

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



## **MAESTRÍA EN CIENCIAS**

### **MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

## **TESIS**

**GESTIÓN DEL PROYECTO HUERTO ESCOLAR AGROECOLÓGICO Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10347 DE LA FLOR DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS DE CUTERVO, 2014.**

**Para optar el Grado Académico de  
MAESTRO EN CIENCIAS**

**Presentada por:  
ESTHER SÁNCHEZ TARRILLO**

**Asesor:  
M.Cs. JORGE LUIS BECERRA MUÑOZ**

**Cutervo, Cajamarca - Perú**

**2015**

COPYRIGHT © 2015 by  
ESTHER SÁNCHEZ TARRILLO  
Todos los derechos reservados.

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



## **MAESTRÍA EN CIENCIAS**

### **MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

#### **TESIS APROBADA**

**GESTIÓN DEL PROYECTO HUERTO ESCOLAR AGROECOLÓGICO Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10347 DE LA FLOR DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS DE CUTERVO, 2014.**

Para optar el Grado Académico de

#### **MAESTRO EN CIENCIAS**

Presentada por:

**ESTHER SÁNCHEZ TARRILLO**

#### **Comité Científico**

M.Cs. Jorge Luis Becerra Muñoz  
Asesor

Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar  
Miembro de Comité Científico

M.Cs. Andrés Valdivia Chávez  
Miembro de Comité Científico

Mg. Iván León Castro  
Miembro de Comité Científico

Cutervo, Cajamarca – Perú

2015



# Universidad Nacional de Cajamarca

“NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA

## Escuela de Post Grado

CAJAMARCA - PERU

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 10.00 de la mañana del día 19 de agosto de 2015, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, los miembros del Comité Científico presidido por el **Dr. RICARDO CABANILLAS AGUILAR**, en representación del Director (e) y como Miembro de Comité Científico, **M.Cs. LUIS BECERRA MUÑOZ**, en calidad de Asesor, **M.Cs. ANDRÉS VALDIVIA CHÁVEZ**, **Mg. IVÁN LEÓN CASTRO**, como integrantes del Comité Científico Titular; actuando de conformidad con el Reglamento de la Escuela de Postgrado, se dio inicio a la **SUSTENTACIÓN PÚBLICA** de la tesis titulada “**GESTIÓN DEL PROYECTO HUERTO ESCOLAR AGROECOLÓGICO Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10347 DE LA FLOR DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS DE CUTERVO, 2014**”, presentada por la alumna **ESTHER SÁNCHEZ TARRILLO**, con la finalidad de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN CIENCIAS, SECCIÓN de Postgrado de EDUCACIÓN**, con Mención en **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**.

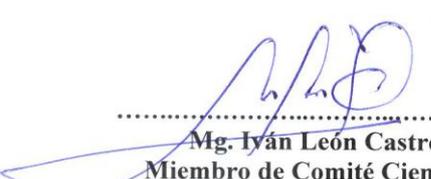
Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Comité Científico, y luego de la deliberación, se acordó... aprobada..... la mencionada Tesis con la calificación de Distintísima... (A.B.)... Cum. Paralelo.....; en tal virtud la alumna **ESTHER SÁNCHEZ TARRILLO**, está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS, SECCIÓN de Postgrado de EDUCACIÓN**, con Mención en **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**.

Siendo las 11.45 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

  
.....  
**M.Cs. Luis Becerra Muñoz**  
Asesor

  
.....  
**Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar**  
Miembro de Comité Científico

  
.....  
**M.Cs. Andrés Valdivia Chávez**  
Miembro de Comité Científico

  
.....  
**Mg. Iván León Castro**  
Miembro de Comité Científico

## **DEDICATORIA**

A la memoria de Gladis Edita Sánchez Tarrillo, mi hermana, que en vida demostró valentía, ganas de superarse y aferrarse a la vida. Su ejemplo es guía para luchar y lograr nuestras metas.

## **AGRADECIMIENTO**

A la EPG de la UNC, a la Dra. Marina Estrada Pérez, al Dr. Ricardo Cabanillas y a todos los docentes que desarrollaron los cursos durante los cuatro ciclos de la Maestría.

Al asesor: M. Cs. Jorge Luis Becerra Muñoz, por el apoyo en el desarrollo de la investigación y por compartir sus sabias experiencias en el campo de la investigación durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje en el aula.

Al Gobierno Regional de Cajamarca, por preocuparse en la mejora de la política educativa en la región Cajamarca, brindándonos la oportunidad de mejorar nuestros aprendizajes y por ende nuestra práctica pedagógica que redundará en la mejora de la calidad educativa. Además por liderar la defensa de nuestro medio ambiente.

A mis colegas y amigos del aula 2- Cutervo, del programa de Maestría en Gestión de la Educación, por su apoyo en todos los momentos de mi formación profesional.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE ABREVIACIONES	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del Problema	1
2. Formulación del Problema	5
2.1. Problema central	5
2.2. Problemas derivados	5
3. Justificación	5
4. Delimitación	6
5. Limitaciones	7
6. Objetivos de la investigación	7
6.1. Objetivo general	7
6.2. Objetivos específicos	8

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación	9
1.1. A nivel internacional	9
1.2. A nivel nacional	12
1.3. A nivel local	13
2. Bases teóricas-científicas	14
2.1. Teorías que respaldan la investigación	14
2.1.1. Teoría del desarrollo sostenible	14

2.1.2. Teoría de la complejidad de Edgar Morín	18
2.1.3. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel	20
2.1.4. Teoría de la inteligencia ecológica de Goleman	21
2.2. Marco conceptual	23
2.2.1. Gestión de proyectos	23
2.2.2. Huerto escolar	24
Desarrollo del huerto escolar	26
Huertos escolares educación ambiental y curricular	30
2.2.3. La agroecología	34
2.2.4. Conciencia ambiental	37
Conciencia ambiental: Objetivo de la educación ambiental	39
2.2.5. Problemas medioambientales	46
3. Definición de términos básicos	53

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

1. Hipótesis	56
1.1. Hipótesis central	56
1.2. Hipótesis específicas	56
2. Variables	57
3. Matriz de operacionalización de variables	58
4. Población	59
5. Muestra	59
6. Unidad de análisis	59
7. Tipo de investigación	59
8. Diseño de investigación	59
9. Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos	60
10. Procesamiento de datos	60
11. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación	61

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

1. Resultados del pre test y post test de la primera dimensión: conocimientos ambientales	62
2. Resultados del pre test y post test de la segunda dimensión: habilidades ambientales	63
3. Resultados del pre test y post test de la tercera dimensión: actitudes ambientales	65
4. Prueba de hipótesis	66
4.1.Comparación de medias (pre test y post test) de los puntajes obtenidos	66
<b>CONCLUSIONES</b>	70
<b>SUGERENCIAS</b>	71
<b>LISTA DE REFERENCIAS</b>	72
<b>APÉNDICES/ANEXOS</b>	75

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Resultados del pre test y post test de la primera dimensión: conocimientos ambientales	62
Tabla 2. Resultados de pretest y postest de la segunda dimensión: habilidades ambientales.	63
Tabla 3. Resultados de pre test y post test de la tercera dimensión: actitudes ambientales.	65
Tabla 4. Prueba Chi cuadrado de la dimensión conocimientos ambientales en el pre pretest y postest	67
Tabla 5. Prueba Chi cuadrado de la dimensión habilidades ambientales en el pre y postest	68
Tabla 6. Prueba Chi cuadrado de la dimensión actitudes ambientales en el pre y postest.	69

## LISTA DE SIGLAS

<b>EA</b>	: Educación Ambiental
<b>LGA</b>	: Ley General del Ambiente
<b>MINEDU</b>	: Ministerio de Educación
<b>EPG-UNC</b>	: Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca
<b>MIP</b>	: Manejo Integrado de Plagas.
<b>CEIDA</b>	: Centro de Investigación y Desarrollo Ambiental
<b>CONAM</b>	: Concejo Nacional del Medio Ambiente
<b>CNUMAD</b>	: Conferencia de las Naciones Unidas para el Cuidado del Medio Ambiente y el Desarrollo
<b>DCN</b>	: Diseño Curricular Nacional

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general, determinar la influencia de la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347-La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo en el año 2014. La hipótesis planteada fue “la gestión del proyecto “Huerto Escolar Agroecológico” influye significativamente en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes”. El tipo de investigación fue aplicada con diseño preexperimental. La población lo conformaron 68 estudiantes del nivel primario y la muestra (predeterminada) estuvo constituida por 25 estudiantes pertenecientes al tercero, cuarto, quinto y sexto grados. Se aplicó un pretest y postest a la muestra en estudio. Los instrumentos utilizados fueron la encuesta cognitiva, la guía de entrevista y una ficha de evaluación de actitudes. La comparación de resultados del pretest con el postest demuestra que la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico influye significativamente en la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes de la muestra en estudio. Así, el 95% de los estudiantes logran una mejora significativa en el fortalecimiento de la conciencia ambiental, integrada por tres dimensiones: adquisición de conocimientos sobre el medio ambiente, desarrollo de habilidades ambientales y fortalecimiento de actitudes positivas relacionadas con la conservación del medio ambiente. Los resultados de la investigación demuestran que la hipótesis ha sido confirmada y que los objetivos han sido cumplidos.

**Palabras clave:** Proyecto huerto escolar agroecológico, conciencia ambiental.

## ABSTRACT

The present investigation had as general aim, determine the influence of the management of the project School Garden Agroecológico in the formation of the Environmental Conscience of the students of primary education of the Educational Institution N ° 10347- The Flower of San Andrés's district of Cutervo in the year 2014. The hypothesis was "the management of the project" Agroecological Schoolyard "significantly influences the formation of Environmental Awareness of students". The type of research was applied with preexperimental design. The population consisted of 68 students of the primary level and the sample (predetermined) was constituted by 25 students belonging to the third, fourth, fifth and sixth grades. A pre-test and post-test was applied to the sample under study. The instruments used were the cognitive survey, the interview guide and an attitude assessment form. The comparison of pretest results with the posttest shows that the management of the Agroecological School Garden project significantly influences the formation of environmental awareness of the students in the sample under study. Therefore, 95% of students achieve a significant improvement in the strengthening of environmental awareness, integrated by three dimensions: acquisition of knowledge about the environment, development of environmental skills and strengthening of positive attitudes related to the conservation of the environment. The results of the investigation demonstrate that the hypothesis has been confirmed and that the aims have been fulfilled.

**Keywords:** Agroecological School Garden Project, Environmental awareness.

## INTRODUCCIÓN

Vivimos dentro de una probada crisis ambiental, muy grave, ya que no solo es local; es global. Pero, dentro de esta crisis, se encuentra precisamente, la oportunidad de dar un giro, un vuelco en nuestro accionar, en nuestras conductas; y para esto, debemos tomar conciencia de esta crisis ambiental y diseñar e implementar proyectos que contribuyan hacia una educación transversal, realista, que considere las verdaderas necesidades de vivir en un mundo equilibrado y con un futuro que asegure las condiciones de vida en nuestro planeta.

Teniendo en cuenta que en la actualidad pocas personas tratan de conservar el medio ambiente, consideramos de suma importancia realizar la investigación. Gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico y su influencia en la Conciencia Ambiental de los estudiantes. Se procedió a desarrollar la investigación partiendo del problema ¿Cuál es la influencia de la gestión del Proyecto Huerto Escolar Agroecológico en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo, 2014?, cuyo objetivo e hipótesis válidos ya que la gestión del proyecto agroecológico tuvo una influencia significativa en la toma de conciencia ambiental de los estudiantes del grupo de estudio.

Para tener una mejor visión del trabajo desarrollado, éste se ha estructurado en capítulos de la siguiente manera:

En el Capítulo I se presenta el Problema de investigación, apartado en el cual se detalla el planteamiento del problema, la formulación del problema, la justificación, las limitaciones y objetivos.

El Capítulo II comprende el Marco teórico, donde se presenta los antecedentes de la investigación, las bases teóricas – científicas y la definición de términos básicos, dando sustento teórico a cada una de las variables de estudio del presente trabajo de investigación.

El Capítulo III abarca el Marco metodológico, que comprende el planteamiento de las hipótesis, variables y su respectiva operacionalización, población y muestra, unidad de análisis, el tipo y diseño de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos.

El Capítulo IV comprende los Resultados y Discusión; en este apartado se presentan los resultados de la investigación, obtenidos de la aplicación de los instrumentos de recojo de datos, los mismos que orientan, el análisis, la interpretación y discusión de los mismos.

Finalmente, se presentan las conclusiones a las que se arribó con el presente trabajo en función al problema, objetivos, hipótesis y resultados, así como las sugerencias a fin de que sean tomadas en cuenta. Además la lista de referencias, los apéndices y anexos que son los testigos del desarrollo de la investigación.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1. Planteamiento del problema

Es inevitable asegurar que el planeta se degrada cada día más por la acción humana y contradictoriamente, también porque el ser humano no actúa frente a este problema. Los organismos internacionales ya son conscientes de que la educación ambiental y la formación de ciudadanos responsables con su medio, jugará un papel importante en los próximos años en la conservación del medio ambiente y posiblemente, su rescate.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), siguiendo los lineamientos que definió en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Cuidado del Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1992, promulgó el 20 de diciembre del 2002 el “Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014. Las propuestas de la ONU, invitaban a los países a preparar planes de aplicación y acción de proyectos educativos que busquen el desarrollo social, económico y ambiental; pero correspondía a los países elegir los lineamientos a seguir.

Peiron (2000), Machado (1998), Flores (2009), Cubero y Moreno (1993), afirman que la tierra ha perdido el 30 por ciento de sus riquezas naturales, dos de cada tres habitantes del planeta tendrán problemas en el suministro de agua para el 2025, 200 mil hectáreas de bosques se pierden anualmente, entre 3.5 y 5 millones de personas sufren daños ocasionados por el uso de agroquímicos, unas 5 mil especies de animales desaparecen anualmente.

La agricultura industrializada basada en un uso intensivo de productos químicos de síntesis, de acuerdo con un informe de Bellarby (2008), degrada el suelo y destruye los recursos que son fundamentales para la fijación de carbono, como los bosques y el resto de ecosistemas. Las mayores emisiones directas de la agricultura se deben al sobreuso de fertilizantes, a la destrucción de ecosistemas para obtención de nuevas tierras, a la degradación de los suelos y al modelo de ganadería intensiva.

La contribución total de la agricultura al cambio climático, incluyendo la deforestación y otros cambios de uso del suelo, se estima en 8,5 a 16,5 mil millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (entre 17 y 32% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidas por el ser humano). El uso masivo de fertilizantes y la ganadería son las principales fuentes de emisiones de gases con efecto invernadero.

En el caso de nuestro país, la Educación Ambiental fue implementada por el Ministerio de Educación (2009), a través del Diseño Curricular Nacional (DCN), hoy se cuenta con la Política Nacional de Educación Ambiental, creada en el año 2008 y que entró en vigor el 1° de enero del 2013. Ambos documentos concuerdan en que la temática ambiental es una necesidad educativa y que no debe ser abordada solamente desde el curso de “Ciencia, Tecnología y Ambiente” (Secundaria) o “Ciencia y Ambiente” (Inicial y Primaria), como se ha venido dando en los últimos años; sino como un eje y tema transversal en todo el periodo escolar, incluyendo no solo la Educación Básica Regular (EBR), sino también la formación superior. La idea central de esta propuesta se basa en la razón de ser de los temas transversales, los cuales surgen para responder, desde la educación, a un problema actual y trascendente que afecta a la sociedad.

La Ley General del Ambiente (Ley N° 28611, 2005), en el artículo 1° 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 LGA 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.

La Ley General de Educación (Ley N° 28044, 2003), en el Artículo 8° menciona que la educación peruana tiene a la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo. Se sustenta en ocho principios, uno de los cuales es la conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida.

Además uno de los ocho aprendizajes fundamentales que todo peruano debe desarrollar a lo largo de su escolaridad según el Marco Curricular, MINEDU (2012) es: “Se relaciona armónicamente con la naturaleza y promueve el manejo sostenible de los recursos”, y el Diseño Curricular Nacional (2009) del Ministerio de Educación tiene como organizador: “Seres vivos y conservación del medio ambiente”

La obligación como docentes, padres de familia y comunidad en general es enseñar a la niñez sobre la importancia de cuidar y preservar el medio ambiente a la vez que se apoderan de conocimiento y herramientas para auto sustentarse por lo que

surge la necesidad de incluir programas agroecológicos a través de huertos escolares donde los estudiantes tendrán presente la relación humano-naturaleza como un todo indivisible dependiente uno del otro.

Sin embargo, el problema que constituye el punto de partida a la presente investigación, lo representa la ausencia de la conciencia ambiental, por lo que se sigue destruyendo el ambiente de diferentes formas como el uso y abuso del suelo, tratando de explotarlo al máximo mediante el laboreo y aplicación de agroquímicos, compactándolo y llenándolo de contaminantes muy por encima de su capacidad de filtración y regeneración, se evidencian daños a la salud derivados de los residuos de productos químicos en los alimentos frescos, así como a los propios trabajadores encargados de aplicarlos, reduciendo la calidad de los productos.

