

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Máter del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

**Biohuertos escolares en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del
nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la
provincia de Ambo, Huánuco 2016**

Presentada por

Manuel Jorge CASTILLO NOLE

Asesor

Wilfredo DIONISIO CIEZA

**Para optar al Grado Académico de Maestro
en Ciencias de la Educación con mención en
Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible**

Lima – Perú

2019

**Biohuertos escolares en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del
nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la
provincia de Ambo, Huánuco 2016**

A mis padres: Manuel y Paula que siempre
están en mi mente y corazón.

A mis tíos Doraliza, Olga, Augusto y
Eusebio por su apoyo moral e incondicional

A mi esposa Marivel e hijos Cynthia y
Genzo por su tiempo y comprensión en el
logro de mis objetivos.

Manuel.

Reconocimientos

A Dios Nuestro Señor; por darnos la vida y todo cuanto hemos logrado hasta hoy

A mi asesor, Mg. Wilfredo DIONISIO CIEZA, por sus enseñanzas y asesoramiento en la realización de la investigación.

Al Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL, por su apoyo incondicional para hacer posible este trabajo de inmenso valor.

A los docentes de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle por sus valiosos conocimientos compartidos durante el estudio de maestría en la ciudad de Huánuco.

Finalmente, mi reconocimiento a todas las personas que colaboraron de una u otra manera con la realización de esta investigación.

Tabla de contenidos

Título	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimientos	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de tablas	viii
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii
Capítulo I. Planteamiento del problema	1
1.1 Determinación del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4 Importancia y alcances de la investigación	5
1.5 Limitaciones de la investigación	7
Capítulo II. Marco teórico	8
2.1 Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Antecedentes nacionales	8
2.1.2. Antecedentes internacionales	9
2.2 Bases teóricas	9
2.2.1. Biohuerto escolar	9
2.2.2. Biohuerto eco productivo – pedagógico	11
2.2.3. Aplicación del biohuerto a la enseñanza de las ciencias integradas	14

2.2.4. El papel del biohuerto frente a la realidad socio ambiental	16
2.2.5. Teorías que sustentan la implementación del biohuerto eco productivo-pedagógico	16
2.2.6 Educación.	19
2.2.7 Las actitudes.	21
2.2.8 Características de las actitudes.	22
2.2.9 Dimensiones de la conciencia ambiental	23
2.2.10 Dimensiones de las actitudes.	24
2.2.11 Actitudes y comportamiento ambiental.	28
2.2.12 Medio ambiente y la educación.	29
2.3 Definición de términos básicos	31
Capítulo III. Hipótesis y variables	33
3.1 Hipótesis	33
3.1.1. Hipótesis general	33
3.1.2. Hipótesis específicas	33
3.2 Variables	33
3.3 Operacionalización de variables	34
Capítulo IV. Metodología	36
4.1 Enfoque de la investigación	36
4.2 Tipo de investigación	36
4.3 Diseño de investigación	36
4.4 Población y muestra	37
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
4.6 Tratamiento estadístico	39
Capítulo V. Resultados	41

5.1. Selección de los instrumentos de investigación.	41
5.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos	42
5.3. Presentación y análisis de resultados	43
5.4 Contrastación de hipótesis de estudio	54
5.3. Discusión de resultados	55
Conclusiones	60
Recomendaciones	61
Referencias	62
Apéndices	66
Apéndice A. Matriz de consistencia	67
Apéndice B. Encuesta sobre la conservación del medio ambiente mediante el biohuerto escolar	69
Apéndice C. Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Conciencia ambiental en el grupo experimental y control del pre test	84
Apéndice D. Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Conciencia ambiental en el grupo experimental y control del post test	85
Apéndice E. Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Cuidado y respeto al medio ambiente en el grupo experimental y control del pre test	86
Apéndice F. Resultado de la aplicación de la encuesta sobre cuidado y respeto al medio ambiente en el grupo experimental y control del post test	88
Apéndice G. Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Sensibilidad ambiental en el grupo experimental y control del pre test	90
Apéndice H. Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Sensibilidad ambiental en el grupo experimental y control del post	91

Lista de tablas

Tabla 1. Alumnos matriculados en el 2016	37
Tabla 2. Distribución de la muestra en estudio conformado por el 3ro de la sección “B” y “C” de secundaria de la I.E. “JCC” 2016.	38
Tabla 3. Resultados de conciencia ambiental del pre test del grupo experimental y grupo control	43
Tabla 4. Promedios, desviación estándar y coeficiente de variabilidad de la conciencia ambiental del pre test del grupo experimental y grupo control	44
Tabla 5. Resultados de conciencia ambiental del post test del grupo experimental y grupo control	45
Tabla 6. Promedios, desviación estándar, coeficiente de variabilidad y p valor de conciencia ambiental del Post test del grupo experimental y grupo control	46
Tabla 7. Resultados de cuidado y respeto ambiental del pre test del grupo experimental y grupo control	47
Tabla 8. Promedios, desviación estándar y coeficiente de variabilidad del cuidado y respeto al medio ambiente del pre test del grupo experimental y grupo control	48
Tabla 9. Resultados de Cuidado y respeto ambiental del Post test del grupo experimental y grupo control	48
Tabla 10. Promedios, desviación estándar, coeficiente de variabilidad y p valor del cuidado y respeto al medio ambiente del post test del grupo experimental y control	50
Tabla 11. Resultados de Sensibilidad ambiental del Pre test del grupo experimental y grupo control	85

Tabla 12. Promedios, desviación estándar y coeficiente de variabilidad de la sensibilidad ambiental del pre test del grupo experimental y control	52
Tabla 13. Resultados de sensibilidad ambiental del post test del grupo experimental y grupo control	52
Tabla 14. Promedios, desviación estándar, coeficiente de variabilidad y p valor de sensibilidad ambiental del post test del grupo experimental y control	53

Lista de figuras

Figura 1. Promedios y porcentajes de la dimensión conciencia ambiental del Pre test	44
Figura 2. Promedios y porcentajes de la dimensión conciencia ambiental del Post test	45
Figura 3. Promedios y porcentajes de la dimensión cuidado y respeto ambiental del pre test	47
Figura 4. Promedios y porcentajes de la dimensión cuidado y respeto ambiental del post test	49
Figura 5. Promedios y porcentajes de la dimensión sensibilidad ambiental del Pre test	51
Figura 6. Promedios y porcentajes de la dimensión sensibilidad ambiental del post test	53

Resumen

La investigación tuvo como finalidad evaluar la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco 2016. Es una investigación básica, descriptivo – correlacional, cuasi experimental. La muestra estuvo conformada por 31 estudiantes del 3ro grado de la sección B (grupo experimental) y 30 estudiantes del 3ero grado de la sección C (grupo control). Se aplicaron técnicas como la observación, la entrevista y el instrumento empleado fue la encuesta aplicando la escala de Likert que fue de 35 ítems, de los cuales 11 evalúan el componente Conciencia ambiental, 16 Cuidado y respeto al medio ambiente y 8 a la Sensibilidad ambiental. Los ítems son proposiciones a las que el evaluado debe contestar las siguientes categorías de Siempre, A veces y Nunca, las que fueron validados mediante juicios de expertos. Los resultados demuestran que, respecto a la implementación de un biohuerto para generar conciencia ambiental, cuidado y respeto al medio ambiente y sensibilidad ambiental en los estudiantes es muy limitado en el grupo experimental y grupo control a nivel de Pre test. Sin embargo, mejora significativamente en el grupo experimental después de la aplicación (Post test) tal como lo demuestra en la categoría de **Siempre** mostrando actitud positiva al cuidado del medio ambiente.

Palabras claves: Biohuerto y conservación del medio ambiente.

Abstract

The purpose of the research was to evaluate the influence of the school garden as a didactic medium for the conservation of the environment of secondary school students of the Juan José Crespo Castillo Educational Institution of the province of Ambo, Huánuco 2016. It is a basic, descriptive research - correlational, quasi-experimental. The sample consisted of 31 3rd grade students from section B (experimental group) and 30 3rd grade students from section C (control group). Techniques were applied such as observation, interview and the instrument used was the survey applying the Likert scale that was of 35 items, of which 11 evaluated the component Environmental awareness, 16 Care and respect for the environment and 8 to Environmental sensitivity. The items are propositions to which the evaluated must answer the following categories of Always, Sometimes and Never, which were validated by expert judgments. The results show that, regarding the implementation of a bio-garden to generate environmental awareness, care and respect for the environment and environmental sensitivity in students is very limited in the experimental group and control group at the Pretest level. However, it improves significantly in the experimental group after the application (Post test) as demonstrated in the category of Always showing positive attitude to the care of the environment.

Keywords: Biohuerto and conservation of the environment.

Introducción

En un mundo globalizado, caracterizado por cambios constantes, es necesario potenciar todas las modalidades educativas que sean posibles, en relación a los diferentes ámbitos y problemáticas. Uno de los factores que ha llevado al cambio de mentalidad sobre conservación del medio ambiente han sido sin duda las numerosas catástrofes ecológicas que se han producido en diversas partes del mundo y cuyas repercusiones sobre el propio bienestar humano. Los expertos están de acuerdo en gestionar y conservar de modo paralelo la naturaleza teniendo en consideración un desarrollo sostenible. Este bienestar es compatible con la conservación del medio ambiente, evitando así problemas ambientales y dejando a las generaciones venideras un planeta saludable.

En tal sentido, educar es una actividad dirigida en transmitir determinados conocimientos y padrones de comportamientos a los educandos, interviniendo en sus procesos de aprendizaje. Por ello la educación ecológica contribuye a cimentar las bases para orientar a los educandos a desarrollar actitudes que se manifiesten a lo largo de su vida, en pro de la conservación del ambiente, es decir lograr una conciencia de conservación ambiental en bien de la humanidad. Por ello en el presente trabajo de investigación titulado Biohuerto escolar en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco 2016, propuso una de las muchas estrategias mediante el uso del biohuerto como recurso didáctico donde los estudiantes utilizaron y lograron la conservación del medio ambiente y así puedan replicarlo en otros espacios con otras personas y genere cambios de comportamientos.

El trabajo está dividido en seis capítulos, teniendo en cuenta el esquema de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, por lo que en su estructura consta de:

El Capítulo I: Planteamiento del problema, comprende: la determinación del problema, formulación del problema, formulación de los objetivos, importancia y alcances de la investigación y las limitaciones de la investigación.

El Capítulo II: Marco teórico, comprende: los antecedentes del problema, bases teóricas, definición de los términos básicos.

El Capítulo III: Hipótesis y variables, comprende: formulación de las hipótesis, variables y la operacionalización de variables.

El Capítulo IV: Metodología de investigación, comprende: Tipo de investigación, métodos de investigación, diseño de investigación, población y muestra de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos, explicar el tratamiento estadístico y los procedimientos de investigación.

El Capítulo V: Presentación y discusión de resultados, comprende: la selección de instrumento, validez y confiabilidad de los instrumentos, la presentación y análisis de resultados, la contrastación de hipótesis y discusión de resultados, dando lugar todo ello a la formulación de conclusiones y las recomendaciones del proceso de investigación.

Al poner en consideración el presente trabajo de investigación a los miembros del jurado, lo hago con la humildad de docente en constante aprendizaje y dispuesto a recibir las sugerencias constructivas, que estoy seguro enriquecerá este y demás estudios, por cuyos aportes valiosos les expreso mi agradecimiento y reconocimiento.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1 Determinación del problema

El desarrollo mundial, influyen directamente en la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales, haciendo que estos se vean cada vez más reducidos en cantidad y calidad. Los países desarrollados son los mayores focos de emisión de sustancias tóxicas, que contaminan el aire, el agua y dañan el suelo. Además, generan enormes cantidades de desperdicios y residuos peligrosos. Sin embargo, los países en vía de desarrollo como el Perú, en su afán por promover la economía también esta contribuido al aumento de la contaminación ambiental.

En la actualidad se ha hecho evidente la importancia de la protección al medio ambiente por las altas repercusiones que su alteración puede producir para el desarrollo de la humanidad.

En las instituciones educativas del Perú, existen problemas ambientales que afecta el ambiente de aprendizaje, reflejo de una educación ambiental poco significativa y que tiene como consecuencia una relación lejana y desinteresada por el cuidado del ambiente, la región Huánuco, las instituciones educativas permanecen en muchos aspectos al margen de la realidad y muchos docentes no realizan acciones de educación ambiental como contenido transversal, tampoco realizan actividades extracurriculares como el manejo ecológico, debido a ello no se desarrollan las actitudes ambientales en los estudiantes.

Gudynas y Evia (1994), plantean que la tarea de la ecología y en especial de la ecología social y educativa radica en la práctica por la búsqueda de una participación profunda de un desarrollo a escala humana y ecológica.

En la Agenda 21, está planteada la asociación mundial para el desarrollo sostenible. El programa 21, incluye el compromiso de los estados para coordinar constantemente

medidas al más alto nivel: políticas económicas, sociales y ambientales. “Esta asociación mundial a de basarse en las premisas de la resolución 44/228 de la Asamblea General del 22 de diciembre de 1989, que se aprobó cuando las naciones del mundo pidieron que se organizase la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, así como en la aceptación de la necesidad de enfocar de forma equilibrada e integral las cuestiones relativas al medio ambiente y al desarrollo” (Agenda 21, 1998; pág.35).

En el Perú, hay una serie de investigaciones referidos al tema ambiental (Chávez y Contreras, 2002). No obstante, no se conoce todavía como son las actitudes de los jóvenes hacia la conservación ambiental. Tampoco se conoce el efecto que pueden estar teniendo los cursos de educación ambiental, que recientemente se han implementado en algunas estructuras curriculares oficiales y la diversificación curricular obliga a conocer si son o no diferentes las actitudes de los jóvenes a partir de variables como la ubicación geográfica, el lugar de residencia, el grado de instrucción, la edad cronológica y el género. Esto significa que hay aún mucho por investigar. Hay enormes vacíos en el conocimiento y una gran necesidad de desarrollar ciencia y tecnología para la preservación del ambiente. Más aún, cuanto que simples observaciones cotidianas, permiten comprobar la necesidad de desarrollar actitudes positivas hacia la conservación ambiental en todos los sectores de la sociedad y grupos generacionales. Se puede comprobar que los niños en el Perú fácilmente atentan contra la flora y fauna, arrancando plantas, matando animales y arrojando basura. Los jóvenes no están exentos de estas prácticas y los adultos, destruyen árboles y animales bajo múltiples pretextos. En algunos casos, simplemente para hacer edificaciones, como viene ocurriendo en muchas ciudades y de manera especial en la ciudad de Huánuco.

Romero (2004), afirma que no existe ninguna comunidad de ciudadanos que se haya construido completamente al margen de sus formas de vida, su cultura o su memoria histórica, puesto que funcionan como elementos que cohesionan la propia sociedad.

En este contexto, el biohuerto escolar se presenta como un recurso didáctico que, desde un punto de vista interdisciplinar, proporciona a toda la comunidad educativa la oportunidad de trabajar la educación medioambiental como eje transversal. (Díaz, 2006)

Bajo este enfoque ecológico y dado que en los centros escolares no se puede utilizar ni manipular productos químicos, según Espinosa (2010), la escuela se convierte en un lugar ideal para potenciar una agricultura ecológica que respeta el medio ambiente. Así, relaciona la agricultura ecológica con tradición cultural afirmando que: "...La agricultura ecológica consiste en la integración de los conocimientos de la agricultura tradicional con las modernas investigaciones biológicas y tecnológicas. Este es el modelo a seguir, no sólo por cuestiones de salud o respeto al medio ambiente, sino que por encima de todo hemos de hablar de cultura, esa cultura que se está perdiendo a costa de un progreso mal entendido y orientarse hacia el camino del progreso sostenible". (Espinosa, 2010)

Por este motivo, tal como defiende Espinosa (2010), no se puede seguir mirando la naturaleza a través de una visión pasiva y conformista, sino que se precisa del despertar del ser humano para fomentar actitudes hacia el respeto y hacia el entorno, para poderlo conservar y compartir de forma solidaria.

De esta manera, el biohuerto escolar desempeña un papel activo como espacio de conocimiento y de construcción de la propia visión del mundo, dentro de una estrategia para conformar personas con criterio, democráticas y solidarias. Es, por tanto, capaz de desarrollar un sentimiento de pertenencia abierto a la pluralidad, desde un enfoque inclusivo y solidario que reconozca la riqueza del saber convivir. Es capaz de favorecer el

mutuo conocimiento y el aprecio hacia las diferentes formas culturales como mejor vía para comprender la propia cultura, mediante el establecimiento de vínculos afectivos.

En esta dirección, la presente investigación tuvo como objetivo desarrollar las actitudes ambientales para la mejora de la conservación del medio ambiente y mitigar la contaminación ambiental que permitan obtener mayor conocimiento sobre temas ambientales los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG: ¿Cuál es la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco 2016?

1.2.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo?

PE2: ¿Cuál es la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia el cuidado y respeto al medio ambiente en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo?

PE3: ¿Cuál es la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la sensibilidad ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo?

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo general

OG: Determinar la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1: Establecer la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo.

OE2: Establecer la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia el cuidado y respeto al medio ambiente en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo.

