento ambiental de los estudiantes del segundo semestre de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la UAC – 2017, identificar las actitudes ambientales de los estudiantes del segundo semestre de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la UAC – 2017 y establecer la asociación entre los niveles de conocimiento y la internalización de actitudes ambientalistas en los estudiantes del segundo semestre de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la UAC – 2017. La autora llegó a las siguientes conclusiones: la relación entre las variables de estudio, niveles de conocimiento ambiental y actitudes ambientales de los estudiantes del segundo semestre de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Andina del Cusco es muy débil. Ambas variables se comportan de manera cuasi independientes, no existe una relación significativa entre ambas variables, y los niveles de conocimiento, se ven reflejados en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo semestre de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Andina del Cusco. Por medio de la notas obtenidas en el instrumento gnoseométrico, éste abarcó todos los niveles cognitivos de ecología, medio ambiente y educación ambiental, resultando un 32% de estudiantes aprobados, 54% en proceso de aprendizaje y un 14% de desaprobados, lo que traduce



que el nivel de conocimiento ambiental es óptimo, aceptando la hipótesis de estudio. Con respecto a las actitudes ambientales, el 76% de los estudiantes de la población de estudio presentan actitudes ambientales responsables, el 22% presentan un nivel de actitudes ambientales alto y un mínimo 2% de la población de estudio, presentan un bajo nivel de responsabilidad ambiental, por consiguiente se acepta la hipótesis de estudio.

Gonzáles (2017), realizó el estudio: Políticas de educación ambiental universitaria y la responsabilidad social en la universidad Andina del Cusco, planteando un objetivo general: determinar la relación que existe entre las políticas de educación ambiental universitaria y la responsabilidad social en la Universidad Andina del Cusco, y tres objetivos específicos: identificar las políticas de educación ambiental que se maneja en la Universidad Andina del Cusco, describir la responsabilidad social de educación ambiental que se maneja en la Universidad Andina del Cusco y determinar el nivel de relación que existe entre las dimensiones de las políticas de educación ambiental y las dimensiones de la responsabilidad social. Llegando a las conclusiones: se ha demostrado que existen políticas de educación ambiental a nivel de gestión institucional que se manejan a través de proyectos, instrumentos que para lograr calidad de educación ambiental; en la formación profesional con enfoques



pedagógicos, el trabajo de investigación y de proyección social se demuestra que el 42.5% tienen un manejo adecuado, el 36.7% señala que es medianamente adecuado, 10.8% excelente, 5.8% poco adecuado y 4.2% inadecuado, en las instalaciones de la Universidad Andina del Cusco. Así mismo, se ha evidenciado que existe una relación significativa entre las dimensiones de las políticas de educación ambiental y las dimensiones de la responsabilidad social universitaria de la Universidad Andina del Cusco, las dimensiones gestión institucional y formación profesional presentan un nivel de relación alta, sin embargo las de investigación y proyección social en forma moderada.

Alzamora (2016), en su investigación titulada: Gestión y educación ambiental en las instituciones emblemáticas del nivel secundario de la UGEL – Cusco, planteó los siguientes objetivos: objetivo general, determinar cómo se relaciona la gestión ambiental con la educación ambiental en las instituciones educativas emblemáticas del nivel secundario, en el ámbito de la UGEL Cusco, en el año 2016. Objetivos específicos: determinar el nivel de la gestión ambiental, en las instituciones educativas emblemáticas del nivel secundario, en el ámbito de la UGEL Cusco, en el año 2016, establecer el nivel de la educación ambiental, en las instituciones educativas emblemáticas del nivel secundario de la UGEL Cusco, en el año 2016, y establecer la



relación que existe entre las dimensiones de la gestión ambiental y la educación ambiental en las instituciones educativas emblemáticas del nivel secundario, en la UGEL Cusco, en el año 2016. Arribando el autor a las siguientes conclusiones: la relación entre la gestión y la educación ambiental en las instituciones educativas emblemáticas del nivel secundario de la UGEL Cusco, de la prueba chi-cuadrado al 95% de confianza se concluye que existe relación entre la gestión y la educación ambiental, la gestión ambiental influye en un 31.5% en la educación ambiental en las instituciones educativas emblemáticas del nivel secundario de la UGEL Cusco, esto aparte de otros factores influyentes, como la familia, medio de comunicación y otros. El nivel de la gestión ambiental en las instituciones educativas emblemáticas de la UGEL Cusco, se encuentran en el nivel de logro y en proceso debido fundamentalmente a la falta de consolidación de los instrumentos de gestión ambiental, como el PEI, PCIE y la falta de trabajo sobre todo con referencia a los proyectos educativos ambientales, en dichas instituciones, aunado a la carencia del personal directivo y docente, respecto del tratamiento del enfoque ambiental. Es indiscutible que para trabajar el tema de educación ambiental en las instituciones educativas, ésta debe partir de los instrumentos de gestión que orientan el quehacer educativo.

#### 2.1.4. ANTECEDENTES LEGALES

**Ley General del Ambiente.** Ley N° 28611, publicada el 15 de octubre de 2005.

Artículo 127, De la Política Nacional de Educación Ambiental, este artículo señala que la educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que el individuo recibe a lo largo de su vida, y que busca originar en éste conocimientos, actitudes, valores y prácticas pertinentes, que conduzcan al desarrollo sostenible. El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional, coordinan con las diferentes entidades del Estado y la sociedad civil, para establecer la política de educación ambiental en el país, que será de carácter obligatorio, para ello señala los siguientes lineamientos:

- a. El desarrollo de una cultura ambiental, instituida sobre la concepción de que el ambiente integra los aspectos económico, social, cultural, científico y tecnológico.
- b. La educación ambiental es transversal.
- c. Promoción de la actitud crítica sobre los problemas ambientales.
- d. Sensibilización para la participación de la ciudadanía en todo tipo de actividades ambientales.
- e. Promoción de la ciencia y tecnología en temas ambientales.