Proteger el medio ambiente para las futuras generaciones es uno de los retos al que se enfrenta el mundo. Como antes de cambio tenemos el deber de adoptar métodos y estrategias que nos ayuden a reducir la contaminación y conservar los recursos naturales.

El centro poblado La Flor, que pertenece al distrito de San Andrés de Cutervo no es ajeno al problema de la contaminación y destrucción del ambiente ya que la mayor parte de la población se dedica a la extracción maderera y ganadería extensiva, lo que ha hecho que disminuya el área protegida que corresponde al Parque Nacional de San Andrés. Además de no dedicarse a la agricultura como una actividad económica.

Ante esta situación surge la necesidad de gestionar el proyecto Huerto Escolar Agroecológico y su influencia en la conciencia ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

## **2. Formulación del problema**

### **2.1. El problema central**

¿Cuál es la influencia de la gestión del Proyecto Huerto Escolar Agroecológico en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo, 2014?

### **2.2. Problemas derivados**

**2.2.1.** ¿Cómo influye la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico en la adquisición de conocimientos ambientales en los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

**2.2.2.** ¿Cómo influye la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico en las habilidades ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

**2.2.3.** ¿Cómo influye la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico en las actitudes ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

## **3. Justificación del problema**

La presente investigación se realizó debido al problema de la falta de conciencia ambiental por parte de los pobladores de la comunidad donde laboro, además de no darle importancia al cultivo de hortalizas usando el huerto agroecológico.

La investigación tiene por finalidad reconocer la influencia de la gestión del huerto escolar en la toma de conciencia ambiental de los estudiantes de la I.E. N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés.

En la parte teórica el presente trabajo pretende brindar información teórica acerca de la importancia de la gestión del huerto escolar agroecológico en la toma de conciencia ambiental por parte de los estudiantes de la escuela primaria de La Flor de San Andrés. Ya que la toma de conciencia en favor de la conservación ambiental es una tarea que debe ser impulsada desde la escuela involucrando a toda la comunidad educativa.

En el plano metodológico, todo proyecto que parte de la escuela e involucra a la comunidad educativa es favorable para el desarrollo de capacidades y potenciar habilidades en los estudiantes. En la presente investigación se aplica el proyecto Huerto Escolar Agroecológico para favorecer el desarrollo de habilidades y actitudes en los estudiantes en favor de la conservación del medio ambiente y de esa manera ellos logren tomar conciencia de sus actos.

En cuanto a la práctica, en la investigación los estudiantes desarrollan el proyecto lo que les permite cultivar hortalizas haciendo uso de técnicas agroecológicas.

#### **4. Delimitación**

**4.1. Delimitación espacio-temporal.** La tesis, Gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico y su influencia en la Conciencia Ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa 10347 de La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo, 2014, se realizó con estudiantes de tercero, cuarto, quinto y sexto grados de la Institución Educativa N° 10347 de La Flor perteneciente al distrito de San Andrés

ubicada en la parte oriental del distrito y provincia de Cutervo, cuya altitud aproximada es 2 200 metros sobre el nivel del mar.

**4.2. Delimitación científica.** Comprende el campo de la educación ambiental, tal como lo establece el marco teórico. Se refiere a realizar diversas tareas para tratar de reducir la contaminación y mejorar la toma de conciencia ambiental por parte de todos, y que mejor iniciar esta tarea desde la escuela donde día a día se forma integralmente a los estudiantes.

**4.3. Delimitación socio-cultural.** El ámbito de la investigación es la zona rural, cuyo nivel educativo de los ciudadanos es mayormente estudios primarios no concluidos, con prácticas y creencias ancestrales que perjudican al medio ambiente; como la creencia que quemando los bosques se atrae a la lluvia. La formación de la conciencia ambiental está comenzando en los niños y niñas, de esta comunidad para que en un futuro no muy lejano existan ciudadanos conscientes de que se debe conservar el planeta.

## **5. Limitaciones.**

El estudio se realizó en la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo; por lo tanto las conclusiones son válidas para ese ámbito.

## **6. Objetivos de la investigación**

### **6.1. Objetivo general**

Determinar la influencia de la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347- La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo en el año 2014.

## **6.2. Objetivos específicos**

- 6.2.1.** Identificar el nivel de conciencia ambiental que poseen los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 – La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.
  
- 6.2.2.** Diseñar un proyecto Huerto Escolar Agroecológico para formar la conciencia ambiental de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 – La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.
  
- 6.2.3.** Aplicar un proyecto Huerto Escolar Agroecológico para formar la conciencia ambiental de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 – La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.
  
- 6.2.4.** Comprobar los efectos de la aplicación del proyecto Huerto Escolar Agroecológico para formar la conciencia ambiental de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 – La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 1. Antecedentes de la investigación

##### 1.1. A nivel internacional

Acebal y Brero (2005), en su tesis denominada “*Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores*”, tesis realizada en la Universidad de Málaga, los cuales arribaron a las siguientes conclusiones:

-No se encontró, en ningún caso, una definición de Conciencia Ambiental, tampoco indicios de una concepción integradora, sólo se puede comprobar que se sigue relacionando “todo” lo ambiental -en este caso conciencia- con conocimiento del medio natural. Por otra parte, lo actitudinal se expresa con valores alternativos muy distantes: ejemplos muy concretos o generalizaciones extremas.

-Se detectó un alto grado de Conciencia Ambiental en los estudiantes encuestados, que todos reconocen. Proponen la Educación Ambiental como medio para superarse, pero entendiéndola como una adquisición de conocimientos sobre el medio y estrategias para cuidarlo. En cuanto al modo de enseñanza, plantean la necesidad de contar con formadores comprometidos, que desde el propio ejemplo transmitan valores necesarios para la adquisición de Conciencia Ambiental. Con referencia a sus propios comportamientos y a los socialmente habituales, dicen no estar de acuerdo con ellos. Esta aparente contradicción la explican por una actitud de indiferencia general y dependencia a la presión consumista, otorgando gran peso a la falta de leyes y sanciones que regulen de manera más efectiva las actuaciones de los ciudadanos.

Montoya (2010), en su tesis doctoral “*Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución la Salle*” presenta las siguientes conclusiones:

-Una primera valoración global es considerar que la Educación Ambiental ha avanzado desde una postura meramente unida a los conocimientos de las ciencias naturales, hasta establecerse dentro de la ética del desarrollo humano. En la actualidad existe la necesidad de introducir esta pedagogía dentro de la educación para los procesos económicos y sociales del desarrollo “sostenible”, ya que nuestro actual modelo de desarrollo no soluciona los grandes problemas sociales como la pobreza, la desigualdad, las injusticias, las guerras, etc. Es por ello que existe la necesidad de introducir estrategias de Educación Ambiental en el ámbito de las redes sociales (organizaciones, instituciones, redes educativas, gobiernos, administraciones, etc.), guiados por las indicaciones de Cumbres y Congresos al servicio del Desarrollo Sostenible. Hoy día, se manifiesta el importante papel de la ONU y la UNESCO para fomentar en estas redes el cuidado y la protección del medio ambiente, junto a otras pedagogías (pedagogía de la salud, pedagogía del medioambiente, pedagogía de los valores, pedagogía intercultural, pedagogía por la paz, etc.), a partir del “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible” (2005-2014).

-Fomentar la sensibilización ambiental en el desarrollo sostenible e igualitario es necesario para la supervivencia de la especie humana ahora y siempre. Esto queda explícito en el 5º Congreso Mundial de Educación Ambiental celebrado en Canadá (2009), donde se manifestó claramente la importancia de la pedagogía ambiental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad en su conjunto. También la ciudadanía, en su diversidad cultural, debe asumir el concepto de medio ambiente

y la responsabilidad del cuidado del mismo, e incluso ir más allá, tal como nos dicen las propuestas de la Declaración de Bonn<sup>129</sup> (2009). En la que se anima a las redes sociales a crear mecanismos institucionales que permitan garantizar la continuidad de la aplicación de la Educación para el Desarrollo Sostenible más allá de dicho decenio.

Santana (2013), en su trabajo monográfico titulado “*El biohuerto escolar*”, con respecto a los datos que se han obtenido de la puesta en marcha del taller del biohuerto en esta experiencia educativa, se demuestra que permite el desarrollo de la investigación e innovación en el aula demostrándose que:

- Fomenta el aprendizaje significativo y contribuye a desarrollar, no solo conocimientos sobre las verduras y hortalizas sino también sobre el mundo que nos rodea, entendiéndose el papel activo del individuo en su conservación y cuidado.
- Es capaz de establecer vínculos entre contextos culturales diferentes que posibilitan el diálogo y permiten que cada uno se enriquezca a partir del conocimiento sobre el otro, fortaleciendo el concepto de identidad.
- Facilita el trabajo cooperativo y desarrolla valores que permiten la convivencia entre las culturas, como la democracia y la tolerancia.
- Ayuda a generar una conciencia social en un contexto global.
- Favorece los hábitos alimenticios saludables a partir de la siembra y cultivo de hortalizas.

-Contribuye al desarrollo de las competencias básicas, puesto que el huerto es una herramienta educativa susceptible de trabajarse de forma transversal, incluyendo todas las materias del currículum mediante una metodología interdisciplinar activa.

## **1.2. A nivel nacional**

Yarlequé (2010), en su tesis “*Actitudes hacia una conciencia ambiental en estudiantes de educación secundaria*”. Llega a las siguientes conclusiones:

-Las actitudes de conservación ambiental en los estudiantes de educación secundaria no son homogéneas, ni alcanzan en todos los casos, niveles similares de desarrollo, en general ni en sus componentes.

-El departamento que mostró actitudes más favorables es Arequipa, aunque no en todos los componentes de la actitud, seguido por Ucayali, Lima, Huánuco, Junín, Pasco y Huancavelica. Mientras el que ocupa el último lugar es Loreto.

-El trabajo ha permitido validar y construir una escala de actitudes hacia la conservación del ambiente de acuerdo a la propuesta de Licker. Dicha escala, que se puede aplicar en forma individual y colectiva, aunque con ciertas limitaciones, permite observar la actitud, así como cada uno de sus componentes.

Vásquez (2010), realizó una investigación titulada: “*Programa sobre calentamiento global para la conciencia ambiental en las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Santa Eulalia de Acopaya. Provincia de Huarochirí, departamento de Lima*”. Al finalizar la investigación llegó a las siguientes conclusiones:

-Se determinó que en el pre test los estudiantes de los grupos de control (6to grado) y experimental (5to grado), demostraron conocimientos, habilidades y actitudes ambientales similares, con diferencia estadística no significativa.

-La semejanza entre los grupos de control y experimental nos permitió iniciar la investigación con la seguridad de obtener resultados confiables en los conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes evaluados.

-Se encontró diferencias en las calificaciones de los grupos de control y experimental en el post test, en conocimientos, habilidades y actitudes ambientales.

-Se prueba la hipótesis de la investigación de que la aplicación del Programa sobre Calentamiento Global influye en la conciencia ambiental de los alumnos de las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Santa Eulalia de Acopaya de la provincia de Huarochirí, del departamento de Lima.

### **1.3. A nivel local**

Mondragón (2009), en su tesis titulada “Reaprovechamiento de Residuos Sólidos y Conciencia Ambiental en el Nivel Secundaria de las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Pulán - provincia de Santa Cruz - departamento de Cajamarca”, llegándose a la conclusión de que la aplicación de una encuesta se determinó en el pre test que el grupo de control alcanzó mejores resultados que el grupo experimental en conocimientos, habilidades y actitudes, aunque sin lograr diferencias significativas en la prueba de t; en el post test, se encontró que el grupo experimental logró mejores resultados que el grupo de control y con la prueba de t se determinó que las diferencias fueron altamente significativas. Finalmente, se determinó que la realización de acciones de reaprovechamiento de residuos sólidos

contribuye significativamente a elevar la conciencia ambiental en los alumnos de secundaria de las Instituciones Educativas públicas del distrito de Pulán.

## **2. Bases teórico-científicas**

### **2.1. Teorías que respaldan la investigación**

#### **2.1.1. Teoría del desarrollo sostenible**

El término desarrollo sostenible aparece por primera vez de forma oficial en 1987 en el Informe Brundtland (Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, 1987) sobre el futuro del planeta y la relación entre medio ambiente y desarrollo, y se entiende como tal aquel que satisface las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Actualmente existen múltiples interpretaciones del concepto de desarrollo sostenible y coinciden en que, para lograrlo, las medidas a considerar deberán ser económicamente viables, respetar el medio ambiente y ser socialmente equitativas. A pesar de este reconocimiento de la necesidad de una interpretación integrada de estas tres dimensiones, en la práctica es necesario un cambio sustancial del enfoque de las políticas y programas en vigor.

Actualmente no existe consenso acerca del significado de desarrollo sostenible (existen más de cien definiciones), ya que tampoco lo hay acerca de qué es lo que debe sostenerse. Según los autores, el desarrollo sostenible consistirá en:

- Sostener los recursos naturales (Carpenter, 1991);
- sostener los niveles de consumo (Redclift, 1987);
- lograr la sostenibilidad de todos los recursos: capital humano, capital físico, recursos ambientales, recursos agotables (Bojo et al., 1990);
- perseguir la integridad de los procesos, ciclos y ritmos de la naturaleza (Shiva,

1989); - sostener los niveles de producción (Naredo, 1990). Según este autor, una actividad sostenible es aquella que o bien utiliza productos renovables o bien, al menos, financia la puesta en marcha de un proyecto que asegure tanto la producción renovable de un bien substitutivo del consumido, como la absorción de residuos generados sin daño para los ecosistemas. La mayoría de las políticas están diseñadas orientadas a cambios en la producción. Muchas de las interpretaciones de desarrollo sostenible coinciden en que, para llegar a ello, las políticas y acciones para lograr crecimiento económico deberán respetar el medio ambiente y además ser socialmente equitativas para alcanzar el crecimiento económico. En el Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001 su presidenta Nicole Fontaine recalca "la voluntad de la Unión Europea a favor de un desarrollo sostenible, cuyas tres dimensiones, la económica, la social y la medioambiental, son indisociables".

**Dimensión económica.** La crisis económica internacional de 1973 puso en duda por un lado, el modelo económico de crecimiento, que consideraba que la naturaleza ofrecería de forma ilimitada los recursos físicos (materias primas, energía, agua), y por otro lado, su compatibilidad con la conservación del medio ambiente. Según Redclift (1996), "los efectos externos, entre los que destaca el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, no son consecuencia de la escasez, sino de la imprudencia e insostenibilidad características de los sistemas de producción". Las tres dimensiones del concepto de sostenibilidad. Desarrollo Humano, que mide el progreso de un país a partir de la esperanza de vida, el nivel educacional y el ingreso per cápita. Esto supondría el primer paso para pasar de la noción de Crecimiento, que es lo que mide el PIB, a la de Desarrollo, un concepto más cualitativo en lo que a calidad de vida se refiere. También se han creado los indicadores de desarrollo sostenible, unos indicadores empíricos que permiten identificar en el mundo real

las tendencias de determinados parámetros para poder así determinar y evaluar si nos estamos acercando hacia el desarrollo sostenible.

**Dimensión social.** Según Redclift (1996), "la gestión y los conflictos ambientales están relacionados con dos procesos: la forma en que las personas dominan la naturaleza y la dominación ejercida por algunas personas sobre otras". La dominación que ejercen los seres humanos sobre el medio ambiente, es algo muy evidente. En cuanto al poder que ejercen los países desarrollados sobre los países en vías de desarrollo debido a las exportaciones de recursos naturales, existe por parte de los primeros sobre los segundos lo que se conoce como deuda ecológica, ya que si no se consideran las externalidades ni los costos sociales, los precios que pagan los países desarrollados no reflejan el valor real del recurso y su extracción. Además, si se aplica la valoración ambiental en términos de costos y beneficios, es decir, cuantificar la disposición a pagar por la mejora de la calidad ambiental, la diferencia entre países es enorme, ya que "el sustento básico en los países subdesarrollados requiere el sacrificio de la calidad ambiental a favor de la ganancia económica a corto plazo" En esta dimensión social está además implícito el concepto de equidad. Existen tres tipos de equidad. El primer tipo es la equidad intergeneracional propuesta en la propia definición de desarrollo sostenible del Informe Brundtland. Esto supone considerar en los costes de desarrollo económico presente la demanda de generaciones futuras. El segundo tipo es la equidad intrageneracional, e implica el incluir a los grupos hasta ahora más desfavorecidos (por ejemplo mujeres y discapacitados) en la toma de decisiones que afecten a lo ecológico, a lo social y a lo económico. El tercer tipo es la equidad entre países, siendo necesario el cambiar los abusos de poder por parte de los países desarrollados sobre los que están en vías de desarrollo. Este Informe comenta el

satisfacer las necesidades esenciales de las personas, y esto supone dar más importancia a los desfavorecidos que la que han tenido hasta el momento.