OE3: Establecer la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la sensibilidad ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo.

1.4. Importancia y alcances de la investigación.

Ante la crítica situación de emergencia alimentaria y social por la que atraviesa nuestro país, la producción de alimentos para autoconsumo es una necesidad imperiosa para mucha gente que podría así obtener alimentos, sanos y generados por su trabajo mediante el simple aprovechamiento de los recursos locales disponibles: conocimiento, espacio, tierra, trabajo.

Aunque parezca algo insólito, en pocas escuelas de nuestro país existen biohuertos donde se enseñe a los alumnos a cultivar sus propios alimentos. La falta de espacio o el desinterés en el tema, son las principales razones.

El biohuerto escolar es quizás la herramienta más importante para involucrar al estudiante de una forma permanente en un contacto sano y educativo con su medio ambiente. Este tipo de proyecto se realiza con la finalidad de construir aprendizajes vivenciales en los alumnos; así como aplicar los conocimientos teóricos del área de Ciencia y Ambiente; además, tiene el propósito de superar las dicotomías que suelen darse entre la teoría y práctica; la educación y la vida; el conocer y el hacer; el pensamiento y la realidad.

La importancia del estudio a realizar radica en conocer el desarrollo de actitudes en la ejecución del biohuerto hacia la conservación del medio ambiente en la Institución Educativa Juan Crespo Castillo del distrito de Ambo, Huánuco, sea un punto de partida para desarrollar las actitudes ambientales de los estudiantes del nivel secundario, entendiendo como educación ambiental al proceso interdisciplinario que debe preparar para comprender las interrelaciones de los seres humanos entre sí y con la naturaleza, enmarcándolo dentro de un proyecto educativo local.

El biohuerto escolar permite plasmar otras líneas metodológicas en al Área de Ciencia y Ambiente como:

- La necesidad de sistematizar y valorar el conocimiento del medio natural y social, propiciando el proceso de enseñanza – aprendizaje; para ello se fomenta el trabajo de campo.
- Dar a conocer las experiencias y conocimiento personales como fuentes de aprendizaje.
- Fomentar situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los estudiantes, favorece el aprendizaje significativo y sean motivadoras.

Tal es así que, en la Institución Educativa Juan Crespo Castillo del distrito de Ambo, se realizó el trabajo de investigación contribuyendo a los objetivos y así haber propiciado

el desarrollo de actitudes ambientales de los estudiantes tanto en el conocimiento ambiental, cuidado y respeto del medio ambiente, sensibilidad ambiental desde la convicción y la responsabilidad personal y solidaria hacia una mejor calidad de vida.

1.5. Limitaciones de la investigación

De acuerdo a los objetivos y a la investigación, se encontró algunas limitaciones como:

- **Limitaciones de tipo informativo.**

Falta de confianza y entrega de datos de la población estudiantil por parte de la Dirección de la Institución Educativa Juan Crespo y Castillo.

- **Limitaciones de tiempo.**

Cierto rechazo de autoridades, docentes para brindar las facilidades y estudiantes a ser encuestados o preguntados durante su labor pedagógica, esto retraso nuestro cronograma de investigación.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

Podemos mencionar que existen varios proyectos referidos a Biohuerto a nivel nacional e internacional como:

2.1.1. Antecedentes nacionales

Rodríguez y Tapia (2008), realizaron la tesis El Biohuerto como recurso didáctico en la enseñanza aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente en los alumnos de 6° grado de Primaria de la Institución Educativa N° 81530 “El Divino Maestro” de la localidad de Cartavio, en el que comprobaron que el biohuerto como recurso didáctico influye significativamente en el logro de competencias y actividades en los estudiantes, ubicándose en un logro destacado.

Cuba (2003), en su investigación de tesis; Propuesta de educación ambiental con participación comunal Urbanización Condevilla Señor, distrito San Martín de Porres. Universidad Nacional Federico Villarreal, cuyo objetivo general fue desarrollar un programa de educación ambiental integral con la participación de la población escolar del nivel secundaria, organizaciones sociales y demás miembros de la comunidad. La muestra estuvo formada por vecinos de la urbanización Condevilla Señor, llegando a las siguientes conclusiones: Que los Pobladores no toman conciencia sobre la conservación de su hábitat, perjudicándolo constantemente debido a que en las I. E. públicas y privadas existentes en el área de estudio, no desarrollan programas de educación ambiental.

Zeballos (2005), en su tesis para optar el grado de Magíster Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Fe y Alegría 43 del asentamiento humano “Luis Felipe de las Casas” el Zapallal, en el distrito de Ventanilla; la muestra estuvo formada por estudiantes del nivel secundaria de esta Institución Educativa;

La investigación fue de tipo descriptiva experimental. Sus conclusiones fueron: La Gestión del Proyecto de Educación ambiental ha logrado un impacto positivo y consistente en el cuidado del ambiente y el aprecio por las plantas y las áreas verdes en general de los estudiantes del Colegio, lo que redunda definitivamente en un impacto ecológico en la zona debido a la actitud generada de aprecio por el cultivo y respeto a las plantas y áreas verdes. (p.70)

2.1.2. Antecedentes internacionales

Moreno (2005), en su tesis doctoral; La formación inicial en educación ambiental de los profesores de Secundaria en periodo formativo de la Universidad de Valencia, presentó dos características básicas: en primer lugar, se trata de una investigación concreta dentro del campo de la didáctica de las ciencias experimentales referida a la educación ambiental y a la formación en esta área de conocimiento. La otra, es el tratamiento de este tema bajo la perspectiva de las ciencias sociales y con instrumentos que le son propios. Los resultados satisfactorios pertenecen, en su mayoría a los estudiantes que se encuentran cursando la asignatura de educación ambiental, la conclusión a la que se llega, es la necesidad de una mayor profundización en esta serie de temáticas. Estos resultados conducen a pensar que el docente debe pasar por una formación posterior a su formación inicial, que le dote de herramientas adecuadas para poder incorporar la Educación Ambiental a su práctica. Es importante incluir la Educación Ambiental en el currículo educativo de los alumnos de secundaria de forma obligatoria.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Biohuerto escolar

- a) Concepto:** Para Barbero (2003), en el biohuerto la tarea agrícola se realiza utilizando solamente abonos y plaguicidas orgánicos, si se desconoce este principio deja de ser un biohuerto.

Según Escutia (2009), “Es una experiencia agrícola primordialmente educativa, alimentaria, de protección a la salud, de conservación del suelo y del trabajo comunitario”. Es el “aula práctica” donde el niño, desde los primeros grados de educación primaria, se pone en contacto con la naturaleza, interactúa con los compañeros, profesores y miembros de la comunidad, desarrollando conocimientos, valores y habilidades sobre agroecología para la conservación del medio ambiente. El biohuerto permite integrar todas las líneas de acción educativa, haciendo del proceso de aprendizaje algo vivo y natural.

b) Características: Jorge (2011), existen diferentes características que se atribuyen a un biohuerto, las más importantes son las siguientes:

- Se cultivan de forma simultánea dos o más especies vegetales (en asociación) con el objetivo de fomentar la diversidad y asemejar el ambiente a un ecosistema natural donde hay diversas especies de plantas y animales. Por lo general se desarrolla en espacios reducidos, sobre todo dentro de las ciudades donde la urbanización ha limitado los lugares ideales a jardines, patios, veredas de autopistas, etc.; por ello se prioriza el cultivo de especies de menor tamaño como hortalizas (rabanito, lechuga, betarraga, etc.).
- El cultivo se puede desarrollar en surcos, camas de siembra o macetas según sea la disponibilidad del espacio y del tipo de plantas a cultivar.
- Debe estar planificado de modo que en ningún momento el suelo se encuentre libre, es decir siempre debe de tener algún cultivo en producción, por ello antes de cada siembra se debe abonar en buenas cantidades para mantener la fertilidad del suelo.
- Se utilizan métodos de control de plagas y enfermedades que no dañan el medio ambiente, este control se basa en la prevención antes que la curación; esto se logra a través de biopreparados, mejoramiento de la fertilidad del suelo.

c) Finalidad.

- Promover la Sensibilizar.
- Valorar y utilizar racionalmente los recursos naturales.
- Practicar hábitos de cooperación, responsabilidad y solidaridad.

2.2.2. Biohuerto eco productivo – pedagógico

a) Concepto: Según Seymour (1981), es una estrategia educativa que ofrece a los estudiantes, docentes y comunidades oportunidades para articular en la dinámica escolar. Como ecosistemas artificiales o eco unidades agropecuarias-pedagógicas-productivas y de proyección, constituidas por un conjunto de parcelas, galpones y módulos demostrativos de pequeña extensión que se interrelacionan para reciclar la materia orgánica a fin de obtener productos libres de residuos químicos y desarrollar una serie de actividades pedagógicas en beneficio de usuarios directos y de la comunidad.

b) Objetivos

- Implementar biohuertos en la zona.
- Empoderar a los estudiantes, profesores y padres de familia en agricultura urbana (biohuerto).
- Contribuir con la disminución de la pobreza en la zona.
- Crear una herramienta que facilite la multiplicación de la metodología propuesta para la creación de huertos urbanos.

c) Estructura

Para Rodríguez y Tapia (2008), es necesario conocer el área total para proceder a la distribución y ubicación de las siguientes estructuras:

- **Camas:** Las camas deben orientarse si es posible de este oeste para aprovechar más el calor y la luz solar. Las camas pueden ser altas, bajas o a nivel.

- **Camas de almácigos:** Deben ubicarse de preferencia al lado opuesto de la puerta de ingreso al biohuerto.
- **Caminos:** Separan las camas y miden: principales 50 cm De ancho y secundarios 35 cm
- **Cercos:** Rodean el biohuerto, se pueden utilizar piedras, adobes, plantas, etc.
- **Composteras:** Deben ser ubicados en las partes altas del biohuerto, para evitar que se pudra la materia orgánica. En suelos con mucha humedad o rocosos, se puede hacer composteras sobre la superficie.
- **Estercoleras y Rastrojeras:** Son espacios apropiados para la recolección de estiércol y rastrojos ubicados al lado de las composteras (parte alta).
- **Almacenamiento de agua:** Se debe tener las instalaciones y espacios necesarios para proveerse de agua permanente, serán ubicados preferentemente, dentro del perímetro del biohuerto.

d) Pasos para la elaboración de un biohuerto eco productivo – pedagógico

Según Sánchez (2009) un biohuerto debe considerar las siguientes actividades:

- Organizar y designar las tareas a realizar, estableciendo turnos para el cuidado y mantenimiento del biohuerto: riego de plantas, deshiero de malezas, preparación de camas de almacigado.
- Sembrar las semillas en terreno húmedo para que empiece a germinar.
- Preparación del suelo, eliminar los objetos que dificultan las labores agrícolas: piedras desmontes, desperdicios.
- Realizar las parcelaciones. Deben tener 5 m de ancho por 10 m de largo. Se deben dejar caminos de 30 o 40 cm de ancho para poder desplazarse al realizar las labores culturales como: siembra, deshiero, abonamiento, cosecha, etc.

- Otra modalidad puede ser por surcos, según la realidad de la zona. La orientación de las parcelas y surcos debe tener en cuenta la orientación del sol y la topografía para facilitar el riego y el drenaje.
- Demarcadas las parcelas o surcos se procede al riego.
- Una vez que el suelo se encuentra con 40 % de humedad se procede al volteo o barbecho a una profundidad de 25 a 30 cm
- Aplicar estiércol, la cantidad en función de la calidad del suelo, luego remover nuevamente, tratando de mezclar estiércol con tierra a una profundidad de 10 cm
- Nivelar el suelo con ayuda de tabla o rastrillo para facilitar la siembra y el riego homogéneo.
- Riego. El agua es un elemento indispensable para la planta ya que forma parte de sus tejidos y desempeña múltiples funciones dentro de ella. Existen diferentes sistemas de riego que van desde el tradicional (riego por gravedad), hasta sistemas modernos como aspersión, goteo, exudación. Cada uno de estos sistemas responde a las necesidades y realidad concreta de la zona.
- Control de plagas. Las plagas son animales fitófagos (se alimentan de plantas), reducen la producción del cultivo y afectan el valor de la cosecha. Su control puede ser: mecánico (recojo natural), cultural (destrucción de fuentes de infestación o interrupción del ciclo de desarrollo de la plaga) o biológico (utilizando otros animales).
- Cosecha. Debe realizarse de preferencia en las primeras horas de la mañana, cuando se haya disipado el rocío y los rayos solares no calienten con mucha intensidad. La madurez de los vegetales para la cosecha queda supeditada al criterio del horticultor.

e) Tipos

Según Hughes & Garay (2004), la altitud y el clima dónde se instalen los biohuertos podemos clasificarlos en dos tipos:

- **Biohuertos a campo abierto:** Se instalan en lugares donde los climas son benignos, generalmente se ubican en la costa y en los valles interandinos, por debajo de los 3500 msnm. En estos lugares no se presentan eventos climáticos extremos, como heladas y granizadas y las hortalizas se adaptan sin mayores problemas. (El contenido de este manual desarrolla a detalle los biohuertos a campo abierto).
- **Biohuertos bajo fitotoldos:** Por encima de los 3500 msnm se recomienda producir bajo fitotoldos, que son infraestructuras que generan un clima tropical y nos permite cultivar cualquier tipo de hortalizas en lugares fríos. En el fitotoldo, el calor de los rayos solares entra por el techo, que está cubierto con agro film y se impregna en el ambiente interno. La tierra y las paredes retienen el calor y lo irradian en la noche, generando un ambiente adecuado para el desarrollo de las hortalizas.
- **El fitotoldo consta de:** Paredes de adobe o piedra: soporta el techo y da seguridad a los cultivos, para evitar el ingreso de animales. Deben tener puerta y ventanas, que también deben ser cubiertas con agro film. Armazón del techo: se usan listones de madera o fierro corrugado, para hacer la estructura del techo y se colocan pilares de soporte. Cobertor: se usa agro film, permite atrapar los rayos solares generando un ambiente caliente. Amarras: jebe o tensores que mantienen el agro film fijado a los listones, evitando el destape por el viento.

2.2.3. Aplicación del biohuerto a la enseñanza de las ciencias integradas

En nuestro país está organizado teniendo en cuenta clases y ramas de la ciencia; las ciencias sociales y las ciencias naturales son las dos grandes ciencias que han sistematizado el conocimiento, por un lado, la problemática social y por otro lado la

problemática que presenta la naturaleza; como las ciencias naturales de las sociales, entonces se ha tratado de integrar estas dos grandes ciencias.

El Biohuerto es un instrumento o medio y material educativo que integra estas dos ciencias, considerado como un material educativo multifuncional y multimedia porque el biohuerto constituye una integración de medios para lograr aprendizaje significativo con la participación integrada de los distintos sentidos por lo que se adquiere información.

La gran incógnita es ¿Cómo? Si estamos trabajando con alumnos de educación secundaria utilizando la técnica de pequeños grupos podemos asignarle a cada grupo una situación problemática de acuerdo a sus posibilidades y su nivel de preparación que estos tengan, con un apoyo constante, de tal manera, que en cada aporte que el alumno haga podemos decirle o ubicarlo en qué ciencia está hablando. Por ejemplo: situación problemática: Nivelar la parcela de hortalizas o herramientas.

El alumno en primer lugar se formulará algunas interrogantes, como por ejemplo ¿Para qué?, ¿Por qué?, ¿Por qué se ha tenido que regar?

Esto permitirá que a cada pregunta se le dé una respuesta y si nos damos cuenta cada respuesta hablará de diferente ciencia. Si el alumno pregunta ¿Para qué? El profesor responderá que en el momento de hacer los surcos que se tenga en cuenta la inclinación necesaria para que el agua pueda circular. Insistiremos en que estamos hablando de un fenómeno físico.

También debemos escuchar las respuestas de los mismos alumnos e ir reforzando. Si la pregunta es ¿Por qué? La respuesta será porque si no damos la inclinación adecuada, se formarán lagunas en los surcos lo cual ocasionará una putrefacción del producto que se siembre; estamos hablando de un fenómeno biológico.

Y no faltará algún alumno que preguntará ¿Por qué lo abonamos? La respuesta es porque el abono contiene los nutrientes necesarios para que la planta pueda darnos buenos

productos, estos nutrientes son nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y otros. Estamos hablando de Química. Y así para cualquier situación problemática habrá una respuesta que corresponderá a una determinada ciencia. Los alumnos preguntarán ¿Cuál es el costo? o ¿Qué vamos hacer cuando cosechemos?; si nos damos cuenta el niño está hablando de economía y la economía es una ciencia social.