- f. Fortalecimiento del ejercicio ciudadano ambiental informado y permanente.
- g. Asegurar la transversalidad de la educación ambiental, a través de la ejecución de programas ambientales.
- h. Informe anual de las acciones realizadas en los programas ambientales, especificando avances y resultados.

Artículo 128, De la difusión de la ley en el sistema educativo. El Estado, a través del Ministerio de Educación, difunde la presente Ley en el sector, orientados a la incorporación de la educación ambiental como tema transversal que conduzca al desarrollo sostenible.

#### **Política Nacional de Educación Ambiental. DS N° 012 – 2009 - MINAM**

El objetivo general es mejorar la calidad de vida de las persona, asegurando la permanencia de los ecosistemas saludables, viables y funcionales a largo plazo. Así mismo, garantizar el aprovechamiento racional de los recursos naturales, sin causar impacto al ambiente. La educación ambiental tiene un gran reto, a través del proceso educativo, formar personas con nuevos valores y sentido hacia la protección del ambiente; propiciando el respeto y protección a toda forma de vida, valorando los saberes ancestrales, responsabilizándose del impacto y costos ambientales. Por tanto, la educación ambiental no solo es un enfoque ético y teórico, sino



también una estrategia de gestión operacional de todo el proceso educativo, que responde a las necesidades del desarrollo sostenible.

### **Plan Nacional de Educación Ambiental. DS N° 016 – 2016 - MINEDU**

Es un instrumento de gestión pública, en su construcción participaron entidades como el Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente, con el aporte de otras instituciones y la sociedad civil. Su objetivo es: establecer acciones específicas, responsabilidades y metas para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental orientadas a lograr cambios en las actitudes y comportamientos de la población respecto al ambiente. El plan tiene tres ejes estratégicos, cuatro objetivos y cincuenta y un acciones estratégicas. Los ejes son:

1. Competencias ambientales de la comunidad educativa para estilos de vida saludable y sostenible.
2. Compromiso ciudadano para el desarrollo sostenible.
3. Compromisos institucionales para el desarrollo y sociedades sostenibles.

El plan nacional de educación ambiental busca promover una educación y cultura ambiental que permita formar ciudadanos y ciudadanas ambientalmente responsables, que contribuyan al desarrollo sostenible (PLANEA, 2016, p. 32).

**Currículo Nacional de la Educación Básica. RM N° 649 – 2016 - MINEDU**

Es el documento que orienta el proceso educativo en el Perú y busca que la educación contribuya a la formación de ciudadanos activos y comprometidos con el desarrollo sostenible de su país. Para ello, ha planteado 11 características que forman el perfil de egreso del estudiante, destacando “el estudiante indaga y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar la calidad de vida y el desarrollo sostenible” (CNEB, 2016, p. 16). Así mismo, ha considerado enfoques transversales, los que se basan en principios de la Ley General de Educación y aportan concepciones importantes sobre las personas y sus relaciones con los demás, con el entorno y con el espacio común, y se traducen en formas específicas de actuar (p. 22). De los siete enfoques considerados en el currículo nacional, el enfoque ambiental es el quinto, que promueve la formación de ciudadanas y ciudadanos con conciencia crítica, sobre la problemática ambiental actual, involucra la conservación de la diversidad de vida, el aire, el suelo, uso racional del agua y la energía, etc. acciones orientadas a la práctica de estilo de vida saludables y sostenibles. El desarrollo del enfoque ambiental incluye la práctica de los siguientes valores: solidaridad planetaria y equidad intergeneracional, justicia y solidaridad y respeto a toda forma de vida.



## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. CONOCIMIENTO DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA

#### 2.2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental, se dice que es un proceso continuo, donde las personas y las comunidades obtienen conciencia de su entorno y aprenden los conocimientos, las experiencias, los valores y las destrezas, y también adquieren la resolución para que se les prepare y estén en la capacidad de actuar en la solución de los problemas ambientales actuales y futuros de manera individual o colectiva. El autor Gonzáles plantea que la educación ambiental está siendo considerada desde diferentes perspectivas, y propone que la educación ambiental puede tomar dos vertientes: cuando está relacionada con el contenido, se trata de la educación sobre el ambiente, y está enlazado específicamente con la enseñanza de la ciencia promoviendo la conservación del ambiente; en cambio, cuando se habla de una educación en el ambiente, hace referencia a la realización de las sesiones de aprendizaje fuera de las aulas, es decir en campo abierto (González Gaudiano, 2014). De acuerdo al concepto de educación ambiental planteado por la Ley General del Ambiente, en el Perú está orientado esta acción no solo a los contenidos, también



a las actitudes y prácticas ambientales. Así mismo, Martínez, en la revista electrónica Educare, menciona que la educación ambiental es imprescindible que organice los contenidos para que forme e informe acerca de la problemática ambiental actual, por tanto, la educación ambiental es un proceso educativo que se va a ocupar del análisis de la relación entre el ser humano con el ambiente, consigo mismo y con las consecuencias de sus actividades (Martínez, 2010); por tanto, juega un rol primordial el proceso de enseñanza aprendizaje, porque a través de este, los ciudadanos y ciudadanas conocerán y analizarán la complejidad de las consecuencias de sus actividades que ponen en peligro su propia existencia, por ello, la educación ambiental se aplica en las instituciones educativas, porque es el lugar donde se evalúan, conocen y valorizan las capacidades naturales y culturales del territorio, además, se comprenden las relaciones de causa y efecto del daño ambiental, como los riesgos a la vida y la salud, se adquiere, patrones de comportamientos, etc.