**Dimensión ecológica.** La sostenibilidad en términos ecológicos supone que la economía sea circular, que se produzca un cierre de los ciclos, tratando de imitar a la naturaleza. Es decir, hay que diseñar sistemas productivos que sean capaces de utilizar únicamente recursos y energías renovables, y no producir residuos, ya que éstos vuelven a la naturaleza (compost, por ejemplo) o se convierten en input de otro producto manufacturado. En el Sexto Programa Marco Comunitario se cita por primera vez el término Política de Productos Integrada, y según se analiza en el Libro Verde sobre Política de Productos Integrada que elaboró la Comisión de las Comunidades Europeas en 2001, tiene como objetivo reducir los efectos ambientales de los productos durante su ciclo de vida. Se considera el ciclo vital del producto completo, desde su extracción hasta la gestión final del residuo cuando su vida termina. Esta política se centra en las tres etapas que condicionan el impacto ambiental del ciclo de vida de los productos. Por un lado la aplicación del principio de "quien contamina paga" a la hora de fijar los precios, para que el productor asuma su responsabilidad integrando en los precios el coste ecológico. Por otro lado la elección informada del consumidor mediante el etiquetado. Y por último el diseño ecológico del producto. Para realizar este tipo de diseño, se consideran adecuadas las herramientas Inventarios del Ciclo de Vida (ICV) y el Análisis del Ciclo de Vida (ACV). Esta última se comenzó a utilizar en la década de los 70, e identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes impactos ambientales basándose en un inventario de flujos entrantes y salientes del sistema, calculando los requerimientos energéticos y de materiales y las emisiones producidas. Lo que hizo que el movimiento global por el desarrollo sostenible fuera diferente de otros esfuerzos

medioambientales que lo precedieron fue el reconocimiento de la interrelación entre los elementos críticos del desarrollo económico, de la política social y de la protección medioambiental" (Cooper, 1999). La interpretación integrada de estas tres dimensiones supone considerar el sistema económico dentro de los sistemas naturales, y no por encima de ellos, es decir, aplicar una interpretación global y no unidimensional. Todos los agentes sociales, que tratarán de lograr la sostenibilidad a largo plazo, y el propio sistema natural, establecerán los límites del sistema medioambiental, como por ejemplo el del consumo máximo posible de recursos naturales. Es después cuando aparecen los instrumentos económicos, no como determinantes, sino como un camino para lograr la solución más eficiente. En la búsqueda de un desarrollo sostenible global, a la hora de tomar decisiones, habrá que considerar también reducir las diferencias sociales entre seres humanos, para acabar con las actuales desigualdades e inequidades, tanto dentro de cada país como entre países.

### **2.1.2. Teoría de la complejidad de Edgar Morín.**

Uno de los principios de un conocimiento ambientalmente pertinente es el principio de la complejidad. La forma de interrelacionarse el todo con las partes, las partes con el todo y las partes entre sí, son características fundamentales de la complejidad. Es un tejido interdependiente en donde ningún "hilo" puede desprenderse sin verse reflejado en otro. Sin embargo y a pesar de existir estos principios estructurantes, persisten aún varios problemas que hacen que lo ambiental y lo educativo ambiental no se analicen desde lo complejo.

En primer lugar, existe la disyunción y especialización cerrada. Los seres humanos nos damos cuenta que cada vez más los problemas globales son

esenciales. Es así como, cada vez más lo ambiental se convierte en un elemento fundamental para la subsistencia de los seres humanos. La especialización en disciplinas separa todo lo que por naturaleza está junto, haciendo que solo se analice parte del todo y que queden muchas cosas fuera que son necesarias para comprender lo global desde lo multidimensional y lo complejo.

En segundo lugar, la reducción y la disyunción. Esto ha hecho que el concepto ambiente haya sido a lo largo de los años sinónimo de ecología y el de educación ambiental sinónima de educación ecológica. Es así como se ha reducido lo ambiental a lo ecológico y la educación ambiental a la enseñanza de las ciencias de la naturaleza, vista desde la ecología y desprovista de otras dimensiones. La reducción hace que se elimine lo no cuantificable, es decir, las pasiones y alegrías de los humanos, que tanto influyen en las relaciones entre estos y el ambiente.

Las formas tradicionales bajo las cuales nos educan en lo ambiental, hacen que nos centremos en pequeños fragmentos de ello, por ejemplo, el reciclaje y los residuos sólidos, que si bien es cierto son importantes para reducir los efectos de los seres humanos sobre el medio, si no se comprende de manera global y con todas sus dimensiones, se queda en una serie de acciones mecánicas que dan cuenta de nuestra mente fraccionada, simplista y reduccionista. Y en tercer lugar, la falsa racionalidad a la cual se ha hecho referencia atrás. Los desafíos a los que hemos estado sometidos durante siglos, tienen como una de sus causas más arraigadas, la falsa racionalidad. Esa racionalidad entendida desde el pensamiento tecnocrático ha hecho del mundo una caja de ensayos y errores que por demás ha producido más errores que aciertos.

La idea de maximizar la eficiencia de los cultivos para alimentar a la población mundial que progresa geométricamente ha hecho que se reemplace la diversidad por pocas especies vegetales que producen satisfacción alimentaria pero gran degradación de los ecosistemas. En Colombia es evidente este fenómeno con la sustitución de grandes extensiones de bosques nativos por monocultivos de caña de azúcar, algodón y palma africana.

La falsa racionalidad en este caso ha hecho que los suelos se erosionen por los riegos permanentes, los plaguicidas y fungicidas que se aplican constantemente y que producen sobresaturación en la tierra que a su vez, contamina las aguas subterráneas y así las poblaciones traspasan su problema de falta de alimento a falta de agua.

### **2.1.3. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel**

Las actividades del huerto favorecen el desarrollo de una metodología activa que está basada en dos principios didácticos fundamentales: el aprendizaje constructivo y el aprendizaje significativo. De esta manera los estudiantes estarán capacitados para comprender las relaciones con el medio al cual pertenecen y dar respuestas de forma activa, participativa y reflexiva a los problemas de su ámbito más próximo. El aprendizaje constructivo que se basa en tener en cuenta que cuando el estudiante aprende un contenido no lo hace a partir de la nada, sino a partir de unas ideas y representaciones previas. Por tanto esto deberemos tenerlo en cuenta para establecer relaciones entre lo que ya sabe y lo que se aprende. De esta manera, el alumno construye su conocimiento desde la realidad propia de la cual parte, el entorno urbano, nivel de desarrollo conceptual y las emociones y experiencias que extrae del mundo que le envuelve. Por otro lado, el aprendizaje significativo

entiende que la actividad educativa no consiste en transmitir conocimiento aislados, sino en procesar y ordenar dudas y problemas reales que partan del interés del alumnado, que hará que el deseo de aprendizaje sea realmente significativo para ellos, pues este deseo nace de la curiosidad de conocer todo aquello que le rodea. Posteriormente a la actividad práctica y manipulativa ya tiene sentido contextualizar aquello que se aprende, obtener conclusiones y completar con más conocimientos teóricos aquello que surgió como una demanda propia del grupo de manera casi espontánea. Por último y en el primer ciclo de primaria la organización de los contenidos y actividades del programa para la huerta deberían hacerse de manera globalizada, puesto que los niños/as no perciben el conocimiento de forma compartimentada sino globalmente.

#### **2.1.4. Teoría de la inteligencia ecológica de Goleman**

Para Goleman (2009), la inteligencia ecológica permite emplear lo que se aprende sobre la actividad humana y su influencia en los ecosistemas, de tal manera que es posible minimizar el deterioro de la naturaleza y se pueda vivir nuevamente de manera sustentable en el nicho propio del ser humano, que es todo el planeta. Es decir, cada persona debe ser consciente del rol que ocupa en los sistemas naturales, conocer sus impactos desde una perspectiva individual, pero que a su vez vaya invadiendo a toda la sociedad, comparta su conocimiento y participe en el mejoramiento del ciclo vital de los productos.

De esta manera, el planteamiento de Goleman, amplía aún más el concepto de inteligencia y presenta una solución para una preocupación actual y vital de todos los sujetos: proteger el medio ambiente y disminuir la crisis ambiental. Propone

actuar de manera más inteligente, al prever los impactos ecológicos de nuestra manera de vivir y generar un mecanismo de cambio positivo en el ser humano.

En los últimos quince años Daniel Goleman ha contribuido a revolucionar nuestra comprensión de la inteligencia con obras como *Inteligencia emocional* e *Inteligencia social*, mostrando que nuestra capacidad de aprender de la experiencia es mucho menos mecánica y lineal y mucho más intuitiva, empática y relacional de lo que pensábamos. La inteligencia no es una sino múltiple y diversa, y una de sus facetas, que hoy necesitamos urgentemente desarrollar, es la inteligencia ecológica.

Como señala Goleman, este concepto venía utilizándose desde hace años, y ya Howard Gardner había incluido en su teoría de las inteligencias múltiples una “inteligencia naturalista” (visible, por ejemplo, en las culturas indígenas que conocen a fondo las dinámicas de su entorno). Pero faltaba una obra amplia que abordara cómo llevar la inteligencia ecológica al día a día del mundo moderno.

Goleman constata que en temas ambientales “padecemos una especie de ceguera cultural compartida”, y se muestra convencido de que pronto pasaremos del “cuanto más barato mejor” del siglo XX a valores más propios de una sociedad inteligente y despierta: “Más sostenible es mejor, más sano es mejor y más humano también es mejor”. Este cambio de régimen productivo requiere una transparencia radical que permita conocer realmente el impacto ecológico de los productos que nos rodean y que nos haga más conscientes del contexto y las consecuencias de lo que hacemos.

## **2.2. Marco conceptual**

### **2.2.1. Gestión de proyectos**

La definición oficial proporcionada por el Instituto de Gestión de Proyectos (PMI, 2013) dice: La gestión de proyecto, entonces, es el uso de los conocimientos, habilidades y técnicas para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. Se trata de una competencia estratégica para organizaciones, que les permite vincular los resultados de un proyecto con las metas comerciales para posicionarse mejor en el mercado. La definición oficial proporcionada por la Asociación para la Gestión de Proyectos (APM, 2013) dice: La gestión de proyecto se enfoca en controlar la introducción del cambio deseado. Esto implica: - comprender las necesidades de los grupos de interés - planificar qué se necesita hacer, cuándo, por quién y bajo qué estándares - crear y motivar al equipo - coordinar el trabajo de diferentes personas - monitorear el trabajo que se realiza - gestionar cualquier cambio del plan - alcanzar resultados satisfactorios. Ejemplos de otras definiciones típicas incluyen: los procesos de diseño e implementación necesarios para finalizar un proyecto a tiempo, dentro del costo y al nivel de desempeño requerido la organización, la planificación y el control de un proyecto requeridos para finalizar a tiempo, dentro del costo y al nivel de desempeño requerido. La mayoría de los autores de literatura de gestión de proyecto concuerdan en que la gestión de proyecto se trata de establecer y, después, alcanzar (o superar) objetivos de tiempo, costo y desempeño (calidad). Progresivamente, los autores incluyen la variable de seguridad, que cobra más y más importancia como resultado del aumento de disposiciones estatutarias sobre salud y seguridad. Algunos autores también incluyen la variable de riesgo, pues la necesidad económica conduce, cada vez más, a los proyectos hacia estados de riesgo más y más alto. Una definición posible sería: las habilidades y los

procesos de planificación y control necesario para finalizar un proyecto con recursos del proyecto respetando o mejorando los límites de tiempo, costo, calidad y seguridad a un nivel de riesgo aceptable. Esta es solamente una definición posible, y usted puede crear varias alternativas. El primero que se debe recordar es que la gestión de proyecto consiste en planificar, implementar y finalizar un proyecto dentro de ciertos límites. Por lo general, estos límites se relacionan con el tiempo, el costo, el desempeño y, cada vez más, con la seguridad y el riesgo. Las técnicas clásicas de planificación y control toman en cuenta la planificación y el control de tiempo, costo y desempeño. No obstante, los enfoques tradicionales suelen considerar a estas variables como elementos independientes, que se planifican y monitorean mediante sistemas completamente diferentes. Por ejemplo, los sistemas de planificación y generación de informes de costos tradicionales no se vinculan, necesariamente, de manera directa con los sistemas de programación de recursos relevantes. Además, tradicionalmente, los informes están preparados por distintos consultores, los cuales son responsables de distintos aspectos del proyecto. Por lo general, los consultores de costos elaboran los informes de costo de manera independiente, mientras que el personal técnico se encarga de los informes de progreso de implementación. Estos enfoques tradicionales funcionaron satisfactoriamente durante, aproximadamente, el último siglo, pero se están volviendo cada vez más obsoletos a medida que los proyectos crecen, se complejizan y se aceleran. En proyectos grandes es imprescindible que los informes integren datos de tiempo, costo y niveles de desempeño.

### **2.2.2. Huerto escolar**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO 2010). Los huertos escolares son zonas cultivadas en torno a

las escuelas o cerca de ellas que, al menos en parte, están bajo el cuidado de los estudiantes. Suelen producir hortalizas y frutas. Las actividades pueden incluir también, sobre todo en países en vías de desarrollo, la cría de animales y pesca en pequeña escala, apicultura, plantas ornamentales, así como producción de alimentos básicos en pequeña escala.

Según Haack (1995), se define por huerto escolar a pequeñas extensiones de tierra cultivadas por un grupo de estudiantes de un plantel. Gentile (2004), define los huertos escolares como el terreno dentro de la institución escolar destinado a la producción de frutales y verduras, en el que predominarán los frutales sobre las verduras. Así mismo la FAO (2004), expresa que: “Los huertos escolares son áreas cultivadas que se encuentran alrededor o cerca de las escuelas primarias o secundarias, que pueden emplearse fundamentalmente con fines didácticos, pero que también pueden producir algunos alimentos e ingresos para la escuela”.

Los huertos escolares por formar parte de las actividades agrícolas dentro de los mismos, de igual manera se han modificado sus técnicas y formas de hacer las cosas, por lo que se emplea el término de huertos ecológicos que según Burgos (2004), son aquellos que puede retornar a las personas a una mejor calidad de vida y salud produciendo alimentos libres de contaminantes. Además ayuda a valorar lo producido con el esfuerzo propio; constituye un centro de interés donde se comienza por analizar gran parte de los problemas ambientales que padece la sociedad actual. Para esto no es necesario un gran espacio para cultivar variedad de plantas, pero sí es fundamental emplear métodos biológicos para conseguir un medio rico y con diversidad de vida, clave en el control y eliminación de las plagas y enfermedades.

## **Desarrollo del huerto escolar**

La FAO (2007), considera que en el desarrollo del huerto escolar se debe tener en cuenta lo siguiente:

**a. Selección y condiciones del terreno para la ubicación del huerto escolar.** Se debe de realizar un recorrido por el centro educativo, para determinar áreas y espacios disponibles donde se pueden establecer ciertos cultivos, los cuales serán parte del huerto escolar. Las áreas y espacios, no necesariamente tiene que ser con grandes dimensiones de tierra; sino lugares donde las plantas se puedan desarrollar en óptimas condiciones. Si dichos espacios o áreas no cuentan con tierra para la siembra de cultivos, se pueden utilizar diferentes medios como: llantas, botes, bolsas, canastas, macetas, recipientes plásticos, entre otros, teniendo en cuenta el cuidado de no permitir la cría de zancudos y, con ello, la proliferación de enfermedades.

Durante el recorrido realizado en el centro educativo se deben observar ciertas características que debe poseer el terreno para establecer el huerto. Entre ellas están:

-Agua disponible para el riego de los cultivos (la fuente de agua puede ser potable, de pozo o de río).

-Fácil acceso para los/as estudiantes y protegido del ingreso de animales y personas ajenas al centro educativo,

-Poca pendiente; si el terreno presenta cierta inclinación se recomienda realizar obras de conservación de suelos. Entre algunas obras de conservación que se puede realizar: terrazas, curvas a nivel, siembra de barreras vivas y colocación de barreras muertas, etc. con esto se logra evitar la erosión de suelo.

-Libre de cualquier fuente de contaminación como: basureros, derrames de productos químicos, envases de plaguicidas y herbicidas, etc.

-Libre de cualquier peligro como zonas electrificadas, evitar atravesar vías de acceso para llegar a la parcela, si ésta se encuentra fuera del centro escolar.

**b. Preparación del terreno.** Uno de los factores importantes en el desarrollo adecuado de los cultivos es la preparación del terreno en forma oportuna, ya que las labores o actividades que se realizan pueden afectar las características físicas, químicas y biológicas del suelo; las cuales determinan la fertilidad, erosión, infiltración y retención del agua. Entre las actividades de preparación del suelo están:

**- Cercado del huerto escolar.** Para evitar el ingreso de animales y personas ajenas al huerto escolar se deben cercar las áreas de los cultivos. La forma de hacerlo es utilizando postes de madera; los cuales serán sembrados al contorno del huerto escolar y protegidos con alambre de púa o con materiales disponibles como, varas de aliso, sacos, entre otros.

**-Limpieza del terreno.** Consiste en eliminar malezas y objetos que afectan el desarrollo de los cultivos. Las malezas compiten con los cultivos por obtener los nutrientes del suelo y además sirven de hospederos para ciertas plagas.

**-Incorporación de la materia orgánica.** La materia orgánica es muy importante para la salud del suelo, necesaria para mantener los nutrientes disponibles para las plantas y organismos del suelo, retener la humedad, permitir que el suelo este suave y fácil de trabajar. Esta práctica favorece una mejor fertilidad y textura del suelo. La materia orgánica puede provenir de rastrojos de cultivos, hojas secas, estiércol

seco de ganado cerdo, vacas, y otros desperdicios de comidas y vegetales, los cuales deben ser incorporados en el suelo donde se establecerán los cultivos del huerto escolar.