2.2.4. El papel del biohuerto frente a la realidad socio ambiental

El biohuerto escolar se presenta como un recurso didáctico que, desde un punto de vista interdisciplinar, proporciona a toda la comunidad educativa la oportunidad de trabajar la educación medioambiental como eje transversal. (Díaz, 2006)

Bajo este enfoque ecológico y dado que en los centros escolares no se puede utilizar ni manipular productos químicos, según Espinosa (2010), la escuela se convierte en un lugar ideal para potenciar una agricultura ecológica que respeta el medio ambiente. Así, relaciona la agricultura ecológica con tradición cultural afirmando que la agricultura ecológica consiste en la integración de los conocimientos de la agricultura tradicional con las modernas investigaciones biológicas y tecnológicas. Este es el modelo a seguir, no sólo por cuestiones de salud o respeto al medio ambiente, sino que hemos de hablar de cultura, esa cultura que se está perdiendo a costa de un progreso mal entendido y orientarse hacia el camino del progreso sostenible”. (Espinosa, 2010)

2.2.5. Teorías que sustentan la implementación del biohuerto eco productivo-pedagógico

a) Teoría cognoscitiva de Jean Piaget

El conocimiento incluye, necesariamente, un proceso de asimilación a estructuras anteriores; es decir, una integración con estructuras previas. De esta forma, la asimilación maneja dos elementos: lo que se acaba de conocer y lo que significa dentro

del contexto del ser humano que lo aprendió. Por esta razón, conocer no es copiar lo real, sino actuar en la realidad y transformarla.

De esta manera la importancia del proceso de enseñanza aprendizaje recae en el hacer, a través del cual el estudiante construye su propia manera de pensar, de conocer y de sentir de forma activa. Este concepto viene materializado en la expresión “learning by doing” (aprendemos haciendo).

La implementación de un Biohuerto permite al estudiante enfrentarse a la comprensión de la realidad social, buscando el origen de los hechos mediante procesos como pensar, reflexionar e interiorizar como se da la vida. Este tipo de estrategia educativa consigue que no solo aprenda el alumnado con respecto a los contenidos, sino también el maestro respecto a la didáctica de cómo deben ser expuestos esos contenidos. (Domínguez, 2004)

b) Teorías del aprendizaje cooperativo según Hassard

El aprendizaje cooperativo como un abordaje de la enseñanza en el que grupos de estudiantes que trabajan juntos para resolver problemas y para terminar tareas de aprendizaje; es un intento de liberado de influir en la cultura del educando sobre la importancia de participar en la implementación de biohuertos.

"El aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez se han internalizado estos procesos, se convierten en parte de los logros evolutivos independientes del niño".

c) Teoría sociocultural de Vigotsky (2000)

La interacción social es imprescindible para favorecer el aprendizaje, en este caso el aprendizaje cooperativo. Así el conocimiento queda definido como el producto de la interacción social, de la cultura sociocultural, del conflicto cognitivo creado en el

estudiante y de la posterior interiorización de los nuevos aprendizajes, desde postulados socio constructivistas y reconstructivistas.

Por otra parte, una de las mejores maneras para trabajar las competencias básicas es a través de la transversalidad. Dado que la realidad no se presenta de forma fragmentada, no tiene sentido ofrecer un conocimiento dividido por áreas. Para acceder a una mayor comprensión de la realidad y dar respuesta a la necesidad de presentar los aprendizajes de forma interrelacionada, los conocimientos deben globalizarse. La Educación conforma el saber con el ser y el hacer, y lo consigue a través de la interacción de conceptos, procedimientos y actitudes que es como se deben trabajar las competencias básicas. De esta manera, el biohuerto escolar se plantea de forma transversal en todas las áreas del currículo.

d) La inteligencia emocional de Goleman

Goleman (2010), dice que "tenemos dos mentes, una que piensa y otra que siente" A la hora de andar por la vida es más importante saber descifrar nuestras emociones que saber despejar ecuaciones de segundo grado. Las empresas lo saben muy bien y cuando contratan a alguien no piden sólo un buen currículo, sino que además buscan un conjunto de características psicológicas como son la capacidad de llevarse bien con los colegas, la capacidad de resolver conflictos, la capacidad de comunicarse, etc. El que tengamos o no esas cualidades o habilidades va a depender del grado de desarrollo de nuestra inteligencia emocional.

Nuestro sistema educativo no les presta la misma atención a todos los estilos de aprendizaje, ni valora por igual todas las inteligencias o capacidades. No hay más que mirar el horario de las materias para darse cuenta, por ejemplo, de que la escuela no dedica el mismo tiempo al desarrollo de la inteligencia corporal - kinestésica que al de la inteligencia lingüística.

En cuanto a la inteligencia emocional, la capacidad de entender y controlar las emociones, la escuela simplemente la ignora. No es tanto que no la considere importante, es que su aprendizaje se da por supuesto, como algo innato.

Basándonos en el método de bits de inteligencia de Glenn Doman (Domínguez, 2004), se ha ofrecido estímulos al alumnado en forma de datos mediante la construcción y fabricación de cromos sobre las verduras y hortalizas sembradas en el biohuerto. El objetivo que se persigue es que los niños y niñas aprendan a identificarlas por su nombre para conocerlas, puesto que, cuando desconocen algo empobrecen su relación con el medio, la capacidad de disfrutar y de desarrollar la curiosidad. Proporciona así una rica estimulación del aprendizaje.

Por lo tanto, para promover este tipo de aprendizajes se ha tenido en cuenta el enfoque socio afectivo (Domínguez, 2004) llegando a generarse una emoción empática que ha adquirido un papel importante en el desarrollo de este trabajo.

Se trata de lograr que el estudiante sienta el huerto como suyo para que lo pueda hacer visible, accesible e integrarlo de nuevo en la vida social. Establecer lazos de unión socio afectivos resulta imprescindible. Para lograrlo se debe tener en cuenta el nivel de desarrollo cognitivo, emocional, social, y la naturaleza de las estructuras de conocimiento, puesto que influirán directamente en el grado de aprendizaje.

2.2.6 Educación.

Sarramona (1989), nos dice que la educación es un proceso esencialmente dinámico entre dos personas que:

- a) Proporciona las metas y ayudas para alcanzar las metas del hombre, partiendo de la aceptación consciente del sujeto.
- b) Pretende el perfeccionamiento del individuo como persona.
- c) Busca la inserción activa y consciente del individuo en el medio social.

d) Significa un proceso permanente e inacabado a lo largo de toda la vida humana. Por consiguiente, la educación significa modificar al hombre, en el desenvolvimiento de las posibilidades del ser. Esta modificación no tendría sentido si no implicara una mejora. Dado que la educación presupone una influencia externa, una dirección, una intención, se la define como “un perfeccionamiento intencional de las funciones superiores del Hombre, de lo que éste tiene de específicamente humano.

Para Capella (2002), la educación es un proceso que se mueve con la historia y que, al mismo tiempo, mueve a la historia. Se mueve con ella porque recibe y expresa los avances susceptibles a los márgenes de transformación que se operan en el orden histórico social; Así mismo expresa que la educación es también un proceso de emancipación, mediante el cual los sujetos y los pueblos dejan de ser menos individuos para convertirse en agentes de su propio destino, gracias a su capacidad transformadora.

Fermoso (1985), recoge cuatro características de la complejidad del proceso educativo:

- a) La educación es un proceso eminentemente humano porque presupone capacidades exclusivas de la persona, como la inteligencia, el buen uso de la libertad, la capacidad de comunicarse y relacionarse consigo mismo y los demás, la posibilidad de socializarse.
- b) La educación es un proceso intencional. Significa que tiene dirección orientación y fines. La intencionalidad implica responsabilidad.
- c) La educación es una necesidad cultural. La necesidad de la educación está condicionada por la cultura. Creen algunos especialistas que los términos de ‘crianza’, ‘cultivo’ aplicados durante muchos siglos a la educación justifican que se considere la educación como una necesidad vital del hombre, pues es paralela la

necesidad de alimentación y de educación, que es una nutrición psicológica y espiritual.

d) La educación es una función social. El influjo de la sociedad es fuerte en la educación y al revés. En los pueblos más primitivos la educación no es una actividad sistematizada, pero a medida que los progresos humanos se han incrementado en cantidad y calidad, la sociedad se ve impotente para transmitir la riqueza cultural propia. Es la escuela como institución la que se encarga de ordenar y de sistematizar el acervo cultural y científico alcanzado por la sociedad, de esta manera la escuela como institución lleva a cabo la función social de perpetuar la cultura a través de las generaciones

De igual manera, Fermoso (2007), afirma que la educación es un proceso exclusivamente humano, intencional, intercomunicativo y espiritual, en virtud del cual se realizan con mayor plenitud la instrucción, la personalización y la socialización del hombre.

2.2.7 Las actitudes.

En torno a la teoría de las actitudes, puede decirse que estas fueron desde hace mucho tiempo estudiadas como parte del terreno de la psicología social. Pero en las últimas décadas del siglo pasado, cada vez más se ha enfatizado en su importancia dentro de la labor educativa. (Bloom, 1956 y 1973) (Gagne, 1987) Pero con quien ha tomado real importancia el tema de las actitudes, es con el desarrollo del enfoque cognitivo en la educación.

En la educación moderna se ha incorporado el trabajo por competencias (Ministerio de Educación, 2001) estas son macro capacidades que involucran además actitudes; Desde esta perspectiva los objetivos de la educación ya no sólo apuntan a la adquisición de la información y a lo que Bloom (1973) denominó dominio cognitivo; sino que

buscan fundamentalmente, que el educando adquiera capacidades, estas no sólo tienen un componente conceptual, tienen también uno procedimental. Así, ser capaz no es sólo saber que hacer sino saber hacerlo. Desde la perspectiva de la educación moderna ser competente implica entonces tener capacidades y un conjunto de actitudes coherentes con aquellas. Sin embargo, las actitudes suelen adquirirse o modificarse con mucha más lentitud que las capacidades, ya que no sólo tienen un componente cognitivo; tienen además uno afectivo y otro conductual o reactivo (Yarlequé, y Monroe, 2002). Esto obliga a los educadores al planeamiento cuidadoso para desarrollar en los educandos las actitudes deseadas.

En general hacen ya varios años que se vienen trabajando en la modificación de actitudes a través de programas. (Canales, 2002); (Yarlequé, y Monroe, 2002)

Este enfoque de la educación parece tener líneas de encuentro con el enfoque de funciones y capacidades (Sánchez, 2009) el cual se centra en el desarrollo de la persona, tomando en cuenta la calidad de vida en virtud de indicadores materiales e inmateriales.

2.2.8 Características de las actitudes.

El estudio de las actitudes tradicionalmente ha ocupado un lugar muy importante en la psicología social. Sin embargo, con el desarrollo de la cognición por una parte y del trabajo por competencias en el terreno educativo, las actitudes no son ya más patrimonio exclusivo de la psicología social. Su estudio se ha extendido en general a todas aquellas disciplinas que de un modo u otro estudian al hombre; debido a que constituyen valiosos elementos para la predicción de conductas (Rodríguez, 1993). Así, por ejemplo: si sabemos que cierta persona tiene actitudes positivas hacia la iglesia; entonces podemos inferir, con muchas posibilidades de acierto, que aquella persona, obedece los mandatos del Papa, está en contra del aborto, bautiza a sus hijos, etc. Ello gracias al conocimiento de que las actitudes se organizan en estructuras coherentes que

constituyen los valores (Clay, 1979). En éste sentido Rokeach (1937) citado por Rodríguez (1993) indica que en unos pocos valores se pueden encerrar una infinidad de actitudes, de allí que recomienda poner hincapié en el estudio de los valores.

2.2.9 Dimensiones de la conciencia ambiental

Se pueden distinguir cuatro dimensiones para la conciencia ambiental que permiten una mejor interpretación del concepto: dimensión cognitiva, dimensión afectiva, dimensión conativa y dimensión activa. (Corraliza y Cols, 2004)

a) Dimensión cognoscitiva. Se entiende por dimensión cognitiva el conjunto de ideas que ponen de manifiesto el grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente, considerado éste no solo como un tema sino además como una realidad vital y cotidiana conducente a descubrir el propio medio de vida mediante la exploración temporal y espacial, el aquí y el ahora de las realidades cotidianas de manera apreciativa y crítica que identifican al propio individuo en su grupo social con su herencia cultural y ambiental. Se incluye aquí la posesión de conocimientos básicos, saber buscar las informaciones pertinentes para mejorar la comprensión de los fenómenos y de los problemas ambientales, así como el valorar el diálogo crítico entre diferentes saberes para tomar decisiones acertadas, considerando lo local y lo global y, relacionando el pasado, el presente y el futuro, desde la posibilidad de realizar un juicio moral. (Acebal, 2010)

b) Dimensión afectiva. La dimensión afectiva se refiere al conjunto de aquellas emociones que evidencian creencias y sentimientos en la temática medioambiental. Desde ésta dimensión, la consideración al medio ambiente no es solamente un conjunto de problemas a resolver, sino que es también un medio de vida con respecto al cual se puede desarrollar un sentido de pertenencia y concebir proyectos, por ejemplo, de valorización biocultural o de ecodesarrollo, desde una emotividad

centrada en actitudes morales. (Acebal, 2010)

c) Dimensión conductual o reactivo. La dimensión conativa engloba las actitudes que predisponen a adoptar conductas criteriosas e intereses a participar en actividades y aportar mejoras para problemáticas medioambientales. Más allá de los comportamientos inducidos por la moral social, se incluyen las actuaciones que corresponden a conductas deliberadas y éticamente fundamentales: Como el ejercicio en la resolución de problemas reales y en el desarrollo de proyectos medioambientales, forjando competencias que refuercen el sentimiento de “poder hacer algo”, asociando la reflexión y la acción. Podríamos también llamarlo faceta volitiva o conductas morales. (Acebal, 2010)

d) Dimensión activa. La dimensión activa incluye aquellas conductas que llevan a la realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión. Un estilo de conductas éticas y responsables basadas en la conciencia críticas y lúcida, que vincule el “ser con el actuar”, tanto a nivel individual como colectivo. Aprender a vivir y a trabajar juntos, en colaboración, discutir, escuchar, negociar, conocer para alcanzar una mejor comprensión e intervención ambiental más eficaz. Aptitudes de autocontrol y fortaleza moral. (Sauvé, 2003)

2.2.10 Dimensiones de las actitudes.

Líneas arriba, se ha dicho que las actitudes constituyen valiosos elementos para la predicción de conductas. Pero, ¿hasta qué punto una actitud determina la conducta? Eso es algo que se puede conocer a través de las llamadas dimensiones y que sirven para su medición. Estas son: dirección, intensidad, centralidad, prominencia y consistencia.

a) La dirección. Señala el modo de sentir, es decir, siempre que hay una actitud, se está en pro o en contra, se acepta o se rechaza el objeto actitudinal, sólo se registra

neutralidad en los instrumentos, cuando no se ha desarrollado una actitud frente al objeto en cuestión. Asumamos por un momento que el objeto actitudinal es el constructivismo pedagógico. Es fácil comprobar que hay muchos maestros que tienen actitudes de aceptación hacia éste, pero también hay quienes lo rechazan. Si le preguntamos a un ingeniero de minas si acepta o rechaza el constructivismo pedagógico es altamente probable que conteste: “no estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con él, porque no lo conozco”. Sin embargo, es posible que entre quienes lo aceptan haya algunos que no lo conocen a cabalidad. Pero también entre los que lo rechazan habrá personas que lo hagan, basadas en ideas erróneas acerca de él.

b) La intensidad. No todo se acepta o se rechaza con igual fuerza; puede tenerse una actitud de rechazo hacia el robo; pero probablemente, se rechace con más fuerza el asesinato o la violación. La intensidad pues, es la que le da la fuerza a la dirección de la actitud, determina el punto de aceptación o rechazo. Se puede saber ya, que la dirección de una actitud es de rechazo, pero no basta eso para conocer la fuerza de éste; si el rechazo es intenso o ligero. Para ello, se puede elaborar una escala cuya intensidad va gradualmente de "fuerte a ligera", en la que se puede ubicar la respectiva intensidad, tal como lo veremos más adelante. Así habrá profesores que simplemente acepten el constructivismo pedagógico, pero habrá quienes lo acepten con mucha intensidad e igualmente se puede encontrar, quienes sientan un leve rechazo y quienes lo rechacen con mucha fuerza.

La intensidad está directamente relacionada con la emoción del que vivencia la actitud. Así, cuando la intensidad es mayor, la emoción que provoca el objeto actitudinal también lo será. A la inversa, si la intensidad es leve la reacción emocional ante el objeto actitudinal también lo será. Además, cuanto mayor es la intensidad habrá mayor disposición a la acción, en la persona.

c) La centralidad. Hace referencia a actitudes muy importantes en la vida del individuo, de las cuales dependen muchas otras y están relacionadas con el sistema de valores que posee. Existen actitudes periféricas, no centrales que es importante diferenciar de las actitudes centrales. Por ejemplo, para algunas personas la actitud hacia la virginidad es central y puede jugar un importante papel en su decisión matrimonial e incluso en sus relaciones heterosexuales. Así un hombre para el cual la virginidad de su pareja es un valor central, podría decidir no casarse con ella a pesar de sentirse enamorado, al descubrir que no es virgen. De igual modo las mujeres para quienes la virginidad es un valor central, podrían sentirse muy afectadas al sufrir la ruptura del himen por un accidente o violación. Se han registrado casos en los que estas personas han intentado suicidarse.