Por ello, la política nacional de educación ambiental, aprobado por DS N° 17 del 2012 (MINEDU), plantea un objetivo general y cinco objetivos específicos, siendo tres los que se menciona a continuación:



- a. Asegurar el enfoque ambiental en los procesos y la institucionalidad educativa, en sus diferentes etapas, niveles, modalidades y formas.
- b. Desarrollar una cultura ambiental apropiada en el quehacer público y privado nacional.
- c. Formar una ciudadanía ambiental informada y plenamente comprometida en el ejercicio de sus deberes y derechos ambientales y en su participación en el desarrollo sostenible.

Además, sostiene que la educación ambiental tiene cinco componentes: gestión pedagógica e institucional, educación en salud, educación en gestión del riesgo, educación para el cambio climático y educación en ecoeficiencia, siendo esta última materia de estudio en esta investigación.

#### **2.2.1.2. EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA**

Este componente busca a través del proceso educativo, desarrollar competencias para vivir de modo ecoeficiente; además, formar ciudadanas y ciudadanos responsables con el ambiente, utilizando eficientemente los recursos ambientales agua, suelo, aire, biodiversidad y buscando el desarrollo sostenible. Los autores Lloclla y Arbulú (2014), en un estudio realizado sobre la educación en



ecoeficiencia indican que la educación en ecoeficiencia es orientar el servicio que brinda la institución hacia el respeto del ambiente, considerando principios básicos de sostenibilidad ecológica y generando capacidades de emprendimiento e investigación, entonces una institución educativa va a ser ecoeficiente, según los autores cuando la escuela se convierta en un espacio, donde toda la comunidad educativa (docentes, estudiantes, personal administrativo y padres de familia) se sienta comprometida en la preservación de su entorno a través de la práctica ambiental con ecoeficiencia, a través de la implementación de acciones como: la sensibilización de la comunidad educativa en temas actuales ambientales, elaboración del diagnóstico de ecoeficiencia de la institución (usando árbol de problema, FODA, etc.), elaboración de una propuesta de ecoeficiencia en educación para la institución, incorporación del tema de ecoeficiencia en los instrumentos de gestión de la IE, evaluación del proceso de implementación de la propuesta en ecoeficiencia y reconocimiento a los participantes de la propuesta educativa.

Así mismo, el gobierno central a través del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM establece que es obligatorio la aplicación de medidas de ecoeficiencia para el sector público, con el fin de disminuir los impactos ambientales que afectará a toda la población mundial. Entre las medidas a tomarse de acuerdo al artículo 4° Medidas de



ecoeficiencia en una primera etapa, son: ahorro de papel y materiales conexos que significa básicamente impresión a dos caras, escaneado de documentos para evitar las fotocopias, envío de documentos por correo electrónico, reutilización de papeles para documentos borradores, entre otros. Ahorro de energía en el que se implementarán limpieza periódica de las luminarias y ventanas, reubicación de espacios de trabajo para el mejor aprovechamiento de la luz natural y apagado de equipos cuando no son utilizados. Ahorro de agua, incluye control permanente de las instalaciones de agua y si hubiese una avería comunicación inmediata al sector administrativo, colocación de mensajes que inviten a la correcta utilización del agua. Segregación y reciclado de residuos, se promoverá la segregación de residuos los mismos que serán entregados a las empresas recicladoras. Las medidas de ecoeficiencia en una segunda etapa comprende la implementación de dispositivos ahorradores de luz y agua en las entidades públicas. Así mismo, en el artículo 7°, establece que toda institución debe elaborar el plan de ecoeficiencia institucional que contenga las medidas que promuevan las acciones ecoeficientes.



### **2.2.1.3. CONCEPTO DE CONOCIMIENTO DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA**

El proceso educativo debe asegurar que las ciudadanas y ciudadanos adquieran conocimientos o cogniciones de educación en ecoeficiencia, es decir, a través de la educación formal que reciben en las instituciones educativas y el proceso enseñanza – aprendizaje, se trabaje en las áreas curriculares los contenidos que corresponden al uso racional de los recursos con los que se cuenta, para asegurar su permanencia por más tiempo en los ecosistemas, así como promover la valoración y conocimiento de los criterios de sostenibilidad. Además, prioriza temas a ser desarrollados como: energía y recursos renovables, uso eficiente del agua, consumo sostenible y residuos sólidos. Es decir, son temas que se tienen que desarrollar durante las sesiones de aprendizaje.

### **2.2.1.4. DIMENSIONES DEL CONOCIMIENTO DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA**

La educación en ecoeficiencia, de acuerdo al enfoque ambiental, prioriza temas que orienten al cambio de cultura, en relación al uso eficiente de los insumos o materia prima, por lo que se considera una institución ecoeficiente cuando: promueve la gestión integral de los



residuos sólidos, es decir las tres “R”, fomenta el uso eficiente de la energía y empleo de la energía renovable en la escuela y hogar, también promueve una cultura del ahorro del recurso hídrico. Además, las acciones educativas deben estar encaminadas al desarrollo de competencias para la investigación, liderazgo, emprendimiento, ética y conciencia ambiental orientada a la ecoeficiencia (Vidal Otálora, 2013). Tomando en cuenta el objetivo de la educación en ecoeficiencia, las dimensiones del conocimiento de educación en ecoeficiencia son:

#### **a) Manejo de residuos sólidos**

Los residuos sólidos de acuerdo a la OEFA, se define como “sustancias, productos o subproductos en estado sólidos o semisólido, desechados por su generador” (Organismo de Evaluación Y Fiscalización Ambiental - OEFA, 2014, p. 9,), además se dice que no tienen valor económico, por tanto se les considera como “basura” que se pueden desechar. La autora Montes, citada por OEFA, sostiene que los residuos son “aquellos materiales orgánicos e inorgánicos de naturaleza compacta, que han sido desechados después de consumir su parte vital” (2014, p. 10), por su parte el autor Pinto, también citado por OEFA sostiene que los residuos son “aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los



procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados o abandonados” definitivamente los autores mencionados coinciden en que los residuos son los productos que ya no sirven, han sido utilizados parcialmente y que por el momento ya no tienen utilidad para el consumidor. Así mismo, se llama residuos a aquellos productos que se encuentran en estado sólido que ya no son útiles, sin embargo, pueden ser utilizados nuevamente (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental- SPDA, 2009), por ello, es importante conocer cuáles son las estrategias para su utilización, reducción para así cumplir también con lo que dispone la ley N° 27314, ley general de residuos sólidos, con respecto al manejo integral y sostenible, así como la disposición final de los residuos sólidos, aplicando los lineamientos de política nacional ambiental como indica en el artículo 4 “desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible” (Congreso de la República, 2000, p. 2), es por ello la importancia de trabajar en las instituciones el manejo de residuos sólidos como parte de la educación en ecoeficiencia y en cumplimiento de la políticas del Estado sobre manejo de residuos sólidos, ya que si no son reusados o reciclados su permanencia en el ambiente va a ser por muchas décadas, en algunos casos se transforman rápidamente y en otros no.



## Clasificación de los residuos sólidos

De acuerdo a la Ley N° 27314, los residuos se clasifican en: domiciliarios (cáscaras, papeles, etc.), comerciales, de limpieza de espacios públicos, de establecimiento de atención de salud, industrial, de actividades de construcción, agropecuario y de instalaciones o actividades especiales (2000, p. 7). Esta clasificación corresponde por su origen; presentándose también residuos según la gestión y su peligrosidad. En el Perú, las autoridades que se encargan de la gestión y el manejo adecuado de los residuos sólidos son los Ministerios de salud, Ambiental (MINAM), de transportes y comunicaciones, gobiernos regionales, locales y otros; en el que cada entidad tiene responsabilidades específicas respecto a la gestión, manejo y disposición final de los mismos. También, el ciudadano tiene tareas con respecto a pagar oportunamente por el servicio de limpieza, almacenar adecuadamente los residuos para no perjudicar a los demás, minimizar el consumo de plásticos principalmente, entre otras actividades.

### Código de colores

La Norma Técnica Peruana establece los colores a ser utilizados en los dispositivos de almacenamiento para residuos a fin de facilitar su identificación y segregación son:

- Amarillo, para metales (conservas, envases de alimentos, bebidas, tapas, etc.)
- Verde, para vidrio (botellas de bebidas, perfumes, envases de alimentos, vasos, etc.)
- Azul, para cartón y papel (revistas, impresiones, fotocopias, folletos, catálogos, sobres, etc.)
- Blanco, para plásticos (envase de yogurt, vasos, platos, empaques de alimentos, bolsas, etc.)
- Marrón, para orgánicos (restos de la preparación de alimentos, de comida, jardinería, cáscaras, etc.)

### b) Uso ecoeficiente de la energía

La energía es la capacidad que hace posible la vida diaria; sin embargo, ésta debe utilizarse con eficiencia y depende también del tipo de sociedad, si tiene una actitud responsable o irresponsable frente al consumo de energía, el MINAM (2000)



plantea si se incrementa la eficiencia energética, entonces mejorará la calidad de vida de los pobladores de una zona, ciudad, región o país (p. 16); para ello se debe tener la información por ejemplo considerar la escala de colores para comprar cualquier aparato eléctrico y la compra debe responder a las necesidades del consumidor, también las actividades diarias contribuyen el uso ineficiente de la energía como dejar enchufados los aparatos e inclusive dejar solamente conectados a la corriente implica consumo de energía pasivo, por ello es indispensable que a través de la educación se forme a las y los estudiantes en actitudes favorables hacia el uso adecuado de la energía.

También otra forma de expresar el uso ecoeficiente de la energía es hablar del ahorro de energía o el uso eficiente de la energía así se define como “efectuar un gasto de energía menor del habitual” (Torres, 2008, p. 122), es decir que una persona o familia debe tener el mismo confort, reduciendo el consumo de energía a través de acciones concretas realizadas diariamente, lo que implica un cambio de hábitos y ser responsables con el ambiente, dado que significa disminución de gases contaminantes y de efecto invernadero, disminución del riesgo



de generar lluvia ácida, entre otros. Así mismo, el autor Torres propone medidas de ahorro y eficiencia energética como:

- Medida de carácter tecnológico: eficiencia energética y sustitución de fuentes de energía contaminantes. Se refiere a los cambios que se pueden introducir en los procesos energéticos, desde la generación hasta el destino final de la energía, así como investigar sobre otras fuentes de energía cuya producción no genere externalidades al ambiente.
- Medidas para un consumo responsable: cultura y pautas para el ahorro energético. Está relacionado con los patrones de consumo del consumidor, los mismos que deben variar por ejemplo desde el cambio de lámparas en el hogar, sustitución de aparatos eléctricos por los que no usan demasiada energía, etc.
- Medidas instrumentales: económicas, normativas, fiscales y de gestión. Este tipo de medidas son impulsadas a través del establecimiento de tarifas diferenciadas, la subvención a las familias para que cambien sus aparatos eléctricos, la disminución de impuestos de acuerdo al consumo energético, la sensibilización a la población, etc.