**-Desinfección del suelo.** Se debe incorporar cal o ceniza al suelo para evitar la presencia de enfermedades (hongos, bacterias y virus) y plagas (orugas, babosas o ligosas, gusanos de alambre, otros).

**-Preparación de áreas de siembra.** Las áreas de siembra se definen según el tipo de cultivo que se quiere establecer y al espacio disponible. Estas áreas son conocidas como camas de siembra, las cuales favorecen al buen drenaje y aireación del suelo, reduciendo las condiciones para el desarrollo de enfermedades. Las más utilizadas -cuando se cuenta con espacio- son los surcos y las eras.

### **c. Fertilización de los cultivos**

Todo cultivo necesita nutrientes, los cuales son absorbidos por las raíces a través del suelo. Cuando dichos suelos no poseen los nutrientes que ellas necesitan, es indispensable proporcionárselos. Los abonos orgánicos son la forma más sencilla para suplir esos requerimientos. Con ello se logrará un buen desarrollo de los cultivos y una producción saludable. Los abonos orgánicos no dañan el medio ambiente, no son tóxicos y mejoran la textura y estructura de los suelos.

### **d. Riego de los cultivos**

De un adecuado riego (mojar bien el suelo sin causar encharcamientos) y en tiempo oportuno (de 8 a 10 de la mañana y de 4 a 5 de la tarde) depende el buen desarrollo de los cultivos. Es por eso que el agua a utilizarse debe cumplir con

ciertas características: Libre de contaminantes y libre de malos olores, sabores y colores.

#### **e. Control de plagas y enfermedades**

En el huerto escolar habita una serie de organismos dañinos, ya sea en el suelo (dañando las raíces) o en la planta (alimentándose de los tallos, hojas, flores y frutos). Por eso, es necesario hacer observaciones de los cultivos todos los días. Para tratar, controlar y eliminar a esas amenazas se deben utilizar métodos de control y prácticas de manejo integrado de plagas, conocidas comúnmente como Manejo Integrado de Plagas (MIP).

El MIP es un sistema de control y manejo de plagas en el que se utilizan técnicas y métodos alternativos para una producción sana, ecológica y que no implica costos:

**Insecticida y fungicida orgánico a base de cal, ceniza, gallinaza, jabón de lavar o aceite vegetal.** Proceso de elaboración: Poner al fuego dos galones de agua, agregar una libra de los siguientes ingredientes: gallinaza, cal, ceniza y mezclar, añadir una cucharada de jabón o aceite vegetal y mezclar, remover constantemente hasta que hierva, dejar en reposo por un día y luego colar, utilizar medio litro del extracto por bomba de 4 galones y aplicar asperjado en la planta.

**Insecticida a base de ají picante, ajo y cebolla.** Proceso de elaboración: Poner al fuego un galón de agua y 25 ajíes picantes hasta que hierva el agua, agregar media libra de ajos machacados, remover constantemente hasta que hierva, dejar en reposo por un día y luego colar, utilizar un litro del extracto por bomba de 4 galones y aplicar asperjado en el suelo.

**Insecticida a base de ajo, cebolla, ají picante, aceite o jabón.** Proceso de elaboración: Machacar una cabeza de ajo, una cebolla roja y 3 ajíes picantes y poner a hervir en dos litros de agua, agregar el aceite o jabón y mezclar hasta que hierva, dejar enfriar y colar, utilizar medio litro del extracto por bomba de 4 galones y aplicar asperjado a las plantas o al suelo.

**Insecticida a base vinagre, ajo y jabón.** Proceso de elaboración: Machacar una cabeza de ajo y agregar en dos galones de agua, agregar media taza de vinagre y una cucharada de jabón, mezclar hasta que se disuelvan y colar, aplicar el sustrato al cultivo.

**Fungicida a base de cebolla, sal y cal.** Proceso de elaboración: Moler dos cebollas rojas grandes y mezclar 4 litros de agua, hervir a fuego lento por 30 minutos, esperar a que enfríe y colar la mezcla, diluir en la mezcla media libra de cal apagada y dos cucharadas de sal, aplicar la mezcla al cultivo.

**Fungicida a base de hojas de papaya, detergente y agua.** Proceso de elaboración: Moler dos libras de hojas de papaya y agregar en 4 litros de agua, agregar el detergente, mezclar y colar, aplicar la mezcla al cultivo.

### **Huertos escolares: Educación ambiental y curricular**

Según el Centro de Investigación Didáctico Ambiental (CEIDA 1998), en los países industrializados, los huertos escolares se han promovido más como un recurso didáctico de primer orden para el desarrollo de objetivos y contenidos de la Educación Ambiental, en todos los niveles del sistema educativo, que como una herramienta para la Seguridad Alimentaria.

Bajo la perspectiva ambiental, el huerto escolar permite poner en práctica un aprendizaje activo y cooperativo basado en la resolución planificada de problemas, así como un eficaz desarrollo de actitudes y valores conducentes a unos comportamientos más comprometidos con la conservación y mejora del entorno y con la utilización sostenible de los recursos ambientales.

Según CEIDA (1998) los contenidos de Educación Ambiental a desarrollar en el huerto se abordan desde tres dimensiones diferenciadas:

**Educación en el medio:** Investigando y trabajando directamente en el medio, relacionando los problemas que afectan a ese entorno cercano con problemáticas más globales.

**Educación sobre el medio:** El huerto es un sistema ecológico, que como tal debe ser investigado en su conjunto, teniendo en cuenta los elementos que lo conforman, las interacciones que se dan entre ellos, los cambios que sufre, su organización, y las interdependencias que tiene con respecto a otros sistemas.

**Educación a favor del medio:** Impulsando una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente.

Cuando se piensa en el trabajo del huerto escolar, se hace en una manera determinada de gestionar ese medio, en un ambiente equilibrado, en usos no perjudiciales para la tierra, en la diversificación y protección de cultivos, en la conservación de aguas y suelos, en definitiva, se piensa en una agricultura respetuosa con el medio ambiente.

En cuanto a la relaciones que se pueden establecer entre los objetivos de la Educación Ambiental con los objetivos didácticos planteados para el trabajo en el huerto escolar (CEIDA, 1998). Se pueden señalar los siguientes:

**Desarrollar la sensibilización ante distintas problemáticas ambientales.** A medida que se avanza en el trabajo en el huerto, el alumnado observa los cambios que sufre el medio como consecuencia de nuestra intervención en él. Las distintas intervenciones nos harán llegar a tratar temas y problemáticas más generales como tipos de explotación agrícola, agotamiento de los recursos como el agua o el suelo, contaminación ligada a la agricultura, recursos alimenticios, calidad de vida, etc.

**Adquirir conciencia sobre la incidencia de nuestras actividades sobre el equilibrio del medio, valorando con opiniones propias los cambios e impactos que causamos.** El alumnado podrá comprobar y comprender la necesidad de buscar modos de uso sostenible de los recursos, de la importancia de preservar la biodiversidad, y de actuar de manera responsable y respetuosa con respecto al medio natural.

**Progresar en la comprensión de forma cada vez más compleja de conceptos básicos para entender el funcionamiento del medio.** El huerto es un sistema ecológico que vive en constantes interacciones con los sistemas sociales en forma de tecnología, cultura, economía, política, etc.

**Trabajar valores y actitudes como la convivencia, la autonomía, la solidaridad, el trabajo cooperativo.** En la puesta en marcha y en el trabajo en el huerto con las y los estudiantes se desarrollan actitudes positivas hacia el consumo responsable, se pone en conexión la decadencia ambiental y la injusticia social y se evidencia que solamente unos pocos pueden disfrutar de las ventajas de una “buena

alimentación” mientras otros sufren hambre o desnutrición. También por medio del trabajo en grupo y de la autonomía organizativa se potencia el diálogo y la necesaria cooperación para una tarea colectiva.

**Establecer lazos afectivos con el medio.** Se desarrolla la capacidad de disfrutar del entorno, compatibilizando ese disfrute con la conservación y mantenimiento de equilibrio en los diferentes usos.

**Desarrollar capacidades de planificación, resolución de problemas, prevención de consecuencias.** La tarea de organizar y poner en marcha un huerto escolar, exige al alumnado un trabajo de organización, de toma de decisiones, de búsqueda de soluciones para problemas que vayan surgiendo, de manera que en ocasiones tendrá que recurrir a distintos procedimientos y métodos para hacer frente a las situaciones más o menos dificultosas que vayan surgiendo.

**Fomentar la iniciativa y responsabilidad, el trabajo en equipo y las relaciones con las personas del entorno cercano.** Este trabajo supone tener que afrontar dudas y tener que recurrir a personas que sepan más que nosotros/as del tema (agricultores/as, especialistas, etc.), encontrarnos con la necesidad de buscar información para solucionar temas concretos, planificar sesiones de trabajo. Todas estas tareas harán que el alumnado sea partícipe y protagonista del proceso de enseñanza–aprendizaje.

El huerto es el marco idóneo para trabajar, además de los temas relacionados con la educación ambiental, otros temas transversales como el consumo, la alimentación, la salud y el desarrollo de los pueblos, así como valores relacionados con la equidad y la solidaridad para con las demás personas y el planeta. En el huerto se aúnan la cultura escolar–científica con la vida cotidiana, de formar que se

puede descubrir las relaciones que se establecen entre nuestro modelo de consumo, nuestra salud y sus interacciones con el medio ambiente y se pueden facilitar aprendizajes útiles para el desenvolvimiento social del alumnado dentro y fuera del marco educativo.

### **2.2.3. La agroecología**

La Agroecología cuenta con muchas definiciones porque además de ser una ciencia trans-disciplinaria y multidimensional, es una forma de vida con cosmovisiones que responden a los saberes populares y la carga histórica que ella posee.

La Agroecología no está basada en recetas sino en principios que abarcan la totalidad y la integralidad a través de la dimensión social, política, ecológica cultural y técnica-agronómica.

Klages (1942) definió a la agroecología e incluyó en ella factores históricos, tecnológicos y socioeconómicos que determinaban qué cultivos podían producirse en una región dada y en qué cantidad.

La ecología agrícola fue aún más desarrollada en los años 60 por Tischler (1965) e integrada al currículo de la agronomía en varias universidades y en recursos orientados al desarrollo de una base ecológica a la adaptación. La versión de los años 60 del movimiento ambiental se originó como consecuencia de una preocupación por los problemas de contaminación.

Los asuntos ambientales en su relación con la agricultura fueron claramente señalados por Carson en su libro “Primavera Silenciosa (el que planteaba

interrogantes sobre los impactos secundarios de las sustancias tóxicas especialmente de los insecticidas en el ambiente.

Parte de la respuesta a estos de los cultivos, basados enteramente en teoría y práctica en los principios ecológicos (Huffaker y Messenger 1976). El impacto tóxico de los productos agroquímicos era solo una de las interrogantes ambientales, era necesario también evaluar los costos energéticos de sistemas de producción específicos.

El estudio clásico de Pimentel (1979) demostró que en la agricultura de los Estados Unidos cada kilo caloría derivado del maíz se obtenía a un enorme costo energético de energía externa. Los sistemas de producción norteamericano fueron por lo tanto comparados con otros tipos diferentes de agricultura, los que eran de menor producción por área de unidad (en términos de kilocalorías por cada hectárea) pero mucho más eficientes en términos de rendimiento por unidad de energía invertida.

El alto rendimiento de la agricultura moderna se obtiene a costa de numerosos gastos, los que incluyen insumos no renovables tales como el combustible de fósiles.

La Agroecología, es una ciencia que surge en Latinoamérica, a principios de la década de los 80 del siglo pasado, como una respuesta a la actual crisis medio ambiental y social derivada del modelo de producción agrícola industrializada de corte neoliberal. Su finalidad es contribuir al desarrollo rural tomando como base los recursos endógenos y los conocimientos campesinos, sin renunciar a los avances científicos y técnicos. Su objetivo principal es la sostenibilidad de todo el sistema agroalimentario (producción, transformación, distribución y consumo) desde el

punto de vista ecológico, económico y social. La base para cumplir este objetivo general se encuentra en el manejo de los agro sistemas bajo principios y normas agroecológicas, en la producción de alimentos de calidad, diversos, libres de sustancias nocivas y asequibles a todas las personas en cantidad suficiente, así como en la distribución de alimentos en circuitos de proximidad o de comercio justo, con la finalidad de fijar la población en su territorio y mantener vivo y diverso el medio rural.

Según Hecht (1998), el uso contemporáneo del término “Agroecología” viene de los años 70, pero la ciencia y práctica de la Agroecología son tan antiguas como los orígenes de la agricultura.

Según Sevilla (2006), la Agroecología es «el manejo ecológico de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas al actual modelo de manejo industrial de los recursos naturales mediante propuestas, surgidas de su potencial endógeno, que pretenden un desarrollo alternativo desde los ámbitos de la producción y la circulación alternativa de sus productos, intentando establecer formas de producción y consumo que contribuyan a encarar la crisis ecológica y social, y con ello a enfrentarse al neoliberalismo y a la globalización económica»

Al mismo tiempo, dicho manejo ecológico de los recursos necesita ser estudiado en su dimensión local para incursionar sobre las formas de relación con la naturaleza más apropiadas. Este potencial agrícola local surge de la articulación histórica entre la naturaleza - sociedad y ha sido captado por los agricultores a través de procesos de ensayo – error. Por medio del movimiento agroecológico, se busca potenciar dichos aspectos locales en pos de la diversidad (biológica y cultural) y la lucha de resistencia al proceso de modernización.

#### **2.2.4. La conciencia ambiental**

Los graves problemas que presenta nuestro medio ambiente se evidencian en la degradación de nuestro entorno, que ha ido surgiendo como parte de un “proceso en el intento del ser humano por dominar la naturaleza” (Morejón, 2006). Para poder generar una revaloración de nuestro medio natural, es necesario que todas las personas reciban una educación ambiental que posibilite la adquisición de una conciencia ambiental, y fomente en las personas la realización de conductas positivas dirigidas al cuidado del medio ambiente.

El término de conciencia ambiental se encuentra formado por: “Conciencia” que proviene del latín *conscientia*, el cual se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno, mientras que “ambiente”, integra todo el entorno que nos rodea, incluyendo a los seres vivos e inertes, así como la sociedad y sus elementos existentes. Sin embargo, este concepto ha ido variando con el paso de los años, no solo por las distintas culturas que emergen, sino también por los cambios climáticos que experimentamos y las distintas conductas que las personas van adoptando en consecuencia a estos.

Fernando Bravo, docente de la Pontificia Universidad Católica del Perú, sostiene que:“(por conciencia ambiental) se entiende tanto el conocimiento como la actitud positiva hacia los asuntos ambientales, en el sentido de que éstos constituyen variables centrales que, al lado de otras, definen la existencia de las sociedades humanas y determinan sus posibilidades de desarrollo material, social y tecnológico”. (Bravo, 2004, p.2). Con esto, nos señala que la Conciencia Ambiental está relacionada con las actitudes tomadas por las personas con el fin de contribuir con el cuidado y mantenimiento sostenible de su entorno, para que de esta manera, se alcance un beneficio para toda la sociedad.

Por otro lado, también existen conceptos sobre la Conciencia ambiental, que están relacionados con cambios de hábitos y actitudes sencillas, que de alguna manera, contribuyen con la reducción del deterioro de nuestro planeta, así como como el cuidado constante de este mismo, luego de haber comprendido la importancia que merece una actitud positiva con el entorno que nos rodea. Tal como señala la ONGE mundo de Ania (2007), “se requieren cambios radicales en nuestros comportamientos y valores en relación a cómo tratamos la naturaleza”. Y todo esto está referido a la transformación que es tan necesaria en las personas, y mucho más en los niños. La conciencia ambiental, no sólo implica un concepto teórico, pues este merece que sea llevado a la práctica por medio de acciones que impliquen un contacto más cercano de cada una de las personas con la naturaleza.

La conciencia ambiental, según (Klemmer, 1993) es la toma de conciencia de la complejidad de un objeto y la valoración que se hace de dicha complejidad; mientras que para Gómez et al. (1998) es el conjunto integrado de los diferentes tipos de respuestas de los individuos (o de los grupos) relacionados con los problemas de la calidad y conservación del ambiente o la naturaleza y comprendería diversos niveles de respuestas o por lo menos seis dimensiones con relación a la cuestión ambiental, estas dimensiones serían:

La sensibilidad ambiental

El conocimiento de los problemas ambientales

La disposición a actuar con criterios ecológicos

La acción individual o conducta ambiental cotidiana de carácter privado

La acción colectiva

Los valores básicos o paradigma fundamental con respecto al ambiente.

Corraliza (2004), enfatiza que se propone el uso del término de conciencia ambiental para describir el estudio del conjunto de las creencias, actitudes, normas y valores que tienen como objeto de atención el ambiente en su conjunto o aspectos particulares del mismo, tales como la escasez de recursos naturales, la disminución de especies, la degradación de espacios naturales o la percepción e impacto de las actividades humanas sobre el clima, entre otros.