Esta preocupación por el himen supone interiorización de un valor machista. En este sentido Carbajal y Chanca (1997) trabajando con muestras de Huancayo y la Oroya encontraron que; en la comparación entre varones y mujeres, existen marcadas diferencias actitudinales hacia el machismo siendo los varones, quienes muestran mayor aceptación. Con respecto a la comparación de acuerdo al nivel de instrucción se halló que los sujetos con educación primaria son más machistas en relación a los de secundaria y superior notándose así que a mayor cultura menos actitudes machistas. Y por último en la comparación con respecto al grupo generacional se demostró que los jóvenes son menos machistas que los mayores.

Suelen ser centrales también las actitudes hacia la familia, el trabajo, la pareja, en cambio, las actitudes periféricas están menos ligadas al individuo mismo. Por ejemplo: todos tenemos actitudes hacia determinados programas de televisión, hacia algunos tipos de ropa. Pero generalmente estas actitudes no ocupan un lugar central en nuestra vida.

d) La prominencia. Está en relación con la centralidad y la fuerza, es una actitud que se destaca y se hace visible entre otras. Esto significa que una actitud prominente suele ser central e intensa a la vez, aunque existen casos, en que por necesidades e intereses sociales se destacan actitudes no centrales y no intensas. Un ejemplo del primer caso es el siguiente: una persona tiene una actitud central, positiva y muy intensa con respecto a la puntualidad, en su comportamiento se destaca tal actitud: lo dice, lo hace y exige que todas las personas que están bajo su influencia sean puntuales. Es decir, hace prominente su actitud hacia la puntualidad. Un ejemplo de la segunda situación, puede darse cuando: un empleado, subordinado al sujeto del ejemplo anterior, se da cuenta de que, en esta persona, esta actitud es prominente, central e intensa. Entonces y con el afán de ganarse su confianza y favores, comienza a comportarse de ese mismo modo. Aun cuando su actitud real hacia la puntualidad no sea central ni intensa. En este segundo caso la actitud aparenta ser central e intensa, porque el individuo la destaca. Y a un observador no experto podría hacerle pensar de que se trata de una actitud prominente y central hacia la puntualidad. Por esa razón el observador debe ser cauto antes de hacer aseveraciones en este sentido. Es conveniente realizar varias observaciones en diferentes condiciones, tratando en lo posible de que la persona no se percate de que está siendo observada.

e) La consistencia. Hace referencia a un conjunto de actitudes sólidas que se integran y se relacionan entre sí. Supongamos, que Percy Atachagua es un hombre muy identificado con la justicia y la lucha de clases. Por tanto, da muestra de actitudes positivas hacia las huelgas y demás protestas de los trabajadores, hacia la lectura de libros y revistas con alto contenido social, prefiere charlar acerca de esos temas, participa activamente en el sindicato y gusta de escuchar música de protesta, entre

otras cosas. Todas estas actitudes, se condicen con los valores de justicia que demuestra en su actitud central y prominente.

Esto significa, que una actitud es consistente, en la medida en que se relaciona positivamente con un conjunto de actitudes y valores de modo que se complementan. Sin embargo, esta consistencia se podría dar también entre actitudes no deseadas. Por ejemplo, a comienzos de la década del 90, Canales (1991) investigó sobre el juicio moral y actitudes hacia las drogas, en adolescentes de sectores populares de Lima; aplicó el SROM. Los resultados mostraron que existe relación entre la estructura moral de las personas y su tendencia al consumo de drogas, que los puntajes aumentan según avanza la edad y que no hay diferencias significativas relativas al género. No obstante, hay actitudes inconsistentes entre sí. Puede ser el caso de un médico que ha formado actitudes positivas hacia la conservación y cuidado de la salud humana, sin embargo, él es un asiduo fumador y bebedor; lo cual por supuesto atenta contra su propia salud. De igual modo, un ecologista podría ordenar a su jardinero que corte algunos árboles de su jardín, para instalar en él una cancha de tenis.

2.2.11 Actitudes y comportamiento ambiental.

Garrison y Laredo (1992) dicen que una actitud es una predisposición a responder de determinada manera ante ciertas cosas. Consta de tres elementos básicos: 1) Una creencia u opinión sobre una cosa. 2) Sentimientos respecto a ella y 3) tendencia a obrar en cierta forma ante esa cosa.

El conocimiento es la acción y el efecto de percibir, conocer y entender lo que nos rodea, faculta que a su vez permite juzgar a las personas, cosas, situaciones e instituciones. Las creencias se fundamentan en los conocimientos, tanto los obtenidos en

educación formal como no formal y en la información que las personas disponen con respecto a una cosa.

“Las creencias y actitudes que se posean va a influir en los valores que las personas tienen a su vez, los valores afectan la forma de vida de los seres humanos y su entorno, o sea el ambiente en general”. (Mata, Zúñiga, Brenes, Carrillo, Charpentier, Hernández y Zúñiga, 2003)

2.2.12 Medio ambiente y la educación.

Ley General del ambiente, (2005) Ley N° 28611 artículo I del derecho y deber fundamental. “Toda persona tiene derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del País” (p.20).

El artículo 9 de la ley Del principio de responsabilidad ambiental, señala que la política nacional del ambiente tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible del país, mediante el aprovechamiento responsable de los recursos y el respeto de los derechos fundamentales de la persona. Se enfatiza, de esta manera, la estrecha vinculación entre el ambiente y la calidad de vida, en la medida en que las condiciones del ambiente físico permitan las mejores condiciones posibles de salud para las personas y que, además, propicien su desenvolvimiento social. Asimismo, la ley establece la vinculación entre las políticas ambientales y las políticas públicas al señalar que los procesos de planificación, decisión y ejecución de políticas públicas en todos los niveles de gobierno deben incorporar los lineamientos de la política nacional del ambiente

Sánchez, (2009) de acuerdo a la definición de la Organización de las Naciones Unidas (1977), la educación ambiental es: un proceso dirigido a desarrollar una población mundial que esté consciente y preocupada del medio ambiente y de sus problemas y que tenga conocimientos, actitudes, habilidades, motivación y conductas para trabajar ya sea individual o colectivamente, en la solución de los problemas presentes y en la prevención de los futuros. Un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle habilidades y actitudes para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio básico circundante (p. 8).

La educación secundaria es un nivel -el tercero- de la educación básica. La cual está constituida por los niveles. Inicial, Primaria y Secundaria. La integración de estos tres niveles en lo que se denomina educación básica, tiene por objeto romper la brecha que tradicionalmente ha habido entre ellos. El tercer nivel (secundaria) abarca los cinco últimos grados de educación básica. Se inicia, aproximadamente a los 11 años y abarca hasta los 17, aunque la realidad indica lo contrario. La educación básica es definida en la Ley de Educación del siguiente modo:

La educación básica (Art. 32°) es aquel tramo de la educación que contribuye a la formación y desarrollo de las capacidades, actitudes, conocimientos y valores esenciales que toda persona debe poseer para vivir y actuar en su sociedad, sea cual fuere el rol que cumpla dentro de ella y en todos los ámbitos donde se pueda desempeñar.

La educación básica (Art. 33°) sienta las bases para una participación de los sujetos, como personas plenamente formadas, en la vida social de la comunidad y del país. Como tal, es el cimiento para la formación profesional; para que las personas sean capaces de exigir el cumplimiento de sus derechos y ejercer sus responsabilidades; y para que puedan continuar su formación de manera autónoma, aprovechando crítica y

creativamente las oportunidades que provee el sistema y la sociedad. En el Perú, la educación básica es obligatoria y es gratuita en las instituciones educativas y programas públicos.

Ministerio de Educación, (2009) el diseño curricular nacional sostiene que el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Estas comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión que los estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno. Por lo tanto, el área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida. El área está orientada a que los estudiantes desarrollen una cultura científica, para comprender y actuar en el mundo y, además, desarrolla la conciencia ambiental de gestión de riesgos.

2.3 Definición de términos básicos

Actitud. Disposición interna de la persona a valorar favorable o desfavorablemente una situación, un hecho, etc. Predisposición para actuar, tendencia estable a comportarse de determinada manera.

Ambiente: es el conjunto de elementos o condiciones naturales y artificiales (aquellas inducidas por el hombre) que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos. (Ingefor, 2004)

Conservación: es la protección y utilización de los recursos del planeta manteniendo la diversidad de ecosistemas, diversidad de especies y diversidad genética, así como los fenómenos evolutivos. La conservación puede comprender o no el

aprovechamiento de ciertas áreas o algunas poblaciones. El concepto de conservación implica un rango de actividades que van desde la protección extrema que prohíbe toda intervención humana (preservación), hasta formas innovadoras de aprovechamiento consuntivo. (Ingefor, 2004)

Educación ambiental. Acción y efecto de formar e informar colectivamente sobre todo lo relacionado con la definición, conservación y restauración de los distintos elementos que comprende el medio ambiente.

Malezas. Plantas que crecen en el terreno y que compiten por agua, luz y nutrientes con los cultivos establecidos.

Manejo. Acción de manejar, de organizar o conducir un objeto o una situación bajo características especiales que lo hacen específica y por consiguiente requieren destrezas igualmente particulares.

Plagas agrícolas. Organismos vivos que causan daño en los cultivos del huerto, provocando pérdidas y disminución de las cosechas.

Resiliencia: es la capacidad de los ecosistemas de recibir impactos negativos y recuperar sus condiciones originales. (Ingefor, 2004).

Uso sostenible: es el empleo de los recursos naturales en forma tal que se respeta la integridad funcional y las capacidades de renovación o recuperación natural de los ecosistemas de los que forman parte. Cuando se refiere al caso de especies, la integridad funcional señalada es válida tanto a nivel de la población como del ecosistema. (Ingefor, 2004).

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general.

HG: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la conciencia ambiental, cuidado y respeto al medio ambiente y sensibilidad ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo.

3.1.2. Hipótesis específicas.

HE1: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo.

HE2: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en el cuidado y respeto al medio ambiente por los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo

HE3: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la sensibilidad ambiental de los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo.

3.2. Variables.

Variable independiente.

X: El Biohuerto escolar.

Variable dependiente.

Y: Conservación del medio Ambiente de los estudiantes del nivel secundario.

Variables Intervinientes.

- Sexo.
- Edad de los estudiantes.
- Zona de procedencia.

3.3. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
El Biohuerto escolar	Planificación	• Selecciona materiales.
		• Elabora diseño del biohuerto
		• Elabora estrategias de trabajo en el biohuerto
	Biohuerto escolar	• Maneja estrategias ambientales en el biohuerto
		• Utiliza metodología participativa activa
	Resultado	• Incentiva la conservación del medio ambiente
		• Cambio de actitudes
		• Mejoras ambientales del entorno.
VD:		• Identifica los ecosistemas (natural y agrícola).
Conservación del medio ambiente de	Conciencia ambiental.	• Identifica los factores ambientales.
		• Identifica las causas de la contaminación ambiental por medio de la actividad agrícola.

los		• Cuidado del medio ambiente.
estudiantes	Cuidado y respeto al	• Manejo y cuidado del biohuerto en la I.E.
del nivel	medio ambiente.	• Promueve la participación de los demás con acciones a favor del ambiente.
secundario		• Respeto al ambiente. • Se muestra sensible ante la problemática ambiental • Informa a sus compañeros sobre el Biohuerto

Capítulo IV

Metodología

4.1. Enfoque de investigación.

Se utiliza el enfoque cuantitativo, el tipo de investigación por su finalidad es básica, el nivel de investigación es descriptivo - correlacional ya que utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en un problema. (Hernández y otros, 2003:5)

4.2. Tipo de investigación.

Los métodos empleados durante el desarrollo de la investigación fueron:

Tipo científico: Considerado con sus procedimientos de: planteo del problema de investigación, construcción del aspecto teórico, deducción de secuencias particulares, prueba de hipótesis y conclusiones.

Tipo documental y bibliográfico: Consistió en tomar información estadística de las fuentes documentales de la Institución Educativa José Crespo Castillo de Ambo Huánuco, las mismas que nos sirvieron para revisar revistas y artículos científicos publicados por organismos especializados en el tema.

Tipo estadístico: Considerado con el fin de recopilar, organizar, codificar, tabular, presentar, analizar e interpretar los datos obtenidos en la muestra de estudio durante la investigación.

4.3. Diseño de investigación.

El diseño de investigación es de tipo cuasi-experimental de pre y post test, con dos grupos, grupo experimental y grupo control, el diseño está representado por el siguiente esquema:

1

Este diseño consta de tres etapas:

- Una de medición previa a ambos grupos en la variable dependiente.
- Aplicación de la técnica de estudio en el grupo experimental.
- Una nueva medición a ambos grupos.

Donde:

G. E: Grupo Experimental (Estudiantes del 3ro B)

G. C: Grupo Control (Estudiante del 3ro C)

O₁, O₃: Es la evaluación de la variable dependiente (Conservación del medio ambiente de los Estudiantes de Educación Secundaria de la I. E. José Crespo Castillo del distrito de Ambo).

X: Representa la variable independiente (Biohuerto como recurso didáctico).

O₂: Los resultados del experimento.

O₄: Es la medición de la dependiente en el grupo control

4.4. Población y muestra.

Población: La población estuvo conformado por todos los estudiantes del 3ro de educación secundaria de la Institución Educativa José Crespo Castillo del distrito de Ambo, Huánuco en el 2016, tal como se detalla en el cuadro.

Tabla 1

Alumnos matriculados en el 2016

Grado	Sección						Cantidad	Porcentaje
	A	B	C	D	E	F		
1ro	30	32	30	31	33	31	187	25.2
2do	32	31	30	32	31	32	188	25.3
3ro	33	31	30	32			126	16.9
4to	31	29	30	32			122	16.4
5to	31	30	29	30			120	16.2
Total							743	100

Fuente: Nomina de matrícula – dirección I. E. “JCC” – 2016

Muestra: Es no probabilística de tipo intencionado, ya que deseamos conocer la conservación del medio ambiente por parte de los estudiantes, para ello se eligió trabajar con los estudiantes del 3ro sección “B” y “C”, ya que mostraron disposición por aprender y asumir retos, tal como se detalla en el cuadro 02

Tabla 2

Distribución de la muestra en estudio conformado por el 3ro de la sección “B” y “C” de secundaria de la I.E. “JCC” 2016.

Grado	Sección	n	%
3ro	B	31	50,82
Grupo Experimental			
3ro	C	30	49,18
Grupo Control			
Total	2	61	100,0

Fuente: Nomina de matrícula – dirección I.E. “JCC” - 2016

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas que se utilizaron fueron la observación, la entrevista y las encuestas como principal técnica de recolección de datos con enfoques cuantitativos. Su finalidad es recabar información que sirva para resolver nuestro problema de investigación.

Hoy en día la palabra encuesta es utilizada más frecuentemente para describir un método de obtener información de una muestra de individuos. Esta “muestra” es usualmente solo una fracción de la población bajo estudio.

Los instrumentos a emplear en la recolección de datos, se prepararon para medir el desarrollo de actitudes ambientales, es decir, aquellos que miden en términos cualitativos y cuantitativos como las encuestas y en especial la escala de Likert, los mismos que previamente estarán validadas y con los niveles de confiabilidad necesarios.

4.6. Tratamiento estadístico

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa computacional SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 20.0; que es un instrumento desarrollado por la Universidad de Chicago, el cual, en estos momentos es, el de mayor difusión y utilización entre los investigadores de América Latina. Para el análisis de los datos se utilizaron tanto la estadística descriptiva como la estadística inferencial.

Procedimiento de observación de la actitud hacia la conservación del medio ambiente:

Para la observación de la actitud se cumplió:

- a. Se inició con la presentación de la propuesta de investigación y solicitando autorización al Director de la Institución Educativa José Crespo Castillo del distrito de Ambo, Huánuco en el 2016.
- b. Se consolidó la propuesta de investigación la misma que se mejoró y fue aprobada por el revisor para su desarrollo.
- c. Se validó la propuesta y se determinó la confiabilidad de la Escala de actitud hacia la conservación del medio ambiente.
- d. Se aplicó la escala de actitudes a los estudiantes del grupo de trabajo mediante un Pre test (inicio de la investigación), con la finalidad de obtener información de inicio, durante un tiempo de 30 minutos.
- e. Se aplicó la escala de actitudes a los estudiantes del grupo de trabajo mediante un Post test (finalizar la investigación), con la finalidad de obtener información de cierre, durante un tiempo de 30 minutos.
- f. Se evaluaron la escala de actitudes, la misma que se procesaron haciendo uso de la estadística descriptiva e inferencial, representando en cuadros y gráficos considerando

promedio, porcentaje, desviación estándar, coeficiente de variabilidad y valor p para contrastar la hipótesis.

- g.** Finalmente se redactó el informe final de tesis con la orientación del asesor.

Capítulo V

Resultados

5.1. Selección de los instrumentos de investigación.

El instrumento utilizado para la investigación fue:

- **Escala de actitudes hacia la conservación del medio ambiente:** este instrumento fue tomada de Luis Alberto Yarlequé Chocas. Considerando como todo instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos fundamentales: la confiabilidad y validez. En esta investigación, para realizar la medición de la variable actitud hacia la conservación del ambiente se aplicó dicho instrumento, teniendo las siguientes características:

Ficha Técnica:

Nombre: Escala de actitudes hacia la conservación ambiental.

Autor: Luís Alberto Yarlequé Chocas.

Año: 2004.

Procedencia: Lima – Perú.

Administración: Colectiva e individual.