## Uso de energía renovable

Las fuentes de energía se clasifican, de acuerdo a su disponibilidad en renovable y no renovable, entendiéndose la energía renovable como aquella que no se va a agotar y es proporcionada por el entorno desde la energía solar hasta la generada por el agua. En el año 2011, tres organizaciones: WWF International, ECOFYS y OMA (La Oficina de Arquitectura Metropolitana) realizaron un informe titulado 100% de energía renovable para el 2050 (WWF, Ecofys, & OMA, 2011), en el presente informe realizan la propuesta de un posible escenario en el que al año mencionado los habitantes del planeta sean proveídos de energía renovable, además para la sostenibilidad del planeta es la única opción, ya que las fuentes de energía no renovables se están agotando irremediablemente y están causando daños irreparables al ambiente y generando el calentamiento global, por ello estas organizaciones proponen utilizar la energía: solar, eólica (1 000 000 de turbinas de viento en tierra y más de 100 000 turbinas en el mar se cubriría un cuarto de la necesidades globales), geotérmica (abastecería un tercio de la calefacción mundial), mareomotriz (proporcionaría el 1% de energía), hidroeléctrica (la propuesta es que suministre el 12% de energía en relación al 15% que actualmente produce),



bioenergía (esta fuente necesita mayor investigación, ya que se tiene que priorizar la alimentación de la población, sin embargo indican una alternativa sería obtener energía de las algas); así mismo realizar algunas actividades como: aislar los edificios, reciclar materiales, instalar cocinas eficientes de biomasa, cambiar las formas de transporte, modificar los hábitos de consumo, etc. Las propuestas de estas organizaciones resultan siendo retos muy difíciles de alcanzar, especialmente para nuestra realidad, sin embargo es importante conocer e impulsar a través de las políticas nacionales del país.

### **c) Gestión integral y el uso eficiente de los recursos hídricos**

El agua es un compuesto necesario para la vida en el planeta, por ello su adecuado manejo es necesario para nuestra supervivencia; es así que la ONU (United Nations, 2016), presentó un informe sobre el agua y el empleo, específicamente en el capítulo 10 se centra en América Latina y el Caribe, en el que dan a conocer el diagnóstico de la región en lo que se refiere al recurso hídrico, el mismo que se encuentra en abundancia y que es utilizado en la generación de empleo porque tiene un rol estratégico en el desarrollo socioeconómico. También indican



que la gestión del agua en algunos países no es eficiente, las medidas aún no han sido bien implementadas, por ello existe un mayor consumo de productos y servicios que utilizan agua en gran cantidad lo que conduce a que surjan conflictos sociales, también a que la salud pública sea perjudicada. Por ello, se propone medidas correctivas para usar eficientemente el agua como: invertir en el agua para mejorar la economía a través de la generación de empleo, reducción de las brechas de desigualdad que propicien que las condiciones de vida de la población sean óptimas. También establecen medidas para el uso eficiente del agua que consiste en usar menos agua para lograr los mismos bienes y servicios, estas medidas engloban cuatro conceptos que están interrelacionados: eficiencia técnica, eficiencia productiva, eficiencia por elección de producto y eficiencia en la asignación de productos (United Nations, 2016). La Ley N° 29338 y su reglamentación (ANA (Autoridad Nacional del Agua), 2010) establece en el artículo 103 "...establecer medidas específicas o reducir progresivamente los factores que generan su contaminación y degradación" (2016, p. 35), así mismo habla de la eficiencia para el aprovechamiento del recurso hídrico y establecen parámetros; entre las acciones para la reducción del consumo de agua por ejemplo: está la sensibilización a la población para que arreglen sus caños de agua, utilicen un vaso



para cepillarse los dientes, no dejen discurrir el agua sin objetivo alguno, ente otros.

### **Contaminación del agua por detergentes**

Los detergentes son compuestos similares a los jabones, que se usan para la limpieza y están formados por un agente tenso activo, que modifica la tensión superficial del agua y provoca la disminución de la fuerza de cohesión de las partículas que están adheridas a una superficie. La mayoría de detergentes de naturaleza sintética son contaminantes, distinguiéndose dos tipos biodegradables (blandos) y no degradables (duros). Después de ser usados, los detergentes pasan al torrente de aguas residuales cuando son evacuados por las alcantarillas, contaminando el agua por la presencia de sales de fosfatos, que son utilizados por las algas generando la eutrofización del agua (envejecimiento) por la ausencia de oxígeno que ha sido utilizado por las algas.



## 2.2.2 ACTITUDES ECOEFICIENTES

### 2.2.2.1. ACTITUDES

Las actitudes han sido definidas desde diferentes puntos de vista, considerando inclusive las teorías clásicas como el condicionamiento clásico que sostiene que “la respuesta actitudinal es debida a la mera asociación entre el estímulo condicionado y el incondicionado” (Lozano, 2002) (Ubillos, Mayordomo, & Páez, 2003) sin embargo, los autores manifiestan que los investigadores desecharon esta teoría de formación de actitudes, por ello proporcionan la comparación entre actitudes y otros constructos representacionales, en el que los autores Ubillos y otros sostienen que las actitudes son fenómenos esencialmente afectivos, son orientaciones de acción generalmente inconscientes, es un conocimiento de tipo declarativo. También, las actitudes, en el diccionario de la Real Academia Española (2011) se especifica que es una “disposición de ánimo manifestada de algún modo”. Así mismo Calero (2002, p. 48) señala que la actitud es inferida y definitivamente no es un fenómeno que se pueda advertir a simple vista, se conecta con la parte afectiva y está presente en todos los individuos. Además el autor indica, que los componentes de la actitud pueden ser: unidimensional y multidimensional. El modelo



unidimensional sostiene la existencia de un único componente principal, que activa la conducta e interviene desde la actitud, en este caso, se trata del componente afectivo que presenta el individuo hacia los objetos o situaciones. En cambio, el modelo multidimensional considera a la actitud como un conjunto psicológico, donde destacan dos elementos que son la dirección y la intensidad. La dirección se considera como positiva cuando se aproxima y negativa cuando se aparta. Con respecto a la intensidad, se refiere a la fuerza que se manifiesta entre dos polos antagónicos: baja o alta. Las actitudes son experiencias subjetivas que se entienden como una estructura permanente o estable de opiniones, sentimientos y conductas que manifiesta una persona hacia los demás, ante las situaciones y los objetos.