Desde el año 1998, se vienen realizando distintos estudios y trabajos con el fin de contribuir tanto al conocimiento de las claves que explican la conciencia ambiental, como a la definición de estrategias para el cambio de la conciencia ambiental, como, en fin, al estudio de las relaciones entre la conciencia ambiental y los comportamientos humanos de impacto ambiental. Como en otros grupos de investigación, el objetivo último es promover la pro ambientalidad, es decir, la implicación social en actitudes y acciones a favor de la conservación y la protección del medio ambiente.

Una de las definiciones más escuetas es la que propone el Concejo Nacional del Ambiente (CONAM 2005) para Conciencia ambiental, como la formación de conocimientos, interiorización de valores y la participación en la prevención y solución de problemas ambientales.

### **Conciencia ambiental: objetivo de la educación ambiental**

#### **a. Educación Ambiental y su implementación en el Perú**

La preocupación por el deterioro del medio ambiente es un tema que ha surgido a nivel mundial y por el cual, múltiples organizaciones, estados y autoridades han decidido, en los últimos años, crear proyectos, programas y conferencias para la discusión de este problema y la búsqueda de soluciones.

Aunque se ha estudiado desde los aspectos políticos y económicos, la visión que se tiene de la solución de la problemática ambiental se basa en una perspectiva educativa, en la que las naciones se comprometen a educar a sus habitantes para el cuidado y preservación de su medio ambiente directo.

Nuestro país no es ajeno a esta problemática y como miembro partícipe de la ONU, se ha comprometido a velar por el cuidado de nuestro medio ambiente y promover las políticas necesarias para concientizar a la población peruana sobre el deterioro de nuestro medio. Además, somos conscientes de que la educación ambiental y el logro de la conciencia ambiental, serán las claves para asegurar el desarrollo sostenible de nuestra nación y de nuestro mundo. El Perú ya ha iniciado sus primeras acciones por asegurar el logro de estos objetivos, pero los resultados no han sido valuados. A continuación presentaremos algunas ideas fundamentales sobre el inicio y desarrollo de la Educación Ambiental y su implementación en el Perú.

#### **b. Inicio y desarrollo de la Educación Ambiental: Historia y concepto**

La conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo en 1972, se puede considerar como el inicio de este concepto. En esta conferencia se reconoció oficialmente en el mundo la existencia de una grave problemática ambiental y la necesidad de llevar a cabo, entre otras acciones, actividades de educación ambiental (Recomendación 96, Principio 19).

Posteriormente, cuatro reuniones internacionales hacen referencia a este principio:

- 1975, Seminario Internacional sobre Educación Ambiental (Belgrado).
- 1977, Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente (Tbilisi).

- 1987, Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente (Moscú).
- 1997, Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: educación y sensibilización hacia la sostenibilidad (Tessalonika).

En 1975 también se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental PIEA (UNESCO-PNUMA) y en 1982 se inició el Programa de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, del PNUMA.

Otro momento clave lo constituye la Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro 1992, cuando se reorientó la educación hacia el desarrollo sostenible. En este marco, se aprobó el Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sostenibles y Responsabilidad Global.

Todo esto va acompañado de distintos Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental, así como el documento Educación para un Futuro Sustentable en América Latina y el Caribe.

Este conjunto de avances se consolidan con la Resolución 57/254 de la Asamblea General de la Naciones Unidas y la aprobación por la UNESCO sobre el lanzamiento del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014, cuyo propósito incluye integrar el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza escolar a todos los niveles.

En Perú, el Código del Medio Ambiente (Decreto Legislativo No. 613 de 1990) dedica el Capítulo VII a la Acción Educativa, Medios de Comunicación. Asimismo, el Acuerdo Nacional propone fomentar el compromiso de la educación en el desarrollo de una conciencia ambiental.

Así pues, la Ley General de Educación del Perú (Ley No. 28044, de julio de 2003) hace referencia a la educación ambiental y al desarrollo sostenible tanto en los Principios de la Educación como en los fines de la educación.

Uno de los primeros personajes en utilizar el término de “Educación Ambiental” fue William Stapp, quien fue nombrado director del Programa Internacional de Educación Ambiental de la UNESCO. (UNESCO.ORG.). Es a partir de las reuniones organizadas por la Organización de las Naciones Unidas, que el concepto de Educación Ambiental toma fuerza. Hubo consenso en relación al término y su significado, pues podíamos educar ambientalmente. Calvo y Gutiérrez, (2007) señalan que “la creencia occidental de que la formación que se da en las escuelas puede modificar los estilos de vida, está presente en el concepto de la Educación Ambiental, enfocada en cambiar la forma como gestionamos nuestro medio ambiente”.

Podemos concluir que la Educación Ambiental surge con el propósito de educar sobre cómo continuar el desarrollo del planeta, sin afectar el equilibrio ecológico necesario para la vida. Un fundamento de la educación ambiental, que se comparte con el de la educación, refiriéndonos a esta en términos generales, es el de transmitir los conocimientos de generación en generación por su valor.

En el caso de la educación ambiental lo que se desea transmitir es cómo proteger y preservar los sistemas y ecosistemas que hacen posible que el planeta siga manteniéndose. Por lo tanto, la labor que deja a los docentes es la de crear herramientas estrategias didácticas y gestionar proyectos de educación ambiental para educar a la población en el adecuado manejo del medio ambiente. Es decir, para una gestión sostenible del planeta en el que vivimos.

La educación ambiental es un proceso dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive); busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiental) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, todo esto con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de las generaciones actuales y futuras.

Los objetivos de la Educación Ambiental definidos en el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado 1975 son los siguientes:

**Conciencia.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

**Conocimientos.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

**Actitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

**Aptitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

**Capacidad de evaluación.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

**Participación.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Los Ministros Alemanes de Enseñanza Primaria y Secundaria describen los Objetivos como tarea de la escuela: Crear la conciencia de los problemas ecológicos en los niños y jóvenes, fomentar la disposición para un trato responsable del medio ambiente y educar para inducir a un comportamiento consciente que sea efectivo más allá del periodo escolar. Es preciso preparar a los niños para un mundo que aún no conocemos pero que probablemente se caracterice por su complejidad y la interconexión global en el que el conocimiento de hechos rápidamente pierda su actualidad.

### **c. Papel de la escuela en la educación ambiental**

En las últimas décadas se han evidenciado graves problemas de tipo ambiental originados por múltiples causas, dentro de las cuales la más importante está relacionada con la intervención de la especie humana en la modificación de su entorno. Es así como nos enfrentamos, en la actualidad, a problemas ambientales como la sobreexplotación de los recursos, el elevado volumen de residuos contaminantes, la deforestación, la acumulación de gases de invernadero, la carencia de fuentes de agua potable, entre otras. Esto aunado a la escasa formación en valores ecológicos y a la falta de una conciencia ambiental en las personas, vislumbra hacia el futuro, un horizonte poco favorable para la conservación de los seres vivos, de los ecosistemas y de nuestra especie.

Por lo anteriormente expuesto “La Escuela” como una de las principales instituciones formadoras de la sociedad, y puede ser vinculada formalmente a la

solución del problema, incluyendo dentro de sus actividades la formulación y puesta en funcionamiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES).

La Educación Ambiental (EA) es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir en sus grupos metas de los sectores de educación formal y no formal, conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes, valores, compromiso para acciones y responsabilidades éticas para el uso racional de los recursos con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sustentable.

La Educación Ambiental pone énfasis en la enseñanza de la naturaleza holística del ambiente a través de enfoques interdisciplinarios y de solución de problema. Esta tiene que iniciarse lo más temprano que sea posible en la educación. La escuela primaria es el sitio más natural para incorporar a los niños a la educación ambiental, ya que es en este nivel donde instintivamente tienen una visión holística del ambiente; ellos no han sido entrenados aún para compartimentalizar su aprendizaje en temas separados como tendrán que hacerlo en la educación superior.

Por otra parte, si los estudiantes deben llegar a ser capaces de identificar y solucionar problemas ambientales como alumnos y más tarde como ciudadanos adultos y posiblemente tomadores de decisiones, es fundamental introducir el pensamiento crítico y el enfoque de solución de problemas en la EA, especialmente a nivel de la escuela primaria.

La Educación Ambiental puede ser vista como una actividad divertida para los niños, procurando que adquieran conocimientos sobre su entorno y aprendan a respetarlo. El objetivo es que en un futuro sean capaces de gestionar de la mejor manera sus actividades y que éstas sean menos perjudiciales para el medio ambiente.

#### **d. El conocimiento ambiental**

Los seres humanos poseen cogniciones referidas a la constitución del entorno, las cuales utilizamos para orientarnos y sobrevivir. El conocimiento que se obtiene de las interacciones con el medio también lo utilizamos para sacar provecho de las oportunidades que nos brinda el ambiente, las cuales podemos usar para aprovechar racionalmente sus recursos.

La teoría constructiva plantea que todo nuestro conocimiento ambiental se “construye activamente” y no se “recibe positivamente” desde el entorno. Este enfoque sostiene que uno no descubre un mundo independiente o preexistente fuera de la mente del que conoce (De Castro, 1998), sino que el individuo crea la realidad a partir de su experiencia, y la influencia de su grupo social, su ideología y sus valores.

Para los psicólogos constructivistas los contenidos de una educación ecológica basada en las nociones del medio, interacciones, nicho ecológico, ecosistemas, diversidad son suficientes. Para ello los conceptos propios de las ciencias sociales (participación, grupo social, ideología, consumo, etc.) son fundamentales como el contenido de un proceso educativo que pretende generar los conocimientos ambientales necesarios.

#### **2.2.5. Problemas Medio Ambientales**

##### **a. Erosión del suelo**

La erosión del suelo se está acelerando en todos los continentes y está degradando unos 2.000 millones de hectáreas de tierra de cultivo y de pastoreo, lo que representa una seria amenaza para el abastecimiento global de víveres. Cada

año la erosión de los suelos y otras formas de degradación de las tierras provocan una pérdida de entre 5 y 7 millones de hectáreas de tierras cultivables.

En el Tercer Mundo, la creciente necesidad de alimentos y leña han tenido como resultado la deforestación y cultivo de laderas con mucha pendiente, lo que ha producido una severa erosión de las mismas. Para complicar aún más el problema, hay que tener en cuenta la pérdida de tierras de cultivo de primera calidad debido a la industria, los pantanos, la expansión de las ciudades y las carreteras.

La erosión del suelo y la pérdida de las tierras de cultivo y los bosques reducen además la capacidad de conservación de la humedad de los suelos y añade sedimentos a las corrientes de agua, los lagos y los embalses.

En junio de 1992, la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, también conocida como la Cumbre de la Tierra, se reunió durante 12 días en las cercanías de Río de Janeiro, Brasil. Esta cumbre desarrolló y legitimó una agenda de medidas relacionadas con el cambio medioambiental, económico y político. El propósito de la conferencia fue determinar qué reformas medioambientales era necesario emprender a largo plazo, e iniciar procesos para su implantación y supervisión internacionales.

Se celebraron convenciones para discutir y aprobar documentos sobre medio ambiente. Los principales temas abordados en estas convenciones incluían el cambio climático, la biodiversidad, la protección forestal, la Agenda 21 (un proyecto de desarrollo medioambiental de 900 páginas) y la Declaración de Río (un documento de seis páginas que demandaba la integración de medio ambiente y desarrollo económico).

La Cumbre de la Tierra fue un acontecimiento histórico de gran significado. No sólo hizo del medio ambiente una prioridad a escala mundial, sino que a ella asistieron delegados de 178 países, lo que la convirtió en la mayor conferencia celebrada hasta ese momento.

A pesar de nuestros conocimientos sobre cómo reducir la erosión del suelo, éste continúa siendo un problema de alcance mundial. Esto se debe, en gran medida a que muchos agrónomos y urbanistas muestran un escaso interés por controlarla. Por último, la destrucción de tierras vírgenes, tanto en las regiones templadas como en las tropicales, puede producir una extinción masiva de formas de vida vegetales y animales.

Para reducir la degradación medioambiental, las sociedades deben reconocer que el medio ambiente es finito. Los especialistas creen que, al ir creciendo las poblaciones y sus demandas, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso a un uso más racional del medio ambiente, pero que esto sólo puede lograrse con un espectacular cambio de actitud por parte de la especie humana.

El impacto de la especie humana sobre el medio ambiente ha sido comparado con las grandes catástrofes del pasado geológico de la Tierra; independientemente de la actitud de la sociedad respecto al crecimiento continuo, la humanidad debe reconocer que atacar el medio ambiente pone en peligro la supervivencia de su propia especie.

#### **b. Deforestación**

Es el proceso de desaparición de los bosques o masas forestales, fundamentalmente causada por la actividad humana, tala o quema de árboles

accidental o provocada. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para la agricultura.

En los países más desarrollados se producen otras agresiones, como la lluvia ácida, que comprometen la supervivencia de los bosques, situación que se pretende controlar mediante la exigencia de requisitos de calidad para los combustibles, como la limitación del contenido de azufre. En los países menos desarrollados las masas boscosas se reducen año tras año, mientras que en los países industrializados se están recuperando debido a las presiones sociales, reconvirtiéndose los bosques en atractivos turísticos y lugares de esparcimiento.

### **c. Lluvia ácida.**

El humo de las fábricas, el que proviene de un incendio o el que genera un automóvil, no sólo contiene partículas de color gris (fácilmente visibles), sino que además poseen una gran cantidad de gases invisibles altamente perjudiciales para nuestro medio ambiente.

Centrales eléctricas, fábricas, maquinarias y coches "queman" combustibles, por lo tanto, todos son productores de gases contaminantes. Algunos de estos gases (en especial los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre) reaccionan al contacto con la humedad del aire y se transforman en ácido sulfúrico, ácido nítrico y ácido clorhídrico. Estos ácidos se depositan en las nubes. La lluvia que producen estas nubes, que contienen pequeñas partículas de ácido, se conoce con el nombre de "lluvia ácida".

Para determinar la acidez un líquido se utiliza una escala llamada pH. Esta varía de 0 a 14, siendo 0 el más ácido y 14 el más alcalino (contrario al ácido). Se denomina que 7 es un pH neutro, es decir ni ácido ni alcalino. La lluvia siempre es ligeramente ácida, ya que se mezcla con óxidos de forma natural en el aire. La lluvia que se produce en lugares sin contaminación tiene un valor de pH de entre 5 y 6.

Cuando el aire se vuelve más contaminado con los óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre la acidez puede aumentar a un valor pH de 3. El zumo de limón tiene un valor de pH de 2.3.

La lluvia ácida tiene una gran cantidad de efectos nocivos en los ecosistemas y sobre los materiales. Al aumentar la acidez de las aguas de ríos y lagos, produce trastornos importantes en la vida acuática. Algunas especies de plantas y animales logran adaptarse a las nuevas condiciones para sobrevivir en la acidez del agua, pero otras no.

La vegetación sufre no sólo las consecuencias del deterioro del suelo, sino también un daño directo por contacto que puede llegar a ocasionar en algunos casos la muerte de la especie.

Las construcciones históricas, que se hicieron con piedra caliza, experimentan también los efectos de la lluvia ácida. La piedra al entrar en contacto con la lluvia ácida, reacciona y se transforma en yeso (que se disuelve con el agua con mucha facilidad). También los materiales metálicos se corroen a mucha mayor velocidad.

#### **d. Agujero en la capa de ozono:**

El ozono es un gas presente en la atmósfera, se forma en la estratosfera por la acción de los rayos ultravioletas (UV) en las moléculas de oxígeno, el ozono absorbe parte de la radiación ultravioleta (UV), y no permite que la peligrosa radiación UV-B llegue a la superficie de la Tierra. La reducción en la capa de ozono de la estratosfera trae aparejado

un incremento de UV-B que llegan a la superficie. Se sospecha una variedad de consecuencias debido al incremento de los rayos UV-B por esta reducción, en humanos son cáncer de piel, cataratas, foto queratitis y daños en el sistema inmunológico, en la naturaleza, en cultivos y bosques sensibles a los UV-B, daños en la estructura de ADN u oxidación, y reducción de las poblaciones de plancton de las zonas fóticas en los océanos.

Desde la década de 1970 se ha detectado una reducción de la capa de ozono estratosférico. Esto se debe a causas naturales y a causa de la actividad del hombre. Las naturales se deben a la presencia de radicales libres (como monóxido de nitrógeno (NO), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidroxilo (OH) Cloro atómico (Cl), y Bromo atómico (Br)) que se liberan a la atmósfera desde fuentes naturales. En cuanto a las razones antropomórficas son principalmente la liberación de órgano halógenos fabricados por el hombre como los clorofluorocarbonos (CFCs utilizados en aerosoles y refrigerantes) y los bromoflorurocarbonos. También por el aumento del N<sub>2</sub>O, Cl, Br a causa del hombre. Esto produce la formación del agujero de la capa de ozono en los polos de la tierra, siendo el momento en que se registra menores temperaturas cuando se registra el mayor tamaño del mismo, y siendo el de mayor tamaño el de la Antártida, que en algunas instancias ha llegado al sur de Australia, Nueva Zelanda, Chile, Argentina, y Sudáfrica.

#### **e.La contaminación ambiental**

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

Boff, (2006) habla sobre los rumbos del planeta tierra y del ser humano, el teólogo, filósofo y escritor habla sobre la necesidad de comenzar los cambios en nosotros que van a beneficiar a la Tierra. Las movilizaciones sociales y los alardes

sobre los perjuicios que la acción humana viene causando al medio ambiente no fueron suficientes para garantizar la concreción de acuerdos eficaces durante la 15ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambios Climáticos (COP-15), realizada en Copenhague, Dinamarca.