Duración: 30 minutos

Objetivo: Explorar las actitudes hacia el cuidado ambiental en sus componentes Conciencia ambiental, Cuidado y respeto al medio ambiente y Sensibilidad ambiental.

Tipificación: Estudiantes de educación secundaria de zonas rural y urbana.

Descripción: El instrumento fundamental es una escala de tipo Likert, que se construyó y validó de acuerdo a las prescripciones del propio Likert (Yarlequé, y Monroe, 2003). El cual propuso un método para construir escalas de actitudes, al que se le conoce como "el método de las calificaciones sumadas".

La escala consta de 35 ítems, de los cuales 11 evalúan el componente Conciencia ambiental, 16 Cuidado y respeto al medio ambiente y 8 a la Sensibilidad ambiental. Los ítems son proposiciones a las que el evaluado debe contestar las siguientes categorías de Siempre, A veces y Nunca.

Administración y calificación: Al elaborar el formato cada ítem tiene 3 categorías: Siempre, A veces y Nunca. De modo que, los estudiantes respondieron con mucha libertad sin obtener la influencia de sus compañeros.

5.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Instrumento: Escala del biohuerto hacia la conservación ambiental.

- **Validez:** En la construcción y validación de la prueba se trabajó con 61 estudiantes. De los 35 ítems, 11 exploraron el componente Conciencia ambiental, 16 Cuidado y respeto al medio ambiente y 8 a la Sensibilidad ambiental. Luego de calificarse la prueba, los datos obtenidos se procesaron considerando los promedios, porcentajes, desviación estándar y coeficiente de variabilidad y el valor p para contrastar la hipótesis.

El cuestionario, fue puesta a consideración de los siguientes expertos para su evaluación de validez de contenido, criterio y estructura, siendo los resultados lo siguiente:

Validación del cuestionario de gestión de la calidad.

Evaluador experto	Grado académico e institución donde labora	Valoración
Dr. Aurelio GONZALEZ FLOREZ	Doctor en Educación. Docente de Posgrado de la UNE “EGV”.	18,0
Dr. Fernando FLORES LIMO	Doctor en Ciencias de la Educación. Docente de Posgrado de la UNE “EGV”	18,0
Dr. Luis BARRIOS TINOCO	Magister en Educación. Docente de Posgrado de la UNE “EGV”.	17,0
Promedio		17,6

Fuente: Resultados de opinión de los expertos.

Como el valor promedio obtenido entre los expertos es de 17,6 puntos, se encuentra entre la escala de excelente entre los valores considerados de 16 - 20 puntos (ver anexo F); por lo que afirmamos que la encuesta posee validez de contenido, criterio y estructura.

- **Confiabilidad:** La confiabilidad del instrumento fue establecida mediante el sistema test. Se trabajó con un grupo experimental de 31 estudiantes, al que se administró la prueba con los 35 ítems resultantes del procesamiento estadístico descrito. La prueba se administró en dos oportunidades, un pre test y post test en las mismas condiciones y con intervalo de 90 días.

5.3. Presentación y análisis de resultados.

En los siguientes cuadros y figuras se muestran los resultados obtenidos del proceso de investigación; actitud hacia la conservación del medio ambiente en la Institución Educativa José Crespo Castillo del distrito de Ambo, Huánuco en el 2016.

Conciencia ambiental en el Pre test de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo.

Tabla 3

Resultados de conciencia ambiental del pre test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental		Grupo Control	
	Promedio	Porcentaje	Promedio	Porcentaje
Conciencia ambiental				
Siempre	8,09	26,10	5,18	17,27
A Veces	10,27	33,14	10,45	34,85
Nunca	12,64	40,76	14,36	47,88
Total	31	100	30	100

Interpretación: En el cuadro 3 se aprecia que los promedios en el pre test son similares en ambos grupos, lo que se puede notar equivalencia en relación a las categorías. En el grupo experimental la mayoría presenta una actitud en la categoría de Nunca tener conciencia ambiental con un promedio de 12,64 y 14,36 para el grupo control. Sin embargo, el grupo

experimental presento un promedio de 10,27 y el grupo control de 10,45 en la categoría A veces tener conciencia ambiental, la diferencia corresponde a la categoría siempre con promedio de 8,09 y 5,18 en el grupo experimental y control respectivamente.

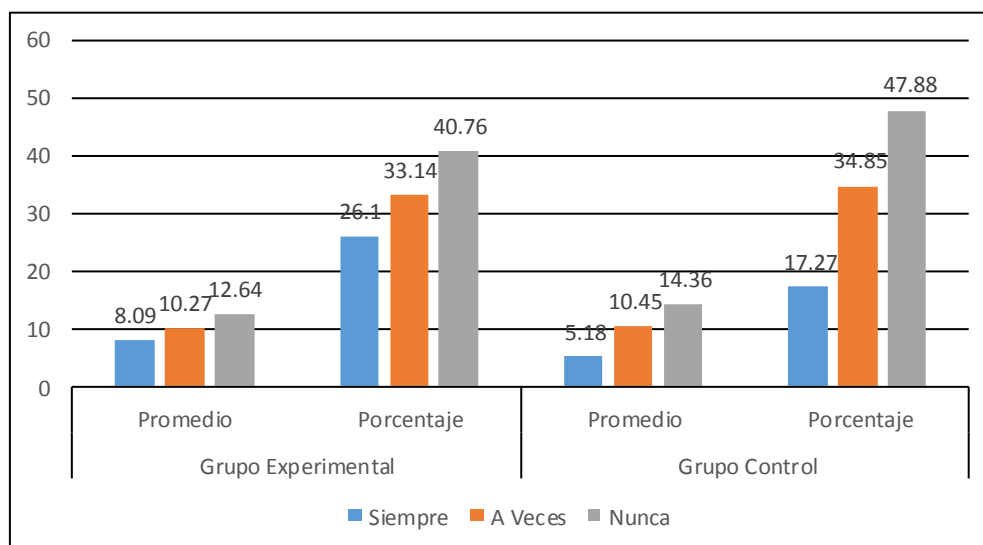


Figura 1. Promedios y porcentajes de la dimensión conciencia ambiental del Pre test

Interpretación: En la figura 1 se aprecia que los promedios y porcentajes en las tres categorías de la dimensión Conciencia ambiental se distribuyen homogéneamente en ambos grupos en el pre test.

Tabla 4

Promedios, desviación estándar y coeficiente de variabilidad de la conciencia ambiental del pre test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental			Grupo Control		
Conciencia ambiental	$\bar{x}$	Ds	CV (%)	$\bar{x}$	Ds	CV (%)
Siempre	8,09	1,14	14,09	5,18	1,08	20,85
A Veces	10,27	2,28	22,20	10,45	1,21	11,58
Nunca	12,64	2,80	22,15	14,36	1,21	8,43

Interpretación: En el cuadro 4 se aprecia que en ambos grupos la mayoría no tienen la actitud de Conciencia ambiental en la categoría Nunca con promedio de 12,64 con desviación estándar de 2,80 coeficiente de variabilidad de 22,15 % para el grupo experimental y para el grupo control con promedio de 14,36 con desviación estándar de

1,21 coeficiente de variabilidad de 8,43 %; sin embargo, podemos decir que como es pequeña la desviación estándar mayor fue la concentración de datos alrededor de la media, así mismo el coeficiente de variabilidad como es menor de 30 % es confiable los resultados.

Tabla 5

Resultados de conciencia ambiental del post test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental		Grupo Control	
Conciencia ambiental	Promedio	Porcentaje	Promedio	Porcentaje
Siempre	20,18	65,10	5,27	17,58
A Veces	6,82	21,99	10,55	35,15
Nunca	4	12,90	14,18	47,27
Total	31	100	30	100

Interpretación: En el cuadro 5 se aprecia que en el post test en el grupo experimental los estudiantes presentaron un cambio de actitud en la dimensión de Conciencia ambiental de manera especial en la categoría de Siempre alcanzando el mayor promedio de 20,18 con 65,10 %, seguido de la categoría de A veces con promedio de 6,82 con 21,99 %, siendo el promedio más bajo la categoría de Nunca con 4 con 12,90 % En cambio el grupo control no presenta cambios de actitud con respecto a la dimensión Conciencia ambiental presentando los mismos valores que el pre test.

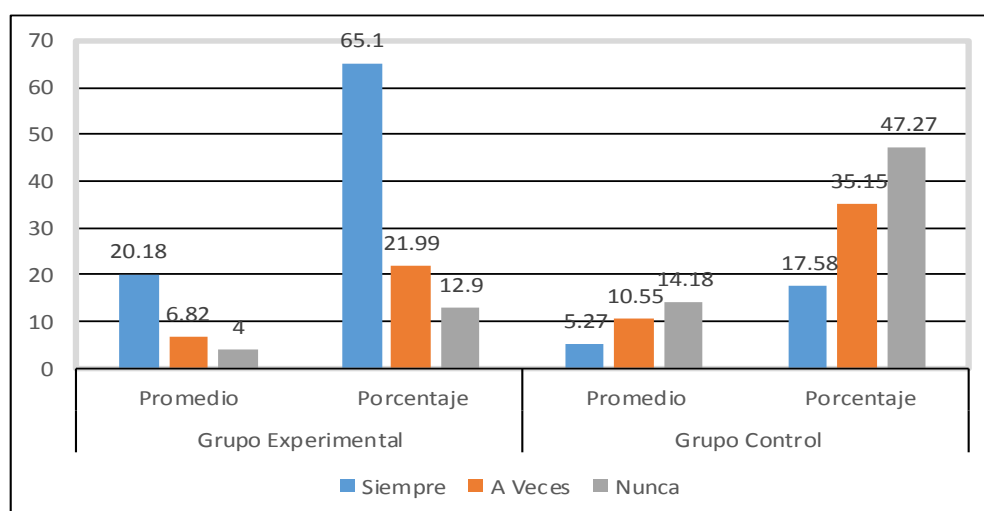


Figura 2. Promedios y porcentajes de la dimensión conciencia ambiental del Post test

Interpretación: En la figura 2 podemos mencionar que en el pos test el grupo experimental presento un cambio de actitud en la dimensión de Conciencia ambiental categoría de Siempre con un 65,1 % sin embargo el grupo control no presento dicho cambio de actitud asumiendo un porcentaje bajo de 17,58 %

Tabla 6

Promedios, desviación estándar, coeficiente de variabilidad y p valor de conciencia ambiental del Post test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental			Grupo Control		
Conciencia ambiental	$\bar{x}$	Ds	CV (%)	$\bar{x}$	Ds	CV (%)
Siempre	20,18	2,93	14,51	5,27	1,10	20,87
A Veces	6,82	2,04	29,91	10,55	1,04	9,85
Nunca	4	1,18	29,5	14,18	1,78	12,55
P valor	<0,0001					

Interpretación: En el cuadro 6 se aprecia que en el post test para el grupo experimental los estudiantes asumen un cambio de actitud en referencia a la dimensión Conciencia ambiental donde la categoría de Siempre alcanzo el promedio de 20,18 con desviación estándar de 2,93 con coeficiente de variabilidad de 14,51 % mientras que grupo control muy pocos asumen cambio de actitud en referencia a la dimensión Conciencia ambiental donde la categoría de Siempre obtuvo un promedio de 5,27 con desviación estándar de 1,10 coeficiente de variabilidad de 20,87 % ; sin embargo, el p valor fue de <0,0001 Podemos decir que como es pequeña la desviación estándar mayor fue la concentración de datos alrededor de la media, así mismo el coeficiente de variabilidad como es menor de 30 % es confiable los resultados.

Cuidado y respeto al medio ambiente en el Pre test de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo

Tabla 7

Resultados de cuidado y respeto ambiental del pre test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental		Grupo Control	
Cuidado y respeto al medio ambiente	Promedio	Porcentaje	Promedio	Porcentaje
Siempre	8,88	28,63	4,75	15,83
A Veces	9,88	31,85	12,13	40,42
Nunca	12,25	39,52	13,13	43,75
Total	31	100	30	100

Interpretación: En el cuadro 7 se aprecia que los promedios en el pre test son casi

similares en ambos grupos, lo que se puede notar equivalencia en relación a las categorías de A veces y Nunca. En el grupo experimental la mayoría presenta una actitud de nunca tener Cuidado y respeto al medio ambiente con un promedio de 12,25 y 13,13 para el grupo control. Sin embargo, el grupo experimental presento un promedio de 9,88 y el grupo control de 12,13 en la categoría A veces tener conciencia ambiental, la diferencia corresponde a la categoría siempre con promedio de 8,88 y 4,75 en el grupo experimental y control respectivamente.

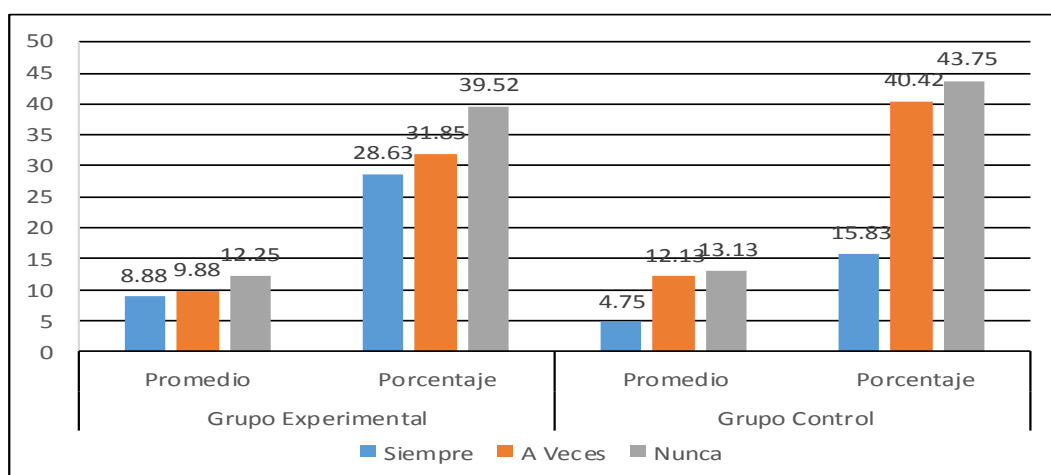


Figura 3. Promedios y porcentajes de la dimensión cuidado y respeto ambiental del pre test

Interpretación: En la figura 3 se aprecia que los promedios y porcentajes en las tres categorías de la dimensión Cuidado y respeto al medio ambiente se distribuyen homogéneamente en ambos grupos en el pre test.

Tabla 8

Promedios, desviación estándar y coeficiente de variabilidad del cuidado y respeto al medio ambiente del pre test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental			Grupo Control		
Cuidado y respeto al medio ambiente	$\bar{x}$	Ds	CV (%)	$\bar{x}$	Ds	CV (%)
Siempre	8,88	1,31	14,75	4,75	1,88	39,57
A Veces	9,88	2,00	20,24	12,13	1,75	14,42
Nunca	12,25	2,18	17,79	13,13	1,82	13,86

Interpretación: En el cuadro 8 se aprecia que en ambos grupos la mayoría no tienen la actitud de Cuidado y respeto al medio ambiente en la categoría Nunca con promedio de 12,25 con desviación estándar de 2,18 coeficiente de variabilidad de 17,79 % para el grupo experimental y para el grupo control con promedio de 13,13 con desviación estándar de 1,82 coeficiente de variabilidad de 13,86 %; sin embargo, podemos decir que como es pequeña la desviación estándar mayor fue la concentración de datos alrededor de la media, así mismo el coeficiente de variabilidad como es menor de 30 % es confiable los resultados.

Tabla 9

Resultados de Cuidado y respeto ambiental del Post test del grupo experimental y grupo control

Actitud	Grupo Experimental		Grupo Control	
Cuidado y respeto al medio ambiente	Promedio	Porcentaje	Promedio	Porcentaje
Siempre	19	61,29	4,13	13,75
A Veces	7,5	24,19	12,38	41,25
Nunca	4,5	14,52	13,50	45
Total	31	100	30	100

Interpretación: En el cuadro 9 se aprecia que en el post test en el grupo experimental los estudiantes presentaron un cambio de actitud en la dimensión de Cuidado y respeto al medio ambiente de manera especial en la categoría de Siempre alcanzando el mayor promedio de 19 con 65,29 %, seguido de la categoría de A veces con promedio de 7,5 con 24,19 %, siendo el más bajo la categoría de Nunca con promedio de 4,5 con 14,52 % En cambio el grupo control no presenta cambios de actitud con respecto a la dimensión Cuidado y respeto al medio ambiente en sus tres categorías presentando los mismos valores que el pre test.