Existen diferentes tipos para medir las actitudes, el autor Ubillos menciona las siguientes:

- La escala de Thurstone, conformada por veinte afirmaciones.
- La escala de Guttman, se considera el porcentaje de aceptación de una respuesta.
- La escala de Likert, utiliza el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a afirmaciones planteadas.



- El diferencial semántico de Osgood, en el que usa una serie de escalas bipolares que ya están definidas por diversos adjetivos antónimos.

Las actitudes tienen tres componentes de acuerdo al modelo tridimensional o multidimensional que son: cognitivo, afectivo y reactivo.

#### **2.2.2.2. ECOEFICIENCIA**

El término ecoeficiencia es utilizado a partir del año 1970 como parte de eficiencia ambiental, y a partir de 1990 Shaltegger y Sturm, introducen el término como “realizar negocios enlazado al desarrollo sostenible”, luego se popularizó el término relacionándolo siempre con el aspecto económico (Ichimura et al., 2009). Así mismo, en 1991, el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible la define como “la producción de productos y servicios a unos precios competitivos que satisfagan las necesidades humanas y proporcione calidad de vida, ... que reducen progresivamente las consecuencias ecológicas y la utilización de numerosos recursos durante el ciclo de vida...” (Le, 2015); por tanto, el término ecoeficiencia a partir de 1992 ha jugado un papel importante como una herramienta práctica, principalmente para impulsar al sector económico a la producción



considerando el desarrollo sostenible, aplicando en todos los procesos operativos de una empresa: reducción en el consumo de recursos, disminución de impactos al ambiente e incremento de valor agregado. Sin embargo, resulta complicado aplicar el término en su totalidad en las empresas, ya que debe utilizarse tanto en la producción como en el consumo. Por ello, se ha planteado indicadores de ecoeficiencia que respondan a los diferentes restos de sustentabilidad que incorpore a la economía y a los objetivos ecológicos. Según el autor menciona cuatro desafíos: impactos de la actividad económica en el ambiente, efectos de la producción en la economía, impactos de la degradación ambiental en la producción económica y efectos de la mejora ambiental en la sociedad.

El objetivo del último indicador de ecoeficiencia, es proveer a los gobiernos de una herramienta práctica para medir su actuación en el contexto, aplicando el concepto de ecoeficiencia, aprovechando las políticas socioeconómicas relacionadas con la sustentabilidad ambiental. Originalmente, el término ecoeficiencia estaba enfocado a la creación de buenos productos y brindar servicios, utilizando pocos recursos y generando poca contaminación y desechos; sin embargo, en la actualidad se ha extendido a la utilización medida de materiales, energía, agua y produciendo el menor impacto posible al ambiente. Se proporciona importancia a la ecoeficiencia, el mismo



que debe ser ejecutado en todos los campos a través de la implementación de diversas estrategias, empezando desde el sector económico y terminando en el campo educativo.

### **2.2.2.3. CONCEPTO DE ACTITUDES ECOEFICIENTES**

La actitud ecoeficiente se dice que es un estado de disposición mental y nerviosa, que se organiza mediante la experiencia, y produce un influjo que va a dirigir y activar, la respuesta del individuo favorable o desfavorable a toda clase de objetos y situaciones, relacionados con el ambiente (Ubillos et al., 2003) considerando la dirección y la intensidad .

Las actitudes presentan características, Bandura (1979, p. 98) señala que “las actitudes son adquiridas por medio del aprendizaje social a través del modelaje, el condicionamiento, la información, la exposición y la autopercepción y son modificables”. Las características de las actitudes que propone Bandura (1979) y se pueden extrapolar específicamente a las actitudes ecoeficientes son:

- La persona percibe en su conciencia experiencias subjetivas internas.



- Las actitudes se adquieren, aprenden y pueden permanecer en el tiempo, aunque también pueden cambiar. Se aprende la actitud cuando constantemente el individuo piensa, siente y actúa de una manera determinada hacia el objeto concreto a quien va dirigida su actitud.
- Se pueden deducir de lo que un individuo exterioriza en relación al objeto actitudinal.
- Las actitudes, a través del lenguaje verbal y no verbal se comunican y se expresan.

#### **2.2.2.4. DIMENSIONES DE LAS ACTITUDES ECOEFICIENTES**

Las actitudes ecoeficientes no son observables directamente, por tanto se tienen que inferir a partir de la conducta o comportamiento verbal o no verbal del individuo, por ello presenta los siguientes componentes, según Ubillos.

##### **a) Componente Cognoscitivo**

Está referido al conjunto de creencias y opiniones que el individuo tiene sobre el objeto de actitud y a la información que tiene sobre él mismo, es decir cómo las personas perciben el objeto actitudinal. También, se dice que corresponde a la parte intelectual



de lo que el sujeto percibe o cree sobre algo y está conformado por una creencia o convicción, puede ser cierta o falsa, y está presente en el individuo de manera casi permanente. Este componente de alguna forma está establecido en el sujeto, que puede ser a través de la acción educativa. Entonces, viene a ser la agrupación de los componentes de información, de acciones que le permite al sujeto contar con algunas capacidades para que piense y emita opiniones, juicios lógicos, creencias referentes al ambiente, específicamente a la ecoeficiencia.