Los líderes mundiales demostraron una vez más la preferencia por el desarrollo del capital en detrimento de la vida. Aun así, la postura de desdén para con los problemas climáticos del planeta no está paralizando las acciones de la población en su lucha por pequeños cambios. La evidencia dada a la causa ambiental ha servido para generar conciencia y, de a poco, cambiar malos hábitos de consumo. "El lugar más inmediato es comenzar por cada uno", Boff (2006).

La reflexión filosófica desde la perspectiva ambiental implica la apertura hacia el mundo de la vida cotidiana y su renuncia a toda metafísica.

No es posible afrontar la crisis ambiental sin una profunda reflexión sobre las bases filosóficas de la cultura. Es una tarea difícil pero no inalcanzable. El ser humano se ha visto sometido muchas veces a la exigencia de cambios culturales, que involucran no solamente la plataforma tecnológica o la formación social, sino igualmente ese extraño tejido simbólico que permite la reproducción de su cultura. El mundo simbólico es quizás nuestra principal herencia cultural.

Guimaraes (1998). Nuestro planeta vive hoy una situación de precariedad que permite constatar con claridad, que la crisis ambiental encierra, de hecho, una crisis que como bien observara Guimaraes "sus causas y sus implicaciones revelan dimensiones económicas, políticas, institucionales, sociales y culturales, y sus efectos trascienden las fronteras nacionales.

Sus manifestaciones se proyectan, por una parte, en el ámbito ecológico (empobrecimiento progresivo del patrimonio nacional del planeta) y ambiental (debilitamiento de la capacidad de recuperación de los ecosistemas), pero revelan además el carácter eco político de la crisis (político-institucional), directamente relacionado con los sistemas institucionales de poder que regulan las prioridades, distribución y uso de los recursos naturales.

Las propuestas de superación de la crisis, en especial, las que privilegian la sustentabilidad de un nuevo estilo de desarrollo, ponen al descubierto, por último, su dimensión cultural, al advertir la necesidad del cambio en el propio modelo de civilización hoy dominante, particularmente en lo que se refiere al patrón de articulación sociedad- naturaleza". La formación de individuos en una clara comprensión de la naturaleza y su ambiente.

### **3. Definición de términos básicos**

**3.1 Gestión de proyectos.** La gestión de proyectos es un enfoque metódico para planificar y orientar los procesos del proyecto de principio a fin. Según el Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute, PMI), los procesos se guían por cinco etapas: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre. La gestión del proyecto se puede aplicar a casi cualquier tipo de proyecto.

**3.2. Ecología.** La palabra *Ökologie* se deriva de la unión de las palabras griegas *oikos*, que significa **casa, hogar, vivienda**, y *logos*, que significa **estudio, tratado**. Así, ecología significa el estudio del hogar. Esta palabra fue creada por el científico alemán Ernst Haeckel en 1869 para designar la ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente. Al principio la ecología únicamente se ocupaba de la zoología y la botánica. Era un término científico de uso restringido,

y cayó en el lenguaje común en la década de 1960, con los movimientos de carácter ambientalista

### **3.3. Agroecología**

Es una disciplina científica relativamente nueva (década de los sesenta del siglo XX), que frente a la agronomía convencional se basa en la aplicación de los conceptos y principios de la ecología, al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles.

### **3.4. Huertos Escolar**

Según la investigadora Elizabeth Meyer (1997) los huertos escolares fueron descritos como : “entornos que crean un sentido de comunidad , estimulan la preocupación por el medio ambiente, fomentan la unión con la naturaleza ayudando a los estudiantes a fomentar su autoconfianza, la disciplina, obtención de competencias en el trabajo cooperativo y la empatía”.

### **3.5. Abono orgánico**

El abono orgánico es el resultado de la transformación de residuos de las cosechas, desechos de cocina y estiércol de animales, elementos que se descomponen por efecto de fermentación microbiana, resultando como producto final, un abono natural que se añade al suelo con el objeto de mejorar sus características físicas, químicas y biológicas.

### **3.6. Medio ambiente**

Es el lugar donde vivimos rodeados de seres vivos y no vivos que debemos cuidar para mantener limpia nuestra ciudad, colegio, hogar, etc., en fin todo en donde podamos estar, por esto hemos realizado la siguiente investigación acerca del Medio Ambiente.

### **3.7. Conciencia Ambiental**

La Conciencia Ambiental (CA) es un concepto que puede ser definido como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente (Febles, 2004, cit. por Alea, 2006). Es un término de carácter multidimensional, que requiere la identificación y conexión de varios indicadores para profundizar en su entendimiento y aplicación.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 1. Hipótesis de la investigación

##### 1.1. Hipótesis central

La gestión del proyecto “Huerto Escolar Agroecológico” influye significativamente en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor - San Andrés - Cutervo en el año 2014.

##### 1.2. Hipótesis específicas

**1.2.1** La gestión del proyecto educativo “Huerto Escolar Agroecológico” influye en la adquisición de conocimientos ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

**1.2.2** La gestión del proyecto educativo “Huerto Escolar Agroecológico” influye en las habilidades ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

**1.2.3** La gestión del proyecto educativo “Huerto Escolar Agroecológico” influye en las actitudes ambientales de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

## **2. Variables**

### **2.1. Variable independiente: Huerto escolar agroecológico**

La variable independiente es una estrategia central que consiste en brindar soporte técnico y afectivo (emocional - ético y efectivo) para impulsar el proceso de cambio en las prácticas de los principales actores de la comunidad educativa, sirve para concretar acciones que beneficien al colectivo en una experiencia provechosa y de alcances innovadores dirigidos al éxito común. Cuyo objetivo es de sustentar y orientar al personal de las instituciones educativas para satisfacer necesidades de los supervisores, docentes, directivos y estudiantes en general.

### **2.2. Variable dependiente: Conciencia ambiental**

La variable dependiente mide o describe el problema que se está estudiando, para su existencia o desenvolvimiento depende de otra u otras variables independientes. Es la más importante del sistema porque determina la línea de investigación.

### 3. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  <b>Huerto escolar agroecológico</b> Son pequeños espacios de las instituciones educativas cuyo objetivo primordial es que el alumno llegue a comprender las relaciones de interdependencia que hay entre las plantas y su medio circundante; observando los cambios que sufren por efecto de la luz, el agua, el suelo, la temperatura, y en fin, por todos aquellos factores físicos químicos y biológicos que intervienen en su crecimiento y su desarrollo y de esta adquiera conciencia sobre la incidencia de nuestras actividades sobre el equilibrio del ambiente.	Planificación	<b>ítems:</b> -Participación activa y en equipo en el diseño del proyecto Huerto escolar agroecológico.	Proyecto: <b>“huerto escolar agroecológico”</b> .
	Ejecución	<b>ítems:</b> -Selección del terreno -Cercado del terreno -Limpieza y preparación del terreno. - Identifica los suelos y semillas aptas para el cultivo. - Elabora abono orgánico	
	Mantenimiento del huerto escolar.	<b>ítems:</b> -Elabora y utiliza insecticidas orgánicos para el manejo y control de plagas. - Utiliza técnicas de riego	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  <b>Conciencia ambiental</b> La Conciencia ambiental se define como el entendimiento que se tiene del impacto de los seres humanos en el entorno. Es decir, entender cómo influyen las acciones de cada día en el medio ambiente y como esto afecta el futuro de nuestro espacio.	Conocimientos ambientales	<b>Sub dimensiones:</b> Conocimientos sobre el medio ambiente Problemas ambientales Conservación ambiental. <b>ítems</b> Conoce lo que es el medio ambiente: 1,2,3,4,5 Problemas ambientales:1,2,3,4,5 Conservación del medio ambiente: 1,2,3,4,5	Encuesta cognitiva
	Habilidades ambientales	<b>Indicadores:</b> Realización de acciones ambientalmente sostenibles. <b>Ítems:</b> 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10	Cuestionario o guía de entrevista
	Actitudes ambientales	<b>Indicadores:</b> Actitudes anti – ambientales. Actitudes pro-ambientales. <b>Ítems:</b> 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Ficha de evaluación de actitudes.

#### **4. Población**

La población lo constituyeron 68 estudiantes del nivel primario de la I.E. 10347 del centro poblado “La Flor” del distrito de San Andrés de Cutervo.

#### **5. Muestra**

La muestra estuvo constituida por 25 estudiantes pertenecientes al tercero, cuarto, quinto y sexto grados, seleccionados de acuerdo al interés de la investigadora; por lo tanto es una investigación con una muestra no probabilística.

#### **6. Unidad de análisis**

La unidad de análisis está conformada por cada uno de los estudiantes seleccionados del tercero al sexto grado de la Institución Educativa 10347 de La Flor de San Andrés de Cutervo.

#### **7. Tipo de Investigación**

La investigación es experimental. Se mide el efecto que la variable independiente tiene en la variable dependiente, se observa el efecto, debe ser válida y confiable, si en el experimento se observa que una o más variables independientes hacen variar a las dependientes, la variación de estas últimas se debe a la manipulación de las primeras y no a otros factores o causas.

#### **8. Diseño de la investigación**

La presente investigación tiene un diseño pre experimental, porque es un solo grupo de estudio y se ha aplicado pre test y post test, cuyo esquema es el siguiente:

$$\boxed{G = O_1 \quad X \quad O_2}$$

Dónde:

G = Grupo de estudio.

O1 = Resultados del pre test

X = Aplicación del proyecto

O2 = Resultados del post test

## **9. Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos**

Las técnicas e instrumentos utilizados durante nuestra investigación han sido escogidas con sumo cuidado, para obtener los mejores resultados y no surja ningún tipo de confusión. Los instrumentos utilizados son:

### **9.1. La encuesta cognitiva**

Este instrumento nos ha permitido recabar información acerca de la dimensión “Conocimientos Ambientales” en sus tres sub dimensiones: conocimiento sobre el medio ambiente, problemas ambientales y conservación ambiental tanto en el pre test como en el post test. (Apéndice 1)

### **9.2. Cuestionario o Guía de Entrevista**

Utilizada para recabar la información acerca de las habilidades ambientales con las que cuentan los estudiantes tanto en el pre test como en el post test. (Apéndice 2)

### **9.3. Ficha de evaluación de actitudes.** Es un instrumento mediante el cual se recabó

la información acerca de las actitudes de los estudiantes con respecto al medio ambiente a través del pre test y post test. ( Apéndice 3)

## **10. Procesamiento de datos**

Para el procesamiento de datos se ha utilizado el software estadístico SPSS Versión 21, cuyos resultados se presentan en tablas; para la prueba de hipótesis se ha empleado la comparación de medias utilizando la “t” de student.

## **11. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

Los instrumentos utilizados han sido sometidos a juicio de dos expertos. (Ver Anexo

1)

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el pre test y post test de la variable **conciencia ambiental** en sus tres dimensiones:

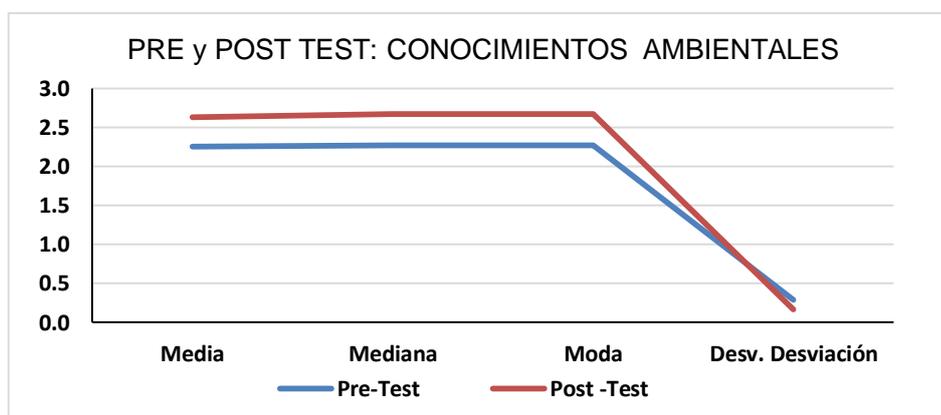
#### 1. Resultados del pretest y postest de la primera dimensión: conocimientos ambientales

**Tabla 1**  
**Dimensión: conocimientos ambientales**

PRE EST			POSTEST		
<b>N</b>	Válido	25	<b>N</b>	Válido	25
<b>Media</b>		2.3	<b>Media</b>		2.6
<b>Mediana</b>		2.3	<b>Mediana</b>		2.7
<b>Moda</b>		2.3	<b>Moda</b>		2.7
<b>Desv. Estándar</b>		0.29	<b>Desv. Estándar</b>		0.17
<b>Percentiles</b>	25	2.07	<b>Percentiles</b>	25	2.57
	50	2.27		50	2.67
	75	2.40		75	2.73

*Fuente: Matriz general de datos*

**Gráfico 1**



## **Análisis y discusión**

Los indicadores estadísticos señalan que la media subió de 2.3 a 2.6, la mediana pasó de 2.3 a 2.7 y la moda cambió de 2.3 a 2.7. De estos resultados podemos deducir que el desarrollo del proyecto educativo Huerto Escolar Agroecológico ayudó a los estudiantes a conocer su medio ambiente y sus problemas, así como qué actividades promover para su conservación y cuidado. A través de estos conocimientos se fortalece la conciencia ambiental de los estudiantes. Lo cual coincide con una de las conclusiones del estudio de Acebal y Brero. (2005), “Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores”, en el que proponen a la Educación Ambiental como medio para superarse, pero entendiéndola como una adquisición de conocimientos sobre el medio y estrategias para cuidarlo. En cuanto al modo de enseñanza, plantean la necesidad de contar con formadores comprometidos, que desde el propio ejemplo transmitan valores necesarios para la adquisición de Conciencia Ambiental.

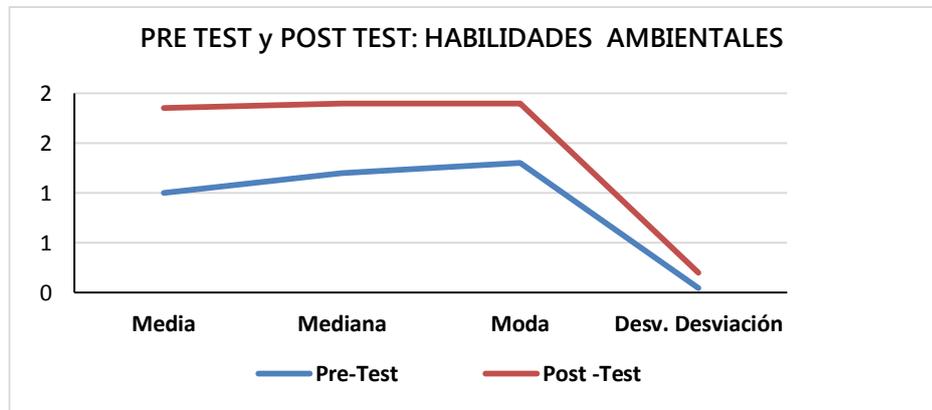
### **2. Resultados de pretest y postest de la segunda dimensión: habilidades ambientales**

**Tabla 2**  
**Dimensión: habilidades ambientales**

<b>PRE EST</b>			<b>POSTEST</b>		
<b>N</b>	Válido	25	<b>N</b>	Válido	25
<b>Media</b>		1	<b>Media</b>		1.9
<b>Mediana</b>		1.2	<b>Mediana</b>		1.9
<b>Moda</b>		1.30	<b>Moda</b>		1.90
<b>Desv. Estándar</b>		0.05	<b>Desv. Estándar</b>		0.20
<b>Percentiles</b>	25	1.40	<b>Percentiles</b>	25	1.75
	50	1.10		50	1.90
	75	1.20		75	2.00

*FUENTE: Matriz general de datos*

**Gráfico 2**



### **Análisis y discusión**

Los indicadores estadísticos mostrados en la tabla 2, se observa que la media pasó de 1 a 1.9, la mediana subió de 1.2 a 1.9 y la moda mejoró de 1.3 a 1.9. Los resultados descritos nos muestran la eficacia del proyecto “Huerto Escolar Agroecológico” para la adquisición de **habilidades ambientales** en los estudiantes del grupo de estudio. La adquisición de estas habilidades coadyuvan a la toma de conciencia sobre el rol que deben desempeñar como entes activos en la protección del medio ambiente , así como estar preparados para enfrentar los cambios e incertidumbres que se presentan en la vida. Estos resultados tienen relación con los el estudio que realizó Santana (2013), concluyendo que los estudiantes desarrollan su habilidades ambientales luego del ejecución del proyecto de biohuertos y que la ejecución de biohuertos fomenta el aprendizaje significativo y contribuye a desarrollar, no solo conocimientos sobre las verduras y hortalizas sino también sobre el mundo que nos rodea, entendiéndose el papel activo del individuo en su conservación y cuidado.