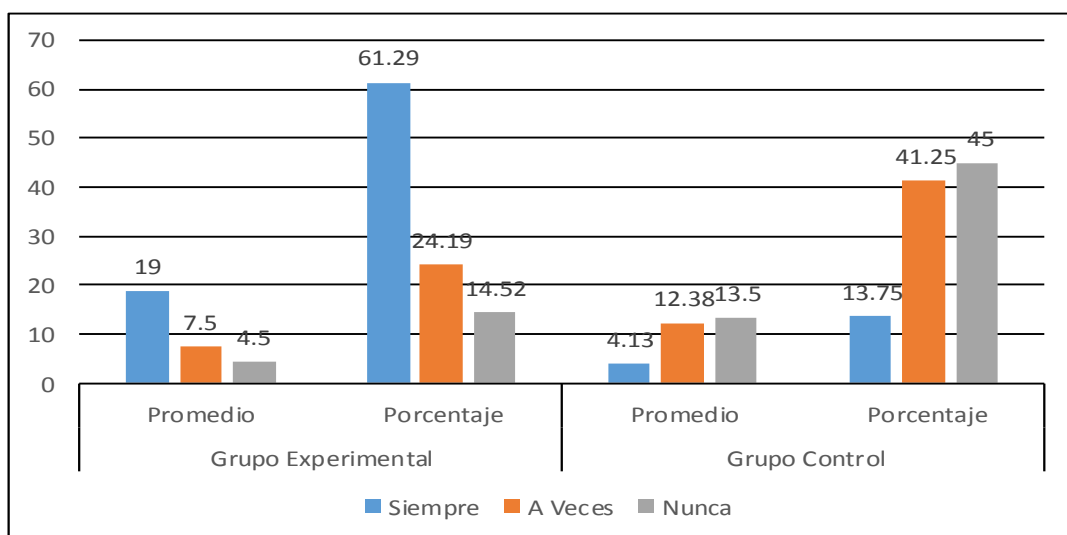


Figura 4. Promedios y porcentajes de la dimensión cuidado y respeto ambiental del post test

Interpretación: En la figura 4 podemos mencionar que en el pos test el grupo experimental presento un cambio de actitud en la dimensión de Cuidado y respeto al medio ambiente en la categoría de Siempre con un 65,1 % sin embargo el grupo control no presento dicho cambio de actitud asumiendo un porcentaje bajo de 13,75 %

Tabla 10

Promedios, desviación estándar, coeficiente de variabilidad y p valor del cuidado y respeto al medio ambiente del post test del grupo experimental y control

Dimensión	Grupo Experimental			Grupo Control		
Cuidado y respeto al medio ambiente	$\bar{x}$	Ds	CV (%)	$\bar{x}$	Ds	CV (%)
Siempre	19	2,19	11,52	4,13	1,15	27,84
A Veces	7,5	1,67	22,26	12,38	1,31	10,58
Nunca	4,5	1,15	25,55	13,50	0,97	7,18
P valor	<0,0001					

Interpretación: En el cuadro 10 se aprecia que en el post test para el grupo experimental los estudiantes asumen un cambio de actitud en referencia a la dimensión Cuidado y respeto al medio ambiente donde la categoría de Siempre alcanzo el promedio de 19 con desviación estándar de 2,19 con coeficiente de variabilidad de 11,52 % mientras que en el grupo control muy pocos asumen cambio de actitud en referencia a la dimensión Cuidado y respeto al medio ambiente donde la categoría de Siempre obtuvo un promedio de 4,13 con desviación estándar de 1,15 coeficiente de variabilidad de 27,84 % ; sin embargo, el p valor fue de <0,0001 Podemos decir que como es pequeña la desviación estándar mayor fue la concentración de datos alrededor de la media, así mismo el coeficiente de variabilidad como es menor de 30 % es confiable los resultados.

Sensibilidad ambiental en el Pre test de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo

Tabla 11

Resultados de Sensibilidad ambiental del Pre test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental		Grupo Control	
Sensibilidad ambiental	Promedio	Porcentaje	Promedio	Porcentaje
Siempre	7,88	25,40	8,25	27,50
A Veces	10,63	34,27	9,50	31,67
Nunca	12,50	40,32	12,25	40,83
Total	31	100	30	100

Interpretación: En el cuadro 11 se aprecia que los promedios en el pre test son casi similares en ambos grupos, lo que se puede notar equivalencia en relación en las tres categorías (Siempre, A veces y Nunca). En el grupo experimental la mayoría presenta una actitud de nunca tener Sensibilidad ambiental con un promedio de 12,50 y 12,25 para el grupo control. Sin embargo, el grupo experimental presento un promedio de 10,63 y el grupo control de 9,50 en la categoría A veces tener conciencia ambiental, la diferencia corresponde a la categoría Siempre con promedio de 7,88 y 8,25 en el grupo experimental y control respectivamente.

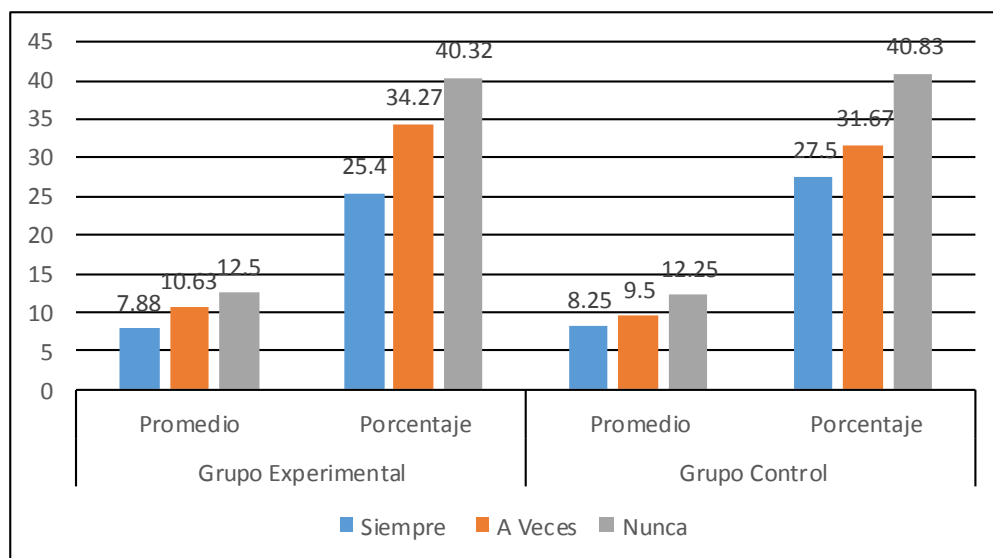


Figura 5. Promedios y porcentajes de la dimensión sensibilidad ambiental del Pre test

Interpretación: En la figura 5 se aprecia que los promedios y porcentajes en las tres categorías de la dimensión Sensibilidad ambiental se distribuyen homogéneamente en ambos grupos en el pre test.

Tabla 12

Promedios, desviación estándar y coeficiente de variabilidad de la sensibilidad ambiental del pre test del grupo experimental y control

Dimensión	Grupo Experimental			Grupo Control		
Conciencia ambiental	$\bar{x}$	Ds	CV (%)	$\bar{x}$	Ds	CV (%)
Siempre	7,88	1,13	14,34	8,25	1,28	15,51
A Veces	10,63	1,92	18,06	9,50	0,93	9,78
Nunca	12,50	1,41	11,28	12,25	0,89	7,26

Interpretación: En el cuadro 12 se aprecia que en ambos grupos la mayoría no tienen la actitud de Sensibilidad ambiental en la categoría Nunca con promedio de 12,50 con desviación estándar de 1,41 coeficiente de variabilidad de 11,28 % para el grupo experimental y para el grupo control con promedio de 12,25 con desviación estándar de 0,89 coeficiente de variabilidad de 7,26 %; sin embargo, podemos decir que como es pequeña la desviación estándar mayor fue la concentración de datos alrededor de la media, así mismo el coeficiente de variabilidad como es menor de 30 % es confiable los resultados.

Tabla 13

Resultados de sensibilidad ambiental del post test del grupo experimental y grupo control

Dimensión	Grupo Experimental		Grupo Control	
Sensibilidad ambiental	Promedio	Porcentaje	Promedio	Porcentaje
Siempre	20,63	66,53	8,00	26,67
A Veces	6,38	20,56	10,00	30,42
Nunca	4,00	12,90	12,00	42,92
Total	31	100	30	100

Interpretación: En el Tabla 13 se aprecia que en el post test en el grupo experimental los estudiantes presentaron un cambio de actitud en la dimensión de Sensibilidad ambiental de manera especial en la categoría de Siempre alcanzando el mayor promedio de 20,63 con 66,53 %, seguido de la categoría de A veces con promedio de 6,38 con 20,56 %, siendo el

más bajo la categoría de Nunca con promedio de 4,0 con 12,90 % En cambio el grupo control no presenta cambios de actitud con respecto a la Sensibilidad ambiental en sus tres categorías presentando los mismos valores que el pre test.

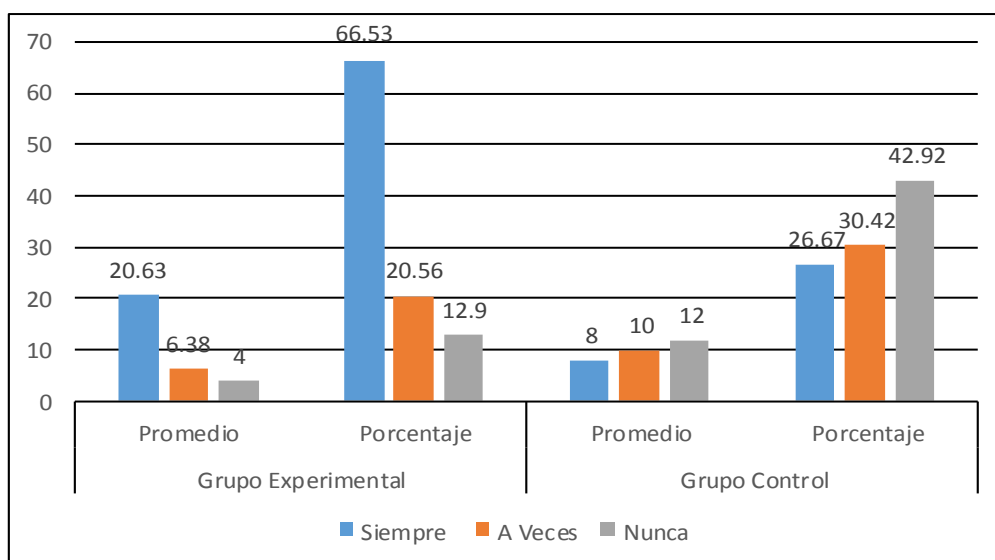


Figura 6. Promedios y porcentajes de la dimensión sensibilidad ambiental del post test

Interpretación: En la figura 6 podemos mencionar que en el pos test el grupo experimental presento un cambio de actitud en la dimensión de Sensibilidad ambiental en la categoría de Siempre con un 66,53 % sin embargo el grupo control no presento dicho cambio de actitud asumiendo un porcentaje bajo de 26,67 %

Tabla 14

Promedios, desviación estándar, coeficiente de variabilidad y p valor de sensibilidad ambiental del post test del grupo experimental y control

Dimensión	Grupo Experimental			Grupo Control		
Sensibilidad ambiental	$\bar{x}$	Ds	CV (%)	$\bar{x}$	Ds	CV (%)
Siempre	20,63	1,69	8,19	8,00	1,51	18,87
A Veces	6,38	1,51	23,66	10,00	2,33	23,3
Nunca	4,00	1,31	32,75	12,00	2,39	19,91
P valor	<0,0001					

Interpretación: En el cuadro 14 se aprecia que en el post test para el grupo experimental los estudiantes asumen un cambio de actitud en referencia a la dimensión Sensibilidad ambiental donde la categoría de Siempre alcanzo el promedio de 20,63 con desviación estándar de 1,69 con coeficiente de variabilidad de 8,19 % mientras que en el grupo control muy pocos asumen cambio de actitud en referencia a la dimensión Sensibilidad ambiental donde la categoría de Siempre obtuvo un promedio de 8,0 con desviación estándar de 1,51 coeficiente de variabilidad de 18,87 % ; sin embargo, el p valor para el grupo experimental fue de $<0,0001$. Podemos decir que como es pequeña la desviación estándar mayor fue la concentración de datos alrededor de la media, así mismo el coeficiente de variabilidad como es menor de 30 % es confiable los resultados.

5.4 Contratación de hipótesis de estudio.

HE1: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo.

Contrastando la hipótesis podemos mencionar que el valor p fue $< 0,0001$ y que cuando $p < 0,05$ el resultado es significativo, es decir, rechazamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son dependientes, existe una relación entre ellas. Esto significa que existe menos de un 5 % de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta en nuestra población.

HE2: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en el cuidado y respeto al medio ambiente por los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo.

Contrastando la hipótesis podemos mencionar que el valor p fue $< 0,0001$ y que cuando $p < 0,05$ el resultado es significativo, es decir, rechazamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son dependientes, existe una relación entre ellas. Esto significa que existe menos de un 5 % de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta en nuestra población.

HE3: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la sensibilidad ambiental de los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa.

Contrastando la hipótesis podemos mencionar que el valor p fue $< 0,0001$ y que cuando $p < 0,05$ el resultado es significativo, es decir, rechazamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son dependientes, existe una relación entre ellas. Esto significa que existe menos de un 5 % de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta en nuestra población.

5.5 Discusión de resultados

En el presente trabajo de investigación, se realizó el procesamiento y análisis estadístico de los resultados a partir de los objetivos de la investigación planteada y al ser comparados con otros estudios podemos decir lo siguiente:

Con respecto a los cuadros 3 y 4 Conciencia ambiental; cuadros 7 y 8 Cuidado y respeto ambiental; cuadros 11 y 12 Sensibilidad ambiental del biohuerto escolar como medio didáctico en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco, en el Pre test de los grupos experimental y control presentan datos homogéneos; similar al Post test del grupo control, donde el desarrollo de la enseñanza convencional ha producido efecto diferencial no muy significativo; pero diferente al Post test del grupo

experimental donde la implementación del Biohuerto ha mostrado efectos significativos. El resultado conseguido mediante la prueba no paramétrica de prueba de rango con signo de Wilcoxon a un nivel de 0,05 permitió evidenciar permitiendo un cambio de actitud del estudiante frente a las tres dimensiones planteadas en el trabajo de investigación. En ese sentido se concuerda con Romero (2004), donde afirma que no existe ninguna comunidad de ciudadanos que se haya construido completamente al margen de sus formas de vida, su cultura o su memoria histórica, puesto que funcionan como elementos que cohesionan la propia sociedad. En este contexto, el biohuerto escolar se presenta como un recurso didáctico que, desde un punto de vista interdisciplinar, proporciona a toda la comunidad educativa la oportunidad de trabajar la educación medioambiental como eje transversal. (Díaz, 2006) Por otro lado Escutia (2009) menciona que es una experiencia agrícola primordialmente educativa, alimentaria, de protección a la salud, de conservación del suelo y del trabajo comunitario. Es el “aula práctica” donde el estudiante, desde los primeros grados de educación primaria, se pone en contacto con la naturaleza, interactúa con los compañeros, profesores y miembros de la comunidad, desarrollando conocimientos, valores y habilidades sobre agroecología para la conservación del medio ambiente. El biohuerto permite integrar todas las líneas de acción educativa, haciendo del proceso de aprendizaje algo vivo y natural.

Conciencia Ambiental.

La conciencia ambiental implica cambio de actitud por parte de los estudiantes a favor del medio ambiente, esto, no se ve reflejado en la prueba de pre test aplicado en el grupo experimental y grupo control.

Los estudiantes en el post test del grupo experimental presentaron promedio de 20,18 en la categoría de **Siempre** con 65,10 % y coeficiente de variabilidad de 14,51 % En cambio, para el grupo control el promedio fue de 5,27 en la categoría de **Siempre** con

17,58 % y coeficiente de variabilidad de 20,87 % (cuadro 3 y 4). Podemos observar que el grupo control tiene mayor variabilidad, lo que indica que el grupo experimental es más homogéneo. En cuanto al promedio, vemos que el grupo experimental tiene mayor promedio de estudiantes en la categoría de **Siempre** lo que indica cambio en la conciencia ambiental con respecto al grupo control.

Comparando ambos resultados se determinó que existe diferencia significativa estadísticamente.

Desde los resultados obtenidos y desde la perspectiva de la educación moderna ser competente implica entonces tener capacidades y un conjunto de actitudes coherentes con aquellas. Bloom (1973) busca fundamentalmente, que el educando adquiera capacidades, estas no sólo tienen un componente conceptual, tienen también uno procedimental. Así, ser capaz no es sólo saber que hacer sino saber hacerlo. Sin embargo, las actitudes suelen adquirirse o modificarse con mucha más lentitud que las capacidades, ya que no sólo tienen un componente cognitivo; tienen además uno afectivo y otro conductual o reactivo (Yarlequé, y Monroe, 2002)

Cuidado y respeto al medio ambiente

El cuidado y respeto al medio ambiente implica cambio de actitud por parte de los estudiantes a favor del medio ambiente, esto, no se ve reflejado en la prueba de pre test aplicado en el grupo experimental y grupo control. Por este motivo, tal como defiende Espinosa (2010), no se puede seguir mirando la naturaleza a través de una visión pasiva y conformista, sino que se precisa del despertar del ser humano para fomentar actitudes hacia el respeto y hacia el entorno, para poderlo conservar y compartir de forma solidaria. De esta manera, el biohuerto escolar desempeña un papel activo como espacio de conocimiento y de construcción de la propia visión del mundo, dentro de una estrategia para conformar personas con criterio, democráticas y solidarias

Los estudiantes en el post test del grupo experimental presentaron promedio de 19 en la categoría de **Siempre** con 61,29 % y coeficiente de variabilidad de 11,52 % En cambio, para el grupo control el promedio fue de 4,13 en la categoría de **Siempre** con 13,75 y coeficiente de variabilidad de 27,84 % (cuadro 7 y 8). Podemos observar que el grupo control tiene mayor variabilidad, lo que indica que el grupo experimental es más homogéneo. En cuanto al promedio, vemos que el grupo experimental tiene mayor promedio de estudiantes en la categoría de **Siempre** lo que indica cambio en el cuidado y respeto al medio ambiente con respecto al grupo control.