#### **b) Componente Afectivo**

Comprende los sentimientos de agrado o desagrado que el sujeto manifiesta hacia el objeto; es decir, la respuesta afectiva que emite la persona depende o está relacionada en función a eventos anteriores que representen circunstancias agradables o desagradables. Cuando el individuo disfruta al pensar en un evento específico, en un medio o situación, significa que el componente emocional es positivo, tal vez, porque el sujeto lo relaciona con otras experiencias que pudieron ser satisfactorias o agradables en ocasiones anteriores. Entonces, es la agrupación de emociones y sentimientos que le motivan al individuo actividades ecoeficientes, pudiendo expresarse en cualidades atractivas o repulsivas,



agradables o desagradables, acogedoras o adversas, de preferencia o de rechazo.

**c) Componente Reactivo, conductual conativo o volitivo**

Se refiere a las disposiciones, tendencias o intenciones conductuales que el sujeto tiene ante el objeto de actitud. Se menciona que este elemento, va a ser el componente importante de toda actitud; además, con una inmensa valía a nivel social y educativo, entonces, se deduce que al conocer las preferencias comunes del proceder de los individuos, se podrá comprender la forma de actuar. Por tanto, es la agrupación de tendencias a actuar de manera positiva o negativa en el entorno específico, por ejemplo disposición de depositar los plásticos en los contenedores determinados.

Un cambio en un componente supone la variación de la percepción en los demás, así mismo, se menciona que estos elementos son sinérgicos, y se dice que la actitud está fuertemente estructurada cuando todos los componentes tienen la misma dirección: negativa, neutral o positiva. En cambio, la actitud es poco estructurada, cuando los componentes tienen direcciones



contrarias, y le disminuye estabilidad, fuerza y coherencia a la actitud.

## **2.3 HIPÓTESIS**

### **2.3.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Existe una alta relación, directamente proporcional entre el conocimiento y las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018.

### **2.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- a) Las estudiantes de la IE Comercio 41 se ubican en proceso con respecto al nivel de conocimiento de educación en ecoeficiencia.
- b) Las actitudes ecoeficientes de las estudiantes de la IE Comercio 41 no son favorables y positivas.
- c) La relación entre las dimensiones del conocimiento y las actitudes ecoeficientes de las estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Comercio 41, Cusco, 2018, es altamente significativa, y es directamente proporcional.



## 2.4 VARIABLES

### 2.4.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

#### a) Variables de Estudio

V1: Conocimiento de educación en ecoeficiencia

V2: Actitudes ecoeficientes

Entre las dos variables de estudio hay relación, y se expresa así:

$$V2 = f (V1)$$



## 2.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Conocimiento de educación en ecoeficiencia	Proceso de formación para utilizar de manera eficiente los recursos, reduciendo el impacto ambiental y agregando un nuevo valor al servicio educativo. (Sánchez, 2014)	Proceso de formación de los estudiantes para usar eficientemente los recursos del ambiente sin causar daño a los ecosistemas.	Manejo de residuos sólidos  Uso ecoeficiente de la energía  Gestión integral	Identifica problemas ambientales de la localidad. Conoce la institución encargada de la recolección de residuos sólidos. Identifica el código de colores de segregación de residuos. Identifica las etapas de la gestión de los residuos sólidos (3R) Conoce el impacto que producen las pilas en el medio ambiente. Argumenta la importancia del reciclaje de papel Explica la importancia del manejo de los desechos. Explica la importancia del ahorro de energía eléctrica Conoce alternativas para promover el uso eficiente de la energía Identifica los equipos eléctricos que consume mayor energía eléctrica Explica la importancia de cuidar el agua dulce



Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
			y uso eficiente de los recursos hídricos	Conoce estrategias para disminuir el consumo de agua Identifica el impacto que producen los detergentes en el medio ambiente Identifica los gases que están destruyendo la capa de ozono Explica cómo se puede disminuir el impacto de las pilas en el medio ambiente Explica cómo se puede disminuir el consumo de detergentes Conoce el proceso de ordenamiento territorial en la localidad.
Actitudes ecoeficientes	Estado de disposición mental y nerviosa, que ejerce un influjo directivo dinámico, en la respuesta del individuo a toda clase de objetos y situaciones, relacionados con el ambiente.	Disposición positiva y eficiente hacia los recursos del ambiente.	Cognoscitivo  Afectivo Reactivo o conductual	Identifica acciones para el manejo de residuos, uso ecoeficiente de la energía, la energía renovable y el recurso hídrico. Valora el ambiente a través de acciones pertinentes ante el ambiente Participa y actúa positivamente ante el ambiente.



## 2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

1. **Actitud:** Estado de disposición mental y nerviosa, organizado mediante la experiencia, que ejerce un influjo directivo dinámico, en la respuesta del individuo a toda clase de objetos y situaciones. (Ubillos et al., 2003).
2. **Competencia:** Combinación de un conjunto de capacidades, para lograr un propósito, en una situación determinada. (Ministerio de Educación, 2016).
3. **Componente afectivo:** Son los sentimientos de agrado o desagrado ante el objeto. (Ubillos et al., 2003).
4. **Componente cognitivo:** Forma como se percibe el objeto actitudinal, se refiere al conjunto de creencias y opiniones que tiene el sujeto sobre el objeto de actitud y a la información que se tiene sobre él mismo. (Ubillos et al., 2003).
5. **Componente reactivo:** Se refiere a las tendencias, disposiciones o intenciones conductuales ante el objeto de actitud. (Ubillos et al., 2003).



6. **Desarrollo sostenible:** Es el tipo de desarrollo que satisface las necesidades actuales, sin que se comprometa la capacidad de las generaciones futuras. (Unesco, 2012).
  