### 3. Resultados de pre test y postest de la tercera dimensión: actitudes ambientales.

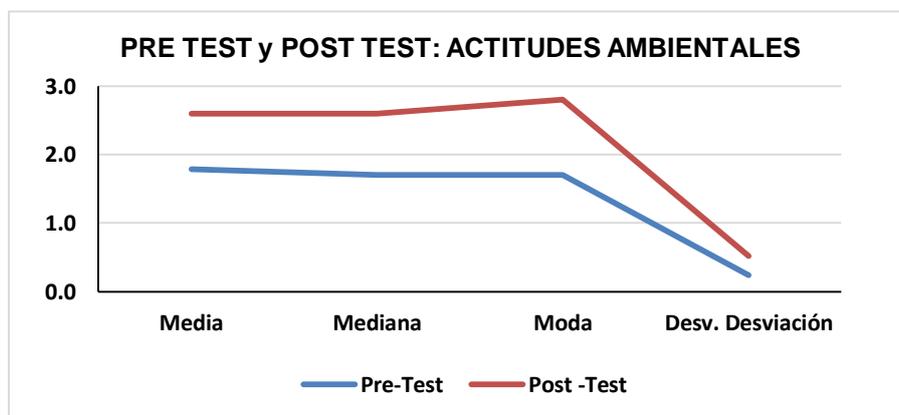
**Tabla 3**

**Dimensión: actitudes ambientales**

PRETEST			POSTEST		
N	Válido	25	N	Válido	25
Media		1.8	Media		2.6
Mediana		1.7	Mediana		2.6
Moda		1.7	Moda		2.8
Desv. Estándar		0.24	Desv. Estándar		0.51
Percentiles	25	1.70	Percentiles	25	2.30
	50	1.70		50	2.60
	75	1.80		75	2.95

*FUENTE: Matriz general de datos*

**Gráfico 3**



#### **Análisis y discusión**

En la tabla 3 observamos que la media cambió de 1.8 a 2.6, la mediana de 1.7 a 2.6 y la moda de 1.7 a 2.8. De estos resultados podemos deducir que existe una diferencia notable entre los resultados del pretest y del postest. Esto quiere decir que la aplicación del proyecto Huerto Escolar influye en las actitudes ambientales de los estudiantes. Según el (CEIDA 1998), el huerto escolar permite un eficaz desarrollo de actitudes y valores conducentes a unos comportamientos más comprometidos con la

conservación y mejora del entorno y con la utilización sostenible de los recursos ambientales. Por su parte, Moreno, et al (2005) ha elaborado una escala multidimensional y específica que atiende tanto a la diversidad de los problemas representativos de la crisis ambiental como a las dimensiones personales y contextuales más relevantes de la actitud hacia el ambiente. Además, afirman que se ha confirmado una actitud pro ambiental demostrando la importancia que el individuo concede al ámbito social en la formación de su propia conciencia ecológica.

#### **4. Prueba de hipótesis**

##### **4.1. Comparación de medias (pretest y posttest) de los puntajes obtenidos al aplicar los instrumentos, antes y después de desarrollar el proyecto de huerto escolar agroecológico con los estudiantes del grupo de estudio.**

Para determinar el nivel de influencia de la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico en la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes del grupo de estudio, los resultados obtenidos por dimensiones del pretest y posttest del grupo de estudio, se sometieron a la prueba del Chi cuadrado.

**Tabla 4**

**Prueba Chi cuadrado de la dimensión conocimientos ambientales en el pretest y postest**

---

	Ho :	Ud	=	0
	H1:	Ud	<>	0
MEDIA	Xd			-0.3
DESV.STAND	Sd			0.237
NIVEL DE SIGNIFICACION	ALFA			5 %
TAMAÑO DE MUESTRA	n			25


-2.0639      t      2.0639

$T = \frac{\bar{X}_d - \mu_d}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$	T =	-6.3291139
	valor p	0.000

---

**FUENTE:** *Matriz general de datos*

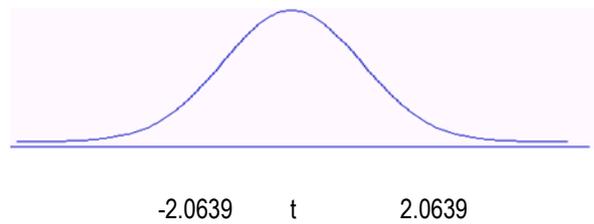
**Análisis y discusión**

Los resultados obtenidos indican que estadísticamente existe una significación al 95% de confianza de que los estudiantes asimilaron los conocimientos impartidos en el presente proyecto de investigación. (p = 0.000)

**Tabla 5**

**Prueba Chi cuadrado de la dimensión habilidades ambientales en el pretest y posttest**

	Ho :	Ud	=	0
	H1:	Ud	<>	0
MEDIA		Xd		-0.9
DESV.STAND		Sd		0.145
NIVEL DE SIGNIFICACION		ALFA		5 %
TAMAÑO DE MUESTRA		n		25



$$T = \frac{\bar{X}_d - \mu_d}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

T =	-31.034483
valor p	0.000

*FUENTE: Matriz general de datos*

**Análisis y discusión**

El resultado de la prueba Chi cuadrado, indica que existe significación estadística del 95%, en cuanto los estudiantes mostraron mejoras en las habilidades ambientales. Es decir el proyecto tuvo efecto favorable en los estudiantes. (p = 0.000 )

**Tabla 6**

**Prueba Chi cuadrado de la dimensión actitudes ambientales en el pretest y postest**

	Ho :	Ud	=	0
	H1:	Ud	<>	0
MEDIA	Xd			-0.8
DESV.STAND	Sd			0.398
NIVEL DE SIGNIFICACION	ALFA			5 %
TAMAÑO DE MUESTRA	n			25



-2.0639      t      2.0639

$T = \frac{\bar{X}_d - \mu_d}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$	T =	-10.050251
	valor p	0.000

*FUENTE: Matriz general de datos*

**Análisis y discusión**

Es decir, existe una significación estadística del 95% en cuanto se refiere a la actitud ambiental por parte de los estudiantes, de tener otra visión de la conservación y valoración de la naturaleza. (p = 0.000). En las Tablas 4, 5 y 6 se muestra los resultados de la prueba Chi cuadrado donde podemos afirmar que el diseño y ejecución del proyecto de Huerto Escolar Agroecológico influye significativamente en la formación de conciencia ambiental de los estudiantes del grupo de estudio de la I.E. 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo. Por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada y se rechaza la posibilidad de error en el planteamiento.

## CONCLUSIONES

1. La comparación de resultados del pretest con el postest demuestra que la gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico influye significativamente en la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes de la muestra en estudio.
2. Los resultados cuantitativos demuestran que el 95% de los estudiantes logran una mejora significativa en el fortalecimiento de la conciencia ambiental, integrada por tres dimensiones: adquisición de conocimientos sobre el medio ambiente, desarrollo de habilidades ambientales y fortalecimiento de actitudes positivas relacionadas con la conservación del medio ambiente.
3. Finalmente, los resultados de la investigación demuestran que la hipótesis ha sido confirmada y que los objetivos han sido cumplidos.

## **SUGERENCIAS**

1. A la coordinación de la Red Educativa: “Maestros Unidos por la Educación”, incluir en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y Plan Anual de Trabajo (PAT) el diseño y ejecución de proyectos productivos con manejo agroecológico con la finalidad de formar la conciencia ambiental de nuestros estudiantes.
2. Al Director de la Unidad de Gestión Educativa Local – Cutervo, promover el desarrollo de estrategias de conservación del medio ambiente a través de la ejecución proyectos educativos ambientales , y así contribuir a que las generaciones futuras hereden un planeta saludable y sostenible.
3. A mis colegas de la Institución Educativa N° 10347 del centro poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo, desarrollar Proyectos Educativos Ambientales con los estudiantes, involucrando a los padres y madres de familia, para que se genere una conciencia ambiental pertinente en la institución y en la comunidad.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Acebal, M. y Brero, V. (2005). *Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores*. Enseñanza de las Ciencias, 2005. Número Extra.
- APM (2013). *What Is Project Management?* [En línea] Disponible en: [www.apm.org.uk/WhatIsPM](http://www.apm.org.uk/WhatIsPM) [Consultado el 30 de mayo de 2016].
- Boff, L. (2006). *Ecología: grito de la Tierra, grito de los pobres*. (4º ed.). Madrid: Editorial Trotta.
- Carpenter, S. (1991). *Inventing Sustainable Technologies*. Ed: J. Pitt.
- CEIDA (Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental). 1998. *El Huerto Escolar*. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
- CMMAD (Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo) 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press. Oxford.
- Concejo Nacional del Ambiente (2005). *Diagnóstico Ambiental Participativo*. Consejo Nacional del Ambiente. Lima.
- Corral y Verdugo, V. (1997). *Un análisis crítico del concepto de actitudes*. Revista mexicana de análisis de la conducta 23: 215–235.
- Corraliza, J. (2001). *El comportamiento humano y los problemas ambientales*, Estudios de Psicología 22(1): 3 - 9.
- De castro, R. (1998). *Educación ambiental* Madrid: Edit. Pirámide.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) 2007. *crear y Manejar un huerto escolar: un manual para profesores, padres y comunidades*. Roma. 197
- FAO (2010). *Nueva política de huertos escolares*. Roma.
- Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra*. Siglo XXI editores, S.A. de C.V.

- Gliessman, S. (2002). *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Costa Rica. 359pp.
- Gómez, B; Nova, C. y Paniagua, R. (1998). *La inconsistencia de las actitudes hacia el medio ambiente en España*. En: Pardo (1998): 228-229.
- González, A.; Amérigo, M. (1999). *Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica*. *Psicothema* 11: 13-25.
- González M., M<sup>a</sup> Carmen. (1996). *Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar*. *Revista Iberoamericana de Educación* (11):12-13.
- Haack, J. (1995). *La lombricultura: Educación para el trabajo*. Caracas Venezuela: Editorial Gaesa.
- Hecht, S. (1998). *Evolución del pensamiento agroecológico*. CLADES. Programa de Educación a distancia Centro de Investigación y Desarrollo. CIED. Lima 33, Perú. pp 4-18.
- Klemmer, P. (1993). *Concientización ambiental y política ambiental en Alemania*. *Contribuciones X* (37): 7-19.
- Calderón, R., Sumarán, S., Chumpitaz, J. y Campos, J. (2011). Libro Educación Ambiental. *Aplicando el Enfoque Ambiental hacia una Educación para el Desarrollo Sostenible*. Primera Edición.
- Mondragón, S. (2009), *“Reaprovechamiento de Residuos Sólidos y Conciencia Ambiental en el Nivel Secundaria de las Instituciones Educativas Públicas del Distrito de Pulán - Provincia de Santa Cruz - Departamento de Cajamarca”*, Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación con Mención en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. UNE EGV- Lima.
- Montoya, J. (2010). *“Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución la Salle”*. Tesis Doctoral. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA Servei de Publicacions
- Moreno, M, José Antonio; R, Juan Pedro. (2005). *Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos*. *Psicothema* 17: 502-508.

- Morín. E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá. Colombia. Ed. Magisterio.
- PMI (2013). *What Is Project Management?* [En línea] Disponible en:  
[www.pmi.org/AboutUs/About-Us-What-is-Project-Management.aspx](http://www.pmi.org/AboutUs/About-Us-What-is-Project-Management.aspx)  
 [Consultado el 30 de mayo de 2016].
- Riolo de la oliva, H. (2003). *Estrategias para introducir la Educación Ambiental en el personal de la Marina de Guerra del Perú* Lima: Tesis de Maestría en Gestión Ambiental. UNFV.
- Santana, D. (2013). “*El biohuerto escolar como recurso en la educación intercultural*”. Trabajo de Fin de Grado de Educación Primaria. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA. Facultat de Magisteri
- Sevilla E. (2006) “*Desde el pensamiento social agrario*” Servicio de Publicaciones. Universidad de Córdoba. Instituto de Sociología y Estudios.
- Tello, G., Rodríguez H. y Aguilar C. (2011). *Huerto agroecológico “un pasito en grande”*: estrategia educativa por un futuro sostenible y una vida saludable. En Pérez O. Ma. A (Coord). *Horticultura, Experiencias productivas con fines educativos y de capacitación*. Pp51-87. Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas, Montecillos, Estado de México.
- Vásquez, J. (2010). “*Programa sobre calentamiento global para la conciencia ambiental en las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Santa Eulalia de Acopaya. Provincia de Huarochirí, departamento de Lima*”. Tesis de Maestría en ciencias de la Educación. UNE EGV- Lima.
- Weigel, R.; Weigel, J. 1978. *Environmental concern. The development of a measure. Environment and Behavior, 10, 3-15.*

## **APÉNDICES /ANEXOS**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA MAESTRÍA EN CIENCIAS**  
**MENCIÓN: GESTIÓN DE POSTGRADO**  
**DE LA EDUCACIÓN**



**ENCUESTA COGNITIVA**

Encuesta, aplicada a los estudiantes de la I.E. N° 10347; pertenecientes al grupo de estudio, sobre Conocimientos Ambientales.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Conciencia ambiental.

**Primera dimensión:** Conocimientos ambientales.

**INDICACIONES:** La presente tiene como finalidad recabar información acerca de los conocimientos sobre el medio ambiente, problemas ambientales y conservación ambiental con los que cuentan los estudiantes; por lo que solicito a usted responder a las preguntas que se le asignan marcando con un aspa (X) la respuesta que considere correcta:

**I. CONOCIMIENTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE:**

**1. El medio ambiente es:**

- a. El lugar donde vivimos rodeados de seres vivientes y no vivientes.
- b. Todo aquello que nos rodea y que no debemos cuidar.
- c. El cielo y el aire.
- d. N.A.

**2. ¿En qué fecha se celebra el día mundial del medio ambiente?**

- a. El 8 de agosto
- b. El 7 de junio
- c. El 5 de junio
- d. N. A.

**3. La ecología es:**

- a. El deterioro de la naturaleza por la acción del hombre.
- b. La ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente.
- c. Un término anti ambientalista.
- d. N.A.

**4. Los rayos ultravioletas provienen de:**

- a. La tierra
- b. La luna
- c. El sol
- d. Las estrellas.

## **5. Las quebradas y ríos nacen de:**

- a. Las pampas.
- b. Las lluvias.
- c. Los nevados.
- d. Las cabeceras de cuenca.

## **II. PROBLEMAS AMBIENTALES:**

### **1. La contaminación ambiental es:**

- a. Mantener el equilibrio ecológico.
- b. La presencia de sustancias tóxicas en el ambiente que impiden el normal desarrollo de los seres vivos.
- c. Es cuidar la flora y la fauna.
- d. La presencia de neblinas sobre los suelos

### **2. El suelo, el aire y el agua se contaminan por:**

- a. Utilizar abonos y fertilizantes químicos.
- b. Los incendios forestales.
- c. El arrojo de bolsas, latas, descartables, etc. en lugares inadecuados.
- d. Todas.

### **3. El suelo se erosiona por:**

- a. Sembrar muchas plantas.
- b. La deforestación, las lluvias torrenciales y los vientos.
- c. Botar la basura al suelo.
- d. Hacer huertos escolares.

### **4. La deforestación es:**

- a. Sembrar árboles en el terreno de la escuela.
- b. Reforestar con plantas nativas.
- c. La desaparición de los bosques por la acción del hombre.
- d. Sembrar árboles a orillas de ríos y quebradas.

### **5. La lluvia ácida es:**

- a. La lluvia con granizo.
- b. La lluvia por las madrugadas.
- c. La lluvia que proviene de las nubes que contienen pequeñas partículas de ácidos como: sulfúrico, nítrico y clorhídrico.
- d. N.A.

### **III. CONSERVACIÓN AMBIENTAL:**

#### **1. Para cuidar el medio ambiente debemos:**

- a. Sembrar árboles y cuidarlos.
- b. Cuidar el agua.
- d. Utilizar abonos y fertilizantes orgánicos.
- e. todas.

#### **2. El cuidado del medio ambiente es responsabilidad de:**

- a. Las autoridades.
- b. Los profesores y estudiantes.
- c. Los padres de familia.
- d. Todos.

#### **3. El compost y el humus es:**

- a. Abono químico.
- b. Abono elaborado con materia orgánica.
- c. Un pesticida.
- d. Un contaminante del suelo.

#### **4. Un huerto escolar es agroecológico porque:**

- a. No se utiliza ningún producto químico
- b. Es cultivado por los padres de familia
- c. Se utiliza abonos químicos
- d. Se usa pesticidas químicos

#### **5. Una de las actividades para conservar el medio ambiente es:**

- a. La explotación minera.
- b. La agricultura ecológica.
- c. La agricultura convencional.
- d. La tala de árboles.



## Apéndice 2

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA ESCUELA DE POSTGRADO MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN



### GUÍA DE ENTREVISTA

Instrumento aplicado a los estudiantes de la I.E. N° 10347; pertenecientes al grupo experimental (GE) y de control (GC).

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Conciencia ambiental.

**Segunda dimensión:** Habilidades ambientales.

**INDICACIONES:** La presente tiene como objeto recabar información acerca de las habilidades ambientales con las que cuentan los estudiantes.