Comparando ambos resultados se determinó que existe diferencia significativa estadísticamente.

De los resultados obtenidos el grupo experimental muestra el cuidado y respeto por el medio ambiente lo cual se coincide con Zeballos (2005), en su tesis para optar el grado de Magíster Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Fe y Alegría 43 del asentamiento humano “Luis Felipe de las Casas” el Zapallal, en el distrito de Ventanilla; la muestra estuvo formada por estudiantes del nivel secundaria de esta Institución Educativa; La investigación fue de tipo descriptiva experimental. Sus conclusiones fueron: La Gestión del Proyecto de Educación ambiental ha logrado un impacto positivo y consistente en el cuidado del ambiente y el aprecio por las plantas y las áreas verdes en general de los estudiantes del Colegio, lo que redunda definitivamente en un impacto ecológico en la zona debido a la actitud generada de aprecio por el cultivo y respeto a las plantas y áreas verdes. (p.70)

Sensibilidad ambiental

La sensibilidad ambiental implica cambio de actitud por parte de los estudiantes a favor del medio ambiente, que sea capaz de percibir, interpretar y ejecutar acciones

apropiadas para mejorar el estado de los sistemas naturales. Esto, no se ve reflejado en la prueba de pre test aplicado en el grupo experimental y grupo control.

Los estudiantes en el post test del grupo experimental presentaron promedio de 20,63 en la categoría de **Siempre** con 66,53 % y coeficiente de variabilidad de 8,19 % En cambio, para el grupo control el promedio fue de 8 en la categoría de **Siempre** con 26,67 % y coeficiente de variabilidad de 18,87 % (cuadro 11 y 12). Podemos observar que el grupo control tiene mayor variabilidad, lo que indica que el grupo experimental es más homogéneo. En cuanto al promedio, vemos que el grupo experimental tiene mayor promedio de estudiantes en la categoría de **Siempre** lo que indica cambio en la sensibilidad ambiental con respecto al grupo control.

Comparando ambos resultados se determinó que existe diferencia significativa estadísticamente.

Así mismo, es evidente la necesidad de sensibilizarnos a nosotros mismos y a los estudiantes para repensar en qué valores, actitudes, habilidades y conocimientos necesitamos asumir y desarrollar para lograr el cambio cultural con respecto a la problemática que afecta nuestro ambiente, en tal sentido que los resultados obtenidos concuerdan con Rodríguez y Tapia (2008), que realizaron la tesis El Biohuerto como recurso didáctico en la enseñanza aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente en los alumnos de 6° grado de Primaria de la Institución Educativa N° 81530 “El Divino Maestro” de la localidad de Cartavio, en el que comprobaron que el biohuerto como recurso didáctico influye significativamente en el logro de competencias y actividades en los estudiantes, ubicándose en un logro destacado.

Conclusiones

Luego del análisis de los resultados de la investigación arribamos a las conclusiones siguientes:

1. Respecto a la implementación de un biohuerto para generar conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo de Ambo Huánuco 2016. es muy limitado en el grupo experimental y grupo control a nivel de Pre test. El diseño y aplicación de un programa de implementación de un biohuerto para generar cuidado y respeto al medio ambiente en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo de Ambo Huánuco 2016. es muy limitado en el grupo experimental y grupo control a nivel de Pre test. Sin embargo, mejora significativamente en el grupo experimental después de la aplicación (Post test) tal como lo demuestra en la categoría de Siempre demostrando actitud positiva al cuidado del medio ambiente, manejo y cuidado del biohuerto en la I. E., participa de las acciones a favor del medio ambiente, respeto al medio ambiente.
2. La aplicación del programa de implementación de un biohuerto para generar sensibilidad ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo de Ambo Huánuco 2016. es muy limitado en el grupo experimental y grupo control a nivel de Pre test. Sin embargo, mejora significativamente en el grupo experimental después de la aplicación (Post test) tal como lo demuestra en la categoría de Siempre mostrando actitud positiva en función a la sensibilidad ante la problemática ambiental e informando a sus compañeros sobre el biohuerto como alternativa en beneficio al cuidado del medio ambiente.

Recomendaciones

1. La institución Educativa Juan Crespo Castillo de Ambo Huánuco 2016 debe plantear dentro de sus instrumentos de planificación un lineamiento de trabajo relacionado con la implementación de un biohuerto, donde se fortalezcan las actitudes de docentes y estudiantes para fortalecer la preservación del medio ambiente al momento de desarrollar el proceso de aprendizaje.
2. La Dirección de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo de Ambo Huánuco 2016 en coordinación con los docentes de los demás grados, debe implementar un programa de biohuerto, en las horas de libre disponibilidad, donde pongan en práctica el desarrollo de la conciencia ambiental, cuidado y respeto al medio ambiente y sensibilidad ambiental.
3. A los docentes que apliquen esta estrategia, se sugiere que el programa de implementación del biohuerto a utilizar, responda al contexto de los estudiantes varones y mujeres para de esta manera sea del interés común.

Referencias

- Acebal, M. C. (2010). *Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga. Málaga.
- Agenda 21. (1998). *Desarrollo Sostenible un programa para la acción*. Pontificia Universidad Católica del Perú - IDEA. Lima. 609 pp. Artículo publicado en el III Congreso de Educación Ambiental. Lima. Perú. AHUMADA
- Barbero, J. (2003). *La educación del biohuerto*. Madrid. Revista Iberoamericana de Educación.
- Bloom, B. (1977). *Niveles de aprendizaje cognitivo*. Bogotá – Colombia. Ed. Gráfica Ltda.
- Canales, Ángel. (2002). *Desfile ecológico*. Una estrategia de educación ambiental en la ciudad de Puno. APECO PUNO-CIED. Artículo publicado en el III Congreso de Educación Ambiental. Lima. Perú.
- Capella, Jorge (2002). *Educación: Un Enfoque integral*. Lima, Perú: Edit. cultura y desarrollo
- Clay Lindgren, H. (1979). *Introducción a la Psicología Social*. Edit. Trillas, México. 488pp.
- Corraliza, J. A. y Cols. (2004). *El estudio de la conciencia ambiental*. Monográficos de Ecobarómetro. Publicaciones Revista Medio Ambiente.
- Cuba, J. (2003). *Propuesta de educación ambiental con participación comunal Urbanización Condevilla Señor, distrito San Martín de Porres*. Tesis de la Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Díaz, M. (2006). *La agricultura ecológica, una alternativa sostenible*. Granada: Grupo de Cooperación Cólmeta.

- Domínguez, C. (2004). *Didáctica de las Ciencias ambientales en Primaria*. Madrid: Pearson Educación.
- Espinosa, J. (2010). *Elaboración de un huerto ecológico: inicio a la educación Ambiental*. Revista digital Editorial enfoques educativos, S.L.
- Fermoso, P. (1985). *Teoría de la educación. Una interpretación antropológica*. Barcelona, España: Edit. CEAC, S.A.
- Fermoso, P. (2007). *Teoría de la educación*. Ciudad de México, México: Edit. TRILLAS.
- Fuentes, Chávez Y Contreras. (2002). *Educación ambiental y áreas verdes en la ciudad del Cusco*. Municipalidad Provincial del Cusco. Dirección General de Turismo, Cultura y Medio Ambiente. Artículo publicado en el III Congreso de Educación Ambiental. Lima. Perú.
- Gagné, R. (1987). *Las condiciones del Aprendizaje* (4ta ed.). México, D. F, México: Interamericana S.A.
- Garrison Mark. Y Laredo Olga. (1992). *Psicología*. México: McGraw Hill.
- Goleman, D. (2010). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós S.A.
- Gudynas, E. y Evia, Graciela. (1994). *Ecología Social, Manual de Metodologías para Educadores Populares*. Lima, Tarea, 240 pp.
- Hughes, M. & Garay, L. (2004). *Un puñado de semillas*. Ekaré.
- Ingefor (2004). *Instituto Virtual de investigaciones geográficas e Información INGEFOR*.
- Jorge, A. (2011). *La vida en el campo y El horticultor autosuficiente*. San Salvador. Tercera edición. Editorial “Cipatly” mejicanos.
- Ley General del ambiente (2005). *Ley N° 28611*. Artículo I Del derecho y deber fundamental. Artículo IX Del principio de responsabilidad ambiental Visto en la página web el día 22 de junio del 2012. <http://cdam.minam.gob.pe/novedades/leygeneralambiente2.pdf>

- Ministerio de Educación (2001). Plan Nacional de Capacitación Docente
- Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. LIMA-Perú.
- Moreno, E. (2005). *La formación inicial en educación ambiental de los profesores de Secundaria en periodo formativo*. Universidad de Valencia. Tesis Doctoral Visto el 3 de setiembre del 2009 en la página web
<http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/15334/moreno.pdf?sequence=1>
- Rodríguez, A. (1993). *Psicología social* (4ta ed.). Ciudad de México. Edit. Trillas
- Rodríguez, G. Y Tapia, C. (2008). *El biohuerto como recurso didáctico en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Ambiente en los alumnos de la Institución Educativa N° 81530 "El Divino Maestro" de Cartavio - La Libertad*. Tesis de Maestría. Universidad César Vallejo
- Romero, M. (2004). *Discursos de nació i discursos de ciudadanía*. Afers. Fulls de recerca ipensament.
- Sánchez, A. (2009). *Programa de Formación Continua para Docentes: Gestión Ambiental en Instituciones Educativas*. Módulo IV: Gestión Ambiental de las Áreas Verdes. Programa Metropolitano de Educación Ambiental. Lima.
- Sarramona J. (1987). *Curriculum y Educación*. CEAC. Barcelona.
- Sauvé, L. (2003). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*. I Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional. Universidad Autónoma San Luís de Potosí. México.
- Seymour, J. (1981). *Guía ilustrada para la vida en el eco campo II*. Barcelona: Editorial Blúmer.

Tiana, A. (2011). *Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española*. Bordón: Revista de Pedagogía.

Vigotsky. (1997). "Instrumento y símbolo en el desarrollo del niño". En L. Moll (1993).

Yarlequé, J. Y Monroe. (2002). *Aprendizaje y Educación*. Ediciones Omega. Huancayo-Perú.

Yarlequé, J., Monroe Y Zúñiga. (2003). *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria de las tres regiones naturales del Perú*. Un estudio preliminar. Instituto de Investigación de la UNCP. Huancayo - Perú.

Zeballos, M. (2005). *Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de Un colegio en una zona marginal de Lima*. Tesis presentada para optar el grado de magíster en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Apéndices

Apéndice A
Matriz de consistencia

Biohuertos escolares en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco 2016

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y muestra
Problema general PG: ¿Cuál es la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco 2016? Problemas específicos PE1: ¿Cuál es la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo? PE2: ¿Cuál es la influencia del	Objetivo general OG: Determinar la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan José Crespo Castillo de la provincia de Ambo, Huánuco. Objetivos específicos OE1: Establecer la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo. OE2: Establecer la influencia del	Hipótesis general. HG: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la conciencia ambiental, cuidado y respeto al medio ambiente y sensibilidad ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo. Hipótesis específicas. HE1: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo	Variable independiente. X: El Biohuerto escolar. Variable dependiente. Y: Conservación del medio Ambiente de los estudiantes del nivel secundario.	Se utiliza el enfoque cuantitativo, el tipo de investigación por su finalidad es básica, el nivel de investigación es descriptivo - correlacional ya que utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas	Población: La población estuvo conformado por todos los estudiantes del 3ro de educación secundaria de la Institución Educativa José Crespo Castillo del distrito de Ambo, Huánuco en el 2016

biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia el cuidado y respeto al medio ambiente en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo? PE3: ¿Cuál es la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la sensibilidad ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo?	biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia el cuidado y respeto al medio ambiente en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo. OE3: Establecer la influencia del biohuerto escolar como medio didáctico en el cambio de actitud hacia la sensibilidad ambiental en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Juan Crespo Castillo.	Castillo. HE2: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en el cuidado y respeto al medio ambiente por los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo HE3: Si el biohuerto escolar como medio didáctico influye en el cambio de actitud hacia la conservación del medio ambiente entonces se tiene efecto significativo en la sensibilidad ambiental de los estudiantes del nivel secundario de la Institución educativa Juan Crespo Castillo.		previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en un problema. (Hernández y otros, 2003:5)	
--	--	---	--	--	--

Apéndice B

Encuesta sobre la conservación del medio ambiente mediante el biohuerto escolar

Centro Educativo o Institución en la que estudia:

Grado de Instrucción..... Sección:

Información: La encuesta que se presenta se hace con fines de estudio, por ello es anónima. La hoja contiene una serie de afirmaciones las mismas que deberá leer atentamente y contestar de acuerdo a las instrucciones respectivas.

Instrucciones: Lee atentamente cada afirmación y escribe en el paréntesis correspondiente:

1: Siempre

2: A veces

3: Nunca

No debes dejar de contestar ninguna de las preguntas. Aquí no hay respuestas correctas e incorrectas; todas tus respuestas son válidas.

Conciencia ambiental

1. En el ecosistema natural se respira aire puro.
2. En el ecosistema natural existe un equilibrio entre las especies animales y vegetales.
3. En los ecosistemas agrícolas se respira aire puro si se utiliza agroquímicos.
4. En los ecosistemas agrícolas existe equilibrio entre las especies animales y vegetales.
5. Los elementos del medio ambiente son agua, aire, suelo, plantas, animales y hombre.
6. Los seres bióticos son plantas, animales y hombre.
7. Los seres abióticos son agua, aire, suelo, clima.
8. La conservación del ambiente es responsabilidad de los especialistas y no de todos.
9. Los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas son útiles para mejorar la producción agrícola y no afecta al medio ambiente.

10. Los insecticidas y fungicidas contaminan los frutos que producen las plantas.
11. Un ambiente agrícola contaminado origina personas saludables.

Cuidado y respeto al medio ambiente

12. Te gusta tener plantas en tu casa y en la escuela.
13. Distingues la importancia sobre el cuidado de las plantas.
14. Cuidar la flora y fauna es preservar la vida del hombre.
15. Estarías dispuesto a ayudar a las personas en el sembrado de plantas.
16. Considera que implementar un biohuerto escolar en su I.E. es colaborar con el mantenimiento y protección de nuestro entorno.
17. Le gustaría tener más información sobre la implementación de un biohuerto escolar.
18. Estaría dispuesto en realizar todas las actividades agrícolas, si implementa un biohuerto escolar en su I.E.
19. Es bueno cuidar las plantas del biohuerto escolar de su I.E. si lo implementa.
20. Considera una tontería preocuparse por las plantas.
21. Estarías dispuesto a ayudar a tus vecinos a sembrar plantas en áreas verdes de tu barrio.
22. Orientarías a las personas a colocar los residuos orgánicos en un contenedor especial.
23. Estarías dispuesto a colaborar en las campañas para que no se desperdicie el agua.
24. Estoy dispuesto a reducir el consumo de productos innecesarios y de envases de difícil eliminación.
25. Los estudiantes recogen la basura que los demás echan en nuestro patio.
26. Respetas a las plantas y animales que se encuentran en un campo.
27. Dejarías la luz prendida cuando sales de un lugar.
28. Las unidades móviles que circulan en Ambo producen contaminación.

- 29. Consideras que se debe talar los árboles.
- 30. La actividad minera contamina los ríos, suelo y el ambiente.
- 31. Los productos químicos que se usan en la agricultura contaminan al hombre y al ambiente.

Sensibilidad ambiental

- 32. Demuestras interés por transmitir mensajes de contaminación en el medio ambiente.
- 33. Das a conocer las acciones negativas que afecta el medio ambiente.
- 34. Me gustaría que en los colegios, escuelas y universidades se dieran cursos de educación ambiental.
- 35. Me gustaría que las personas que arranca plantas y flores en los parques y jardines se les sancionen con multas.
- 36. Dialoga con tus compañeros a cerca de las plantas para valorarlas como ser vivo y cuidarlas.
- 37. Al implementar un biohuerto en la I.E. aprendes amar a la naturaleza.
- 38. El biohuerto en la I.E. es un laboratorio abierto donde se desarrolla conocimiento, habilidades y actitudes.
- 39. En el biohuerto se cultivan plantas de manera natural y ecológica.