7. **Ecoeficiencia:** Es una filosofía administrativa, que se usa como guía de todos los sectores, para que asuman con responsabilidad todo tipo de producción y consumo. (Sánchez, 2014). Así mismo, desde la perspectiva del Consejo Mundial Empresarial la ecoeficiencia es la reducción en el consumo de recursos, disminución de impactos al ambiente e incremento de valor agregado.
  
8. **Educación en ecoeficiencia:** Proceso de formación para utilizar de manera eficiente los recursos, reduciendo el impacto ambiental y agregando un nuevo valor al servicio educativo. (Sánchez, 2014).
  
9. **Enfoque transversal:** Son las direcciones que responden a los principios educativos planteados en la Ley General de Educación. (Ministerio de Educación, 2016).
  
10. **Enfoque ambiental:** Orienta la formación de los estudiantes a una conciencia crítica sobre los problemas ambientales. (Ministerio de Educación, 2016).



## CAPÍTULO III

### MÉTODO

#### 3.1. ALCANCE DEL ESTUDIO

De acuerdo a las características de la investigación que se realizó, se ubica en el paradigma cuantitativo. La investigación es de alcance relacional, porque se midió y luego asocio dos variables: conocimiento en educación en ecoeficiencia con actitudes ecoeficientes; así mismo se cuantificó la probable relación que se presentó entre la dos variable y por ello se sometió a prueba la hipótesis formulada (Hernández y otros, 2010, p. 81).

#### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se aplicó el diseño transversal transaccional correlacional. La prueba estadística que se aplicó fue Rho de Spearman, dado que se utilizó la estadística no paramétrica.

### 3.3. POBLACIÓN

La población de estudio corresponde 903 estudiantes del nivel secundario de educación básica de la IE Comercio 41.

El tamaño de muestra necesaria se obtiene a partir de la siguiente relación:

$$n = \frac{Z_{(1-\alpha/2)}^2 * NP(1-P)}{Z_{(1-\alpha/2)}^2 * P(1-P) + (N-1)(\varepsilon)^2}$$

Donde

N = Tamaño de la población.

P= 0.5: Probabilidad de éxito

$Z_{(1-\alpha/2)} = 1.96$  Valor de la tabla normal al 95% de confianza.

$\varepsilon = 5\% = 0.05$  : Error del estudio.

Reemplazando los valores de los tamaños sub-poblaciones se tiene:

Estudiantes (N= 903)

$$N = \frac{(1.96)^2 * 903 * 0,5 (1 - 0,5)}{(1,96)^2 * 0,5 (1 - 0,5) + (903 - 1) (0,05)^2} = 269.50 = 270$$

### 3.4. MUESTRA

Se aplicó el muestreo probabilístico estratificado, el mismo que fue proporcional en función del tamaño del estrato (grado) con respecto a la población, para asegurar que la muestra sea representativa. Para obtener la muestra para cada estrato, se usó la siguiente relación:

$$n_1 = \frac{N_1}{N} * n$$

Donde:

N = población total

N<sub>1</sub> = subpoblación o grupo

n = muestra total

n<sub>1</sub> = muestra de los grupos o estratos.

Tabla 1. Muestra

GRADO	N	$n_1 = \frac{N_1}{N} * n$
Primer grado	190	$n_1 = \frac{190}{903} * 270 = 57$
Segundo grado	203	$n_1 = \frac{203}{903} * 270 = 61$
Tercer grado	185	$n_1 = \frac{185}{903} * 270 = 55$
Cuarto grado	182	$n_1 = \frac{182}{903} * 270 = 54$
Quinto grado	143	$n_1 = \frac{143}{903} * 270 = 43$
TOTAL	903	270

Fuente: ESCALE



Entonces, se extrajo 57 muestras de primer grado de secundaria de un total de 190 estudiantes, 61 muestras de segundo de secundaria de un total de 203, 55 muestras de tercero de secundaria de un total de 185, 54 muestras de cuarto de secundaria de un total 182 y 43 muestras de quinto de secundaria de un total de 143 estudiantes de la IE Comercio 41.

### **3.5 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1 Técnica**

La encuesta, para determinar el nivel de conocimiento en ecoeficiencia e identificar la actitud ecoeficiente de las estudiantes de la IE Comercio 41 ante el ambiente.

#### **3.5.2 Instrumento**

El instrumento de recolección de datos que se aplicó fue el cuestionario pre categorizado que constó de dos partes. La primera, para medir el nivel de conocimiento de las estudiantes de la IE Comercio 41, el cuestionario constaba de 20 preguntas distribuido en tres dimensiones: manejo de residuos sólidos, uso ecoeficiente de la energía y gestión integral y uso eficiente de los recursos hídricos, con una valoración de 0 a 20 puntos, los mismos que se categorizaron en



inicio (de 0 a 10 pts.), en proceso (de 11 a 13 pts.), logrado (de 14 a 17 pts.) y satisfactorio (de 18 a 20 pts.). La segunda parte constaba de 15 preguntas distribuida en tres dimensiones: cognoscitivo, afectivo y reactivo, para identificar las actitudes ecoeficientes de las estudiantes. En la codificación se usó la escala de Lickert (Nunca, pocas veces, en ocasiones, con frecuencia y siempre); además, el cuestionario ha sido validadas por juicio de expertos.

### **3.6 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS**

#### **3.6.1 VALIDEZ**

El instrumento de recolección de datos ha sido sometido a juicio de expertos. Se validó el instrumento de recolección de datos con la evidencia relacionada con el contenido, evidencia relacionada con el criterio y evidencia relacionada con el constructo. Se validó las dos variables de investigación. Los expertos que validaron los instrumentos son:

- Dr. Edwards Aguirre Espinoza.
- Dra. Paula Patricia Luksic Gibaja.
- Dra. Amanda Rosa Maldonado Farfán.