Apéndice C

Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Conciencia ambiental en el grupo experimental y control del pre test

Indicadores	Grupo experimental								Grupo control							
	Siempre		A veces		Nunca		Total		Siempre		A veces		Nunca		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
En el ecosistema natural se respira aire puro.	9	29.03 %	1 2	38.71 %	10	32.26 %	3 1	100 %	4	13.33 %	12	40.00 %	14	46.67 %	3 0	100 %
En el ecosistema natural existe un equilibrio entre las especies animales y vegetales.	7	22.58 %	8	25.81 %	16	51.61 %	3 1	100 %	6	20.00 %	9	30.00 %	15	50.00 %	3 0	100 %
En los ecosistemas agrícolas se utiliza agroquímicos.	8	25.81 %	1 2	38.71 %	11	35.48 %	3 1	100 %	6	20.00 %	11	36.67 %	13	43.33 %	3 0	100 %
En los ecosistemas agrícolas existe equilibrio entre las especies animales y vegetales.	9	29.03 %	1 3	41.94 %	9	29.03 %	3 1	100 %	4	13.33 %	10	33.33 %	16	53.33 %	3 0	100 %
Los elementos del medio ambientes son agua, aire, suelo, plantas, animales y hombre.	8	25.81 %	7	22.58 %	16	51.61 %	3 1	100 %	5	16.67 %	10	33.33 %	15	50.00 %	3 0	100 %
Los seres bióticos son plantas, animales y hombre.	8	25.81 %	9	29.03 %	14	45.16 %	3 1	100 %	6	20.00 %	10	33.33 %	14	46.67 %	3 0	100 %
Los seres abióticos son agua, aire, suelo, clima.	8	25.81 %	8	25.81 %	15	48.39 %	3 1	100 %	4	13.33 %	12	40.00 %	14	46.67 %	3 0	100 %
La conservación del ambiente es responsabilidad de los especialista y no de todos.	9	29.03 %	1 4	45.16 %	8	25.81 %	3 1	100 %	5	16.67 %	9	30.00 %	16	53.33 %	3 0	100 %
Los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas son útiles para mejorar la producción agrícola y no afecta al medio ambiente.	1 0	32.26 %	9	29.03 %	12	38.71 %	3 1	100 %	7	23.33 %	9	30.00 %	14	46.67 %	3 0	100 %
Los insecticidas y fungicidas contamina los frutos que producen las plantas.	7	22.58 %	1 0	32.26 %	14	45.16 %	3 1	100 %	4	13.33 %	11	36.67 %	15	50.00 %	3 0	100 %
Un ambiente agrícola contaminado origina personas saludables.	6	19.35 %	1 1	35.48 %	14	45.16 %	3 1	100 %	6	20.00 %	12	40.00 %	12	40.00 %	3 0	100 %
PROMEDIO	26.10%		33.14%		40.76%		100%		17.27%		34.85%		47.88%		100%	

Apéndice D

Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Conciencia ambiental en el grupo experimental y control del post test

Indicadores	Grupo experimental								Grupo control							
	Siempre		A veces		Nunca		Total		Siempre		A veces		Nunca		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
En el ecosistema natural se respira aire puro.	25	80.65%	4	12.90%	2	6.45%	31	100%	7	23.33%	11	36.67%	12	40.00%	30	100%
En el ecosistema natural existe un equilibrio entre las especies animales y vegetales.	21	67.74%	7	22.58%	3	9.68%	31	100%	5	16.67%	11	36.67%	14	46.67%	30	100%
En los ecosistemas agrícolas se utiliza agroquímicos.	22	70.97%	5	16.13%	4	12.90%	31	100%	4	13.33%	10	33.33%	16	53.33%	30	100%
En los ecosistemas agrícolas existe equilibrio entre las especies animales y vegetales.	21	67.74%	7	22.58%	3	9.68%	31	100%	6	20.00%	12	40.00%	12	40.00%	30	100%
Los elementos del medio ambientes son agua, aire, suelo, plantas, animales y hombre.	17	54.84%	9	29.03%	5	16.13%	31	100%	5	16.67%	11	36.67%	14	46.67%	30	100%
Los seres bióticos son plantas, animales y hombre.	16	51.61%	9	29.03%	6	19.35%	31	100%	7	23.33%	10	33.33%	13	43.33%	30	100%
Los seres abióticos son agua, aire, suelo, clima.	17	54.84%	10	32.26%	4	12.90%	31	100%	6	20.00%	11	36.67%	13	43.33%	30	100%
La conservación del ambiente es responsabilidad de los especialista y no de todos.	20	64.52%	6	19.35%	5	16.13%	31	100%	4	13.33%	9	30.00%	17	56.67%	30	100%
Los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas son útiles para mejorar la producción agrícola y no afecta al medio ambiente.	18	58.06%	8	25.81%	5	16.13%	31	100%	5	16.67%	9	30.00%	16	53.33%	30	100%
Los insecticidas y fungicidas contamina los frutos que producen las plantas.	21	67.74%	6	19.35%	4	12.90%	31	100%	5	16.67%	12	40.00%	13	43.33%	30	100%
Un ambiente agrícola contaminado origina personas saludables.	24	77.42%	4	12.90%	3	9.68%	31	100%	4	13.33%	10	33.33%	16	53.33%	30	100%
PROMEDIO	65.10%		21.99%		12.90%		100%		17.58%		35.15%		47.27%		100%	

Apéndice E

Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Cuidado y respeto al medio ambiente en el grupo experimental y control del pre test

INDICADORES	GRUPO EXPERIMENTAL								GRUPO CONTROL							
	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL		SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Te gusta tener plantas en tu casa y en la escuela.	8	25.81 %	10	32.26 %	13	41.94 %	3	100 %	3	10.00 %	3	43.33 %	4	46.67 %	3	100 %
Distingues la importancia sobre el cuidado de las plantas.	10	32.26 %	9	29.03 %	12	38.71 %	3	100 %	2	6.67 %	6	53.33 %	2	40.00 %	3	100 %
Cuidar la flora y fauna es preservar la vida del hombre.	11	35.48 %	10	32.26 %	10	32.26 %	3	100 %	4	13.33 %	2	40.00 %	1	46.67 %	3	100 %
Estarías dispuesto a ayudar a las personas en el sembrado de plantas.	9	29.03 %	9	29.03 %	13	41.94 %	3	100 %	2	6.67 %	3	43.33 %	5	50.00 %	3	100 %
Considera que implementar un biohuerto escolar en su I.E. es colaborar con el mantenimiento y protección de nuestro entorno.	10	32.26 %	7	22.58 %	14	45.16 %	3	100 %	4	13.33 %	2	40.00 %	1	46.67 %	3	100 %
Le gustaría tener más información sobre la implementación de un biohuerto escolar.	7	22.58 %	13	41.94 %	11	35.48 %	3	100 %	6	20.00 %	2	40.00 %	1	40.00 %	3	100 %
Estaría dispuesto en realizar todas las actividades agrícolas, si implementa un biohuerto escolar en su I.E.	11	35.48 %	8	25.81 %	12	38.71 %	3	100 %	5	16.67 %	1	33.33 %	5	50.00 %	3	100 %
Es bueno cuidar las plantas del biohuerto escolar de su I.E. si lo implementa.	9	29.03 %	11	35.48 %	11	35.48 %	3	100 %	6	20.00 %	1	36.67 %	1	43.33 %	3	100 %
Considera importante preocuparse por las plantas.	8	25.81 %	8	25.81 %	15	48.39 %	3	100 %	7	23.33 %	9	30.00 %	1	46.67 %	3	100 %
Estarías dispuesto a ayudar a tus vecinos a sembrar plantas en áreas verdes de tu barrio.	7	22.58 %	10	32.26 %	14	45.16 %	3	100 %	4	13.33 %	3	43.33 %	1	43.33 %	3	100 %
Orientarías a las personas a colocar los	9	29.03 %	13	41.94 %	9	29.03 %	3	100 %	9	30.00 %	1	36.67 %	1	33.33 %	3	100 %

residuos orgánicos en un contenedor especial.		%		%		%	1	%		%	1	%	0	%	0	%
Estarías dispuesto a colaborar en las campañas para que no se desperdicie el agua.	10	32.26 %	9	29.03 %	12	38.71 %	3 1	100 %	5	16.67 %	1 2	40.00 %	1 3	43.33 %	3 0	100 %
Estoy dispuesto a reducir el consumo de productos innecesarios y de envases de difícil eliminación.	9	29.03 %	13	41.94 %	9	29.03 %	3 1	100 %	4	13.33 %	1 4	46.67 %	1 2	40.00 %	3 0	100 %
Los estudiantes recogen la basura que los demás echan en nuestro patio.	8	25.81 %	8	25.81 %	15	48.39 %	3 1	100 %	6	20.00 %	1 4	46.67 %	1 0	33.33 %	3 0	100 %
Respetas a las plantas y animales que se encuentran en un campo.	7	22.58 %	8	25.81 %	16	51.61 %	3 1	100 %	6	20.00 %	1 2	40.00 %	1 2	40.00 %	3 0	100 %
Dejarías la luz prendida cuando sales de un lugar.	9	29.03 %	12	38.71 %	10	32.26 %	3 1	100 %	3	10.00 %	1 0	33.33 %	1 7	56.67 %	3 0	100 %
		28.63 %		31.85 %		39.52 %		100 %		15.83 %		40.42 %		43.75 %		100 %

Apéndice F

Resultado de la aplicación de la encuesta sobre cuidado y respeto al medio ambiente en el grupo experimental y control del post test

Indicadores	Grupo experimental								Grupo control							
	Siempre		A veces		Nunca		Total		Siempre		A veces		Nunca		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Te gusta tener plantas en tu casa y en la escuela.	19	61.29 %	8	25.81 %	4	12.90 %	3	100 %	4	13.33 %	1	46.67 %	1	40.00 %	3	100 %
Distingues la importancia sobre el cuidado de las plantas.	22	70.97 %	6	19.35 %	3	9.68 %	3	100 %	4	13.33 %	1	40.00 %	1	46.67 %	3	100 %
Cuidar la flora y fauna es preservar la vida del hombre.	21	67.74 %	5	16.13 %	5	16.13 %	3	100 %	3	10.00 %	1	43.33 %	1	46.67 %	3	100 %
Estarías dispuesto a ayudar a las personas en el sembrado de plantas.	17	54.84 %	10	32.26 %	4	12.90 %	3	100 %	5	16.67 %	1	40.00 %	1	43.33 %	3	100 %
Considera que implementar un biohuerto escolar en su I.E. es colaborar con el mantenimiento y protección de nuestro entorno.	19	61.29 %	7	22.58 %	5	16.13 %	3	100 %	6	20.00 %	1	33.33 %	1	46.67 %	3	100 %
Le gustaría tener más información sobre la implementación de un biohuerto escolar.	19	61.29 %	6	19.35 %	6	19.35 %	3	100 %	3	10.00 %	1	43.33 %	1	46.67 %	3	100 %
Estaría dispuesto en realizar todas las actividades agrícolas, si implementa un biohuerto escolar en su I.E.	21	67.74 %	7	22.58 %	3	9.68 %	3	100 %	5	16.67 %	1	46.67 %	1	36.67 %	3	100 %
Es bueno cuidar las plantas del biohuerto escolar de su I.E. si lo implementa.	18	58.06 %	7	22.58 %	6	19.35 %	3	100 %	4	13.33 %	1	40.00 %	1	46.67 %	3	100 %
Considera importante preocuparse por las plantas.	21	67.74 %	7	22.58 %	3	9.68 %	3	100 %	3	10.00 %	1	43.33 %	1	46.67 %	3	100 %
Estarías dispuesto a ayudar a tus vecinos a sembrar plantas en áreas verdes de tu barrio.	17	54.84 %	9	29.03 %	5	16.13 %	3	100 %	5	16.67 %	1	36.67 %	1	46.67 %	3	100 %
Orientarías a las personas a colocar los	19	61.29 %	8	25.81 %	4	12.90 %	3	100 %	2	6.67 %	1	50.00 %	1	43.33 %	3	100 %

residuos orgánicos en un contenedor especial.		%		%		%	1	%			5	%	3	%	0	%
Estarías dispuesto a colaborar en las campañas para que no se desperdicie el agua.	21	67.74 %	5	16.13 %	5	16.13 %	3 1	100 %	4	13.33 %	1 1	36.67 %	1 5	50.00 %	3 0	100 %
Estoy dispuesto a reducir el consumo de productos innecesarios y de envases de difícil eliminación.	16	51.61 %	9	29.03 %	6	19.35 %	3 1	100 %	6	20.00 %	1 1	36.67 %	1 3	43.33 %	3 0	100 %
Los estudiantes recogen la basura que los demás echan en nuestro patio.	14	45.16 %	11	35.48 %	6	19.35 %	3 1	100 %	3	10.00 %	1 3	43.33 %	1 4	46.67 %	3 0	100 %
Respetas a las plantas y animales que se encuentran en un campo.	21	67.74 %	7	22.58 %	3	9.68 %	3 1	100 %	5	16.67 %	1 2	40.00 %	1 3	43.33 %	3 0	100 %
Dejarías la luz prendida cuando sales de un lugar.	19	61.29 %	8	25.81 %	4	12.90 %	3 1	100 %	4	13.33 %	1 2	40.00 %	1 4	46.67 %	3 0	100 %
		61.29%		24.19%		14.52%		100%		13.75%		41.25%		45.00%		100%

Apéndice G

Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Sensibilidad ambiental en el grupo experimental y control del pre test

Indicadores	Grupo experimental								Grupo control							
	Siempre		A veces		Nunca		Total		Siempre		A veces		Nunca		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Demuestras interés por transmitir mensajes de contaminación en el medio ambiente.	6	19.35%	15	48.39%	10	32.26%	31	100%	8	26.67%	10	33.33%	12	40.00%	30	100%
Das a conocer las acciones negativas que afecta el medio ambiente.	9	29.03%	11	35.48%	11	35.48%	31	100%	6	20.00%	11	36.67%	13	43.33%	30	100%
Me gustaría que en los colegios, escuelas y universidades se dieran cursos de educación ambiental.	7	22.58%	11	35.48%	13	41.94%	31	100%	9	30.00%	10	33.33%	11	36.67%	30	100%
Me gustaría que las personas que arrancan plantas y flores en los parques y jardines se les sancionen con multas.	7	22.58%	10	32.26%	14	45.16%	31	100%	9	30.00%	9	30.00%	12	40.00%	30	100%
Dialoga con tus compañeros a cerca de las plantas para valorarlas como ser vivo y cuidarlas.	8	25.81%	9	29.03%	14	45.16%	31	100%	9	30.00%	8	26.67%	13	43.33%	30	100%
Al implementar un biohuerto en la I.E. aprendes amar a la naturaleza.	9	29.03%	9	29.03%	13	41.94%	31	100%	10	33.33%	9	30.00%	11	36.67%	30	100%
El biohuerto en la I.E. es un laboratorio abierto donde se desarrolla conocimiento, habilidades y actitudes.	9	29.03%	10	32.26%	12	38.71%	31	100%	8	26.67%	9	30.00%	13	43.33%	30	100%
En el biohuerto se cultivan plantas de manera natural y ecológica.	8	25.81%	10	32.26%	13	41.94%	31	100%	7	23.33%	10	33.33%	13	43.33%	30	100%
	25.40%		34.27%		40.32%		100%		27.50%		31.67%		40.83%		100%	

Apéndice H

Resultado de la aplicación de la encuesta sobre Sensibilidad ambiental en el grupo experimental y control del post test

Indicadores	Grupo experimental								Grupo control							
	Siempre		A veces		Nunca		Total		Siempre		A veces		Nunca		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Demuestras interés por transmitir mensajes de contaminación en el medio ambiente.	20	64.52 %	7	22.58 %	4	12.90 %	31	100 %	9	30.00 %	11	36.67 %	10	33.33 %	30	100 %
Das a conocer las acciones negativas que afecta el medio ambiente.	22	70.97 %	4	12.90 %	5	16.13 %	31	100 %	9	30.00 %	7	23.33 %	14	46.67 %	30	100 %
Me gustaría que en los colegios, escuelas y universidades se dieran cursos de educación ambiental.	21	67.74 %	6	19.35 %	4	12.90 %	31	100 %	7	23.33 %	10	33.33 %	13	43.33 %	30	100 %
Me gustaría que las personas que arrancan plantas y flores en los parques y jardines se les sancionen con multas.	18	58.06 %	7	22.58 %	6	19.35 %	31	100 %	8	26.67 %	8	26.67 %	14	46.67 %	30	100 %
Dialoga con tus compañeros a cerca de las plantas para valorarlas como ser vivo y cuidarlas.	22	70.97 %	6	19.35 %	3	9.68 %	31	100 %	6	20.00 %	10	33.33 %	14	46.67 %	30	100 %
Al implementar un biohuerto en la I.E. aprendes amar a la naturaleza.	19	61.29 %	7	22.58 %	5	16.13 %	31	100 %	9	30.00 %	8	26.67 %	13	43.33 %	30	100 %
El biohuerto en la I.E. es un laboratorio abierto donde se desarrolla conocimiento, habilidades y actitudes.	23	74.19 %	5	16.13 %	3	9.68 %	31	100 %	10	33.33 %	7	23.33 %	13	43.33 %	30	100 %
En el biohuerto se cultivan plantas de manera natural y ecológica.	20	64.52 %	9	29.03 %	2	6.45 %	31	100 %	6	20.00 %	12	40.00 %	12	40.00 %	30	100 %
	66.53%		20.56%		12.90%		100%		26.67%		30.42%		42.92%		100%	