1. **Se interesa usted por el cuidado del medio ambiente.**
  - a. Sí
  - b. No
  - c. No sé
2. **Participa usted en campañas de limpieza y ambientales que organiza su escuela.**
  - a. A veces
  - b. Siempre
  - c. Nunca
3. **Mantiene limpia el aula y su carpeta.**
  - a. Nunca
  - b. Casi nunca
  - c. A veces
  - d. Siempre
4. **Clasifica usted los residuos sólidos en la I. E.**
  - a. Sí
  - b. No
5. **Separa usted la basura en orgánica e inorgánica en su casa.**
  - a. casi no lo hago
  - b. Lo hago a veces
  - c. Lo hago siempre
  - d. Nunca lo hago.
6. **Le gustaría cultivar y comer verduras.**
  - a. Sí
  - b. No
7. **Cree usted que arrojar basura en el piso es bueno.**
  - a. Sí
  - b. No
8. **Le gustaría que la escuela realice campañas reciclaje y clasificación de la basura.**
  - a. Sí
  - b. No
9. **Cree que reciclar ayuda a conservar el medio ambiente.**
  - a. Sí
  - b. No
10. **Ha elaborado usted alguna vez abono orgánico.**
  - a. Sí
  - b. No



### Apéndice 3

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA ESCUELA DE POSTGRADO MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN



### FFIHA DE EVALUACIÓN DE ACTITUDES

Evaluación PRE TEST, aplicada a los estudiantes de la I.E. N° 10347; pertenecientes al grupo experimental (GE) y de control (GC).

**VARIABLE DEPENDIENTE:** conciencia ambiental.

**Tercera dimensión:** actitudes ambientales.

**INDICACIONES:** Marque con un aspa (X) la opción que usted considere.

ÍTEMS	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No me importa
1. Es importante conocer nuestro medio ambiente.						
2. Se debe conocer las formas de contaminación ambiental en nuestra comunidad.						
3. Es necesario que la Institución Educativa tenga un Huerto Escolar.						
4. Toda la basura generada en la Institución Educativa se debe poner siempre en el mismo tacho.						
5. Molesta ver las chacras, campos y ríos con papeles, plásticos y botellas.						
6. Las industrias y las mineras contaminan el aire, el agua y el suelo.						
7. Solo es responsabilidad de las generaciones futuras preocuparse por la escasez del agua						
8. Se debe utilizar pesticidas orgánicos en el cultivo de hortalizas y verduras.						
9. Molesta cuando hay incendios forestales.						
10. Se debe realizar actividades para la conservación del medio ambiente en la Institución Educativa.						

GRACIAS

## PROYECTO EDUCATIVO HUERTO ESCOLAR AGROECOLÓGICO

### I. DATOS GENERALES

#### 1.1. RESPONSABLE:

Profesora Esther Sánchez Tarrillo

#### 1.2. LUGAR DE EJECUCIÓN:

Terreno de la institución educativa 10347 La Flor – San Andrés de Cutervo.

#### 1.3. DURACION DEL PROYECTO:

✓ Inicio : Mes de Julio 2014

✓ Término : Mes de Diciembre 2014

### II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 2.1. Justificación

La actividad principal a la que se dedica la población del Centro Poblado La Flor donde se encuentra la Institución Educativa N° 10347 es la ganadería, la tala de árboles y extracción de madera dejando de lado a la agricultura; muy pocos se dedican a esta actividad y lo hacen sin tener en cuenta su relación con la naturaleza, es decir practican una agricultura convencional utilizando abonos químicos y pesticidas que deterioran el medio ambiente. y por ende descuidan la alimentación adecuada ya que ellos venden la leche que producen para adquirir productos que no ayudan en la nutrición de los niños (as); además se dedican a la tala de árboles deforestando así el Parque Nacional; esto por falta de conciencia ambiental y cultura alimentaria en las familias.

Ante esta situación surge la necesidad de implementar el proyecto “Huerto Escolar Agroecológico”, el mismo que propiciará la formación de la conciencia ambiental, y la mejora de hábitos nutricionales en estudiantes, docentes y padres de familia; al mismo tiempo que se generará aprendizajes significativos en todos los estudiantes.

El huerto escolar agroecológico es un excelente recurso para convertir los centros educativos en lugares que posibiliten a los estudiantes, múltiples experiencias acerca de su entorno natural y rural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medioambiental; experiencias interesantes para el desarrollo de las capacidades fundamentales en Educación Ambiental.

El trabajo en el huerto escolar facilita el desarrollo de una práctica educativa acorde con los fines, los objetivos y contenidos de la Educación Ambiental, que implica la conjunción de tres dimensiones:

**Educación en el medio:** investigando y trabajando directamente en el medio, relacionando los problemas que afectan a ese entorno cercano con problemáticas más globales.

**Educación sobre el medio:** El huerto es un sistema ecológico, que como tal habrá de ser investigado en su conjunto, teniendo en cuenta los elementos que lo conforman, las interacciones que se dan entre ellos, los cambios que sufre, su organización, y las interdependencias que tiene con respecto a otros sistemas.

**Educación a favor del medio:** impulsando una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente

Cuando pensamos en el trabajo del huerto escolar, estamos pensando en una manera determinada de gestionar ese medio, en un ambiente equilibrado, en usos no perjudiciales para la tierra, en la diversificación y protección de cultivos, en la conservación de aguas y suelos, en definitiva, pensamos en un tipo de agricultura respetuosa con el medio ambiente.

Los niños y niñas tienen la oportunidad de recuperar prácticas ancestrales de trabajar la tierra y combinarlas con técnicas modernas exclusivamente orgánicas.

## **2.2. DESCRIPCIÓN:**

El programa de implementación del huerto escolar agroecológico y la formación de la conciencia ambiental, consistirá en la planificación, ejecución y mantenimiento del huerto. Además, la realización de un módulo de aprendizaje sobre los conocimientos del medio ambiente, los problemas ambientales y conservación ambiental.

## **III. OBJETIVOS:**

### **3.1. GENERAL:**

- ✓ Diseñar y desarrollar el proyecto “Huerto Escolar Agroecológico” en la Institución Educativa 10347 y contribuir a la formación de la conciencia ambiental en los estudiantes.

### 3.2. ESPECÍFICOS:

- ✓ Sensibilizar sobre agro-ecología como modelo saludable de producción, de consumo y de vida en general, y formar en técnicas de cultivo ecológico y desarrollo del huerto.
- ✓ Desarrollar contenidos sobre conocimiento del medio ambiente, problemas ambientales y conservación del ambiente.
- ✓ Desarrollar las habilidades y actitudes ambientales en los estudiantes y para el trabajo de campo.
- ✓ Contribuir con la conservación del ambiente con las técnicas y metodologías agroecológicas.
- ✓ Educar a los y las estudiantes en la realización de los huertos escolares con manejo agroecológico.

### 3.3. IMPORTANCIA DEL PROYECTO.

La importancia de un huerto escolar se refleja en sus propósitos, los mismos que se deben enfocar desde cuatro ángulos:

**En lo ecológico:** Permite demostrar prácticas de conservación y mantenimiento del equilibrio en la naturaleza, la vida del hombre y de los animales.

**En lo productivo:** Permite la obtención de productos de buena calidad y libre de tóxicos.

**En lo educativo:** El huerto como sistema agro ecológico educativo debe ser el espacio donde se desarrolla los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes.

**En lo proyectivo:** El huerto es excelente medio para que la Institución Educativa se proyecte a la comunidad

#### IV. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES A DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problematiza situaciones</li> <li>• Diseña estrategias para hacer una indagación</li> <li>• Genera y registra datos e información</li> <li>• Analiza datos o información</li> <li>• Evalúa y comunica</li> </ul>
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y aplica conocimientos científicos</li> <li>• Argumenta científicamente.</li> </ul>
Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución.</li> <li>• Diseña alternativas de solución al problema.</li> <li>• Implementa y valida alternativas de solución.</li> <li>• Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</li> </ul>
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas</li> </ul>

#### V. MATERIALES Y MÉTODOS.

##### 5.1. MATERIALES.

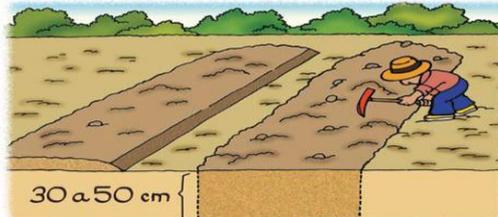
- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| * Zapapico.  | * Semillas.         |
| * Lampa.     | * Abonos naturales, |
| * Rastrillo. | * Alambre de púa.   |
| * Trinche.   | * Postes de madera  |
| * Estacas.   | * Sacos, etc.       |
| * Machetes.  |                     |
| * Manguera.  |                     |
| * Regadera.  |                     |

## 5.2. METODOLOGÍA

### • ELECCIÓN DEL TERRENO:

Para la elección del terreno se tendrá en cuenta los siguientes pasos:

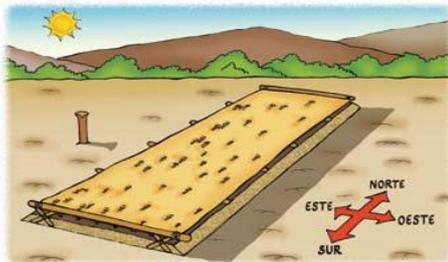
- \* La superficie del terreno de cultivo.



- \* Las condiciones que proporciona el ambiente donde se va a escoger el terreno



- \* La orientación de las parcelas.



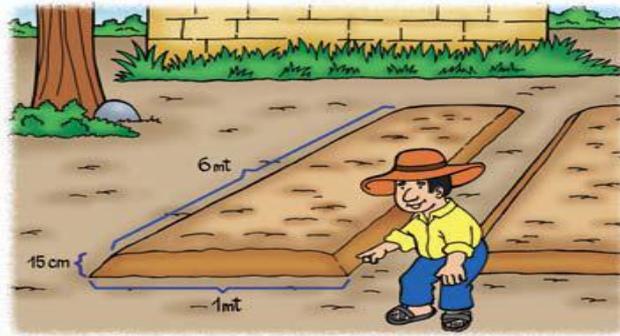
### • PREPARACIÓN DEL TERRENO:

Una vez escogida la ubicación del huerto, la intensidad de la luz, dirección del viento y el cercado del terreno es recomendable seguir los siguientes pasos.

- \* Eliminación de piedras y desmonte.



- \* Demarcar las parcelas, regar



- \* Después de uno a dos días aflojar el suelo.



- \* Aplicar materia orgánica y remover.



- \* Después de una o dos semanas sembrar.



- **SIEMBRA:**

De acuerdo a la especie de hortaliza, la siembra puede ser directa o indirecta, en el caso de siembra directa, en donde la planta permanecerá todo su período vegetativo; para ello se debe considerar la distancia entre plantas según la especie tales como acelga, ajo, espinaca, pepinillo, rabanito, lechuga, zanahoria, etc.



En el caso de siembra indirecta se siembra primero en un almácigo o en recipientes en donde las plantas permanecerán un determinado tiempo es decir hasta alcanzar una altura suficiente para luego ser trasplantada en el lugar definitivo donde completarán su periodo vegetativo, tales como ají, apio, coliflor, zapallo, lechuga, poro, tomate, etc.

- **TRANSPLANTE:**



Consiste en sacar las plantas que han estado en el almácigo cuando alcanzan una determinada altura de 10 a 15 cm. según su especie, estas plantas serán trasladadas a las parcelas o a los recipientes donde completarán su desarrollo hasta su cosecha.

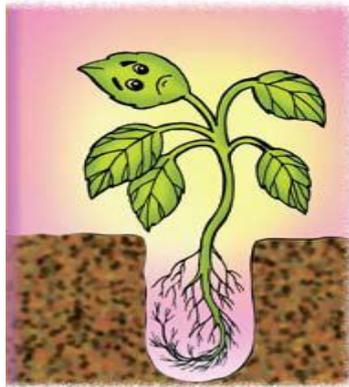
- **DESHIERBO:**

Es la disminución de la mala hierba acontecida como maleza, cuyas plantas compiten con las hortalizas.



- **DESAHIJE:**

Es la selección de las plantas es decir eliminar aquellas plantas mal formadas, con tallos delgados o raquíticos o plantas atacadas con plagas.



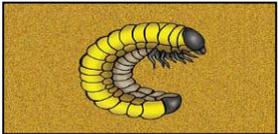
- **RIEGO:**

El número de riegos y la intensidad de estos durante el cultivo, dependerá del tipo de suelo y del tipo de planta cultivada.



- **CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES:**

Se evaluarán periódicamente a las plantas para observar las poblaciones de plagas y daños de enfermedades procediéndose al control mecánico y con el uso de insecticidas caseros. Una vez que las plantas han alcanzado su desarrollo total de madurez se procederá a la extracción de las verduras del campo de cultivo.

PLAGA	CONTROL
<p><b>Pulgones</b> Se presentan en las hojas. Éstos chupan los jugos de las hojas tiernas.</p>  <p><b>Caracoles o babosas</b> Salen a comer en las noches. En el día duermen en sitios húmedos, en malezas o debajo de piedras y terrones.</p> 	<p><b>Insecticidas Caseros:</b> a) Preparar una botella con agua tibia, agregar media cucharadita de jabón amarillo y cuatro gotas de kerosene. Colar o filtrar y fumigar. b) Hervir 3 hojas de tabaco en un litro de agua, filtrar antes de fumigar. <b>Realizar las fumigaciones cada 3 días.</b></p> <p><b>Insecticidas Caseros:</b> 1. Deshierbar y limpiar la huerta. 2. Colocar cerveza en un plato descartable o en costales de yute remojado, acomodándolos entre las hortalizas. Esto atrae a los caracoles y una vez que se observe la presencia de un gran número de babosas, esparcir sal encima.</p>
<p><b>Grillos</b> Ponen sus huevos en la tierra limpia y en el día se encuentran de bajo de las piedras.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar debajo de las piedras y matarlos.</li> <li>2. Limpiar el terreno de piedras.</li> <li>3. Romper los terrones.</li> <li>4. Nivelar la tierra.</li> <li>5. No cazar a las aves porque éstas se los comen.</li> </ol>
<p><b>Larvas de mariposas</b> Las mariposas ponen sus huevos en las hojas, luego al eclosionar, nacen las larvas que se alimentan de las hojas de las hortalizas.</p> 	<p><b>Insecticida Casero:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar una botella de agua tibia.</li> <li>- Una cucharadita de la semilla del rocoto, bien molida.</li> <li>- Media cucharadita de jabón amarillo.</li> <li>- Mezclar</li> <li>- Fumigar cada tres días.</li> </ul>
<p><b>Gusanos de tierra</b> Estos gusanos comen las raíces y hacen huecos (galerías) en los tallos.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando esté volteando la tierra, lleve gallinas para que se coman los gusanos, mientras usted trabaja.</li> </ol>

#### IV. FINANCIAMIENTO:

El proyecto es financiado en su totalidad por la investigadora.

#### V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES	RESPONS.	FECHA	PRES.
Reunión de coordinación y sensibilización con estudiantes, docentes y padres de familia.	Investigadora	21-07-2014	30.00
Aplicación de los instrumentos de investigación (pre test) al grupo de estudio.	Investigadora	22-07- 2014	25.00
Módulo con los estudiantes del grupo de estudio sobre el Medio ambiente (definición), problemas ambientales y conservación ambiental	Investigadora	13-08-2014	20.00
Elaboración de abono orgánico (Humus de lombriz)	Investigadora Estudiantes del grupo de estudio. Profesional agrónomo	15-08-2014 y 16-08-2014	100.00
Selección del terreno	Investigadora Profesional agrónomo Grupo de estudio	18-08- 2014	30.00
Cercado del terreno	Investigadora Profesional agrónomo Grupo de estudio	19 y 20-08 - 2014	250.00
Limpieza y preparación del terreno.	Investigadora Profesional agrónomo Grupo de estudio	21y 22 - 08 - 2014	30.00
Incorporación de abono orgánico y desinfección del suelo.	Investigadora Profesional agrónomo Grupo de estudio	27 - 08 - 2014	80.00
Selección de semillas	Investigadora Profesional agrónomo Grupo de estudio	28- 08 -2014	50.00
Preparación de áreas de siembra.	Investigadora Profesional agrónomo Grupo de estudio	27 - 08 – 2014	30.00
Siembra directa	Investigadora Profesional agrónomo Grupo de estudio	02 y 03 - 09 - 2014	30.00
Riego de los cultivos.	Investigadora	Cuando sea necesario	150.00





<p>Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.</p> <p>Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.</p> <p>Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad</p>	<p>Comprende y aplica conocimientos científicos.</p> <p>Argumenta científicamente.</p> <p>Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución</p> <p>Diseña alternativas de solución al problema.</p> <p>Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</p> <p>Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas</p>	<p>Responde interrogantes planteadas en base a la información consultada de diferentes fuentes</p> <p>Menciona que la conservación de las plantas y animales de su localidad depende de las estrategias para su protección.</p> <p>Caracteriza su alternativa de solución y los posibles beneficios de esta, con base en fuentes de información confiable.</p> <p>Describe las fases del procedimiento de implementación y los materiales a usar.</p> <p>Explica el impacto que el uso de tecnologías tiene en la vida de las personas, la comunidad y el ambiente.</p> <p>Explica el impacto que tiene la actividad humana en los ambientes naturales y construidos.</p> <p>Expresa su opinión respecto a la influencia de los efectos que implica el uso adecuado o inadecuado de tecnologías en las personas, en la comunidad y el ambiente.</p>
--	---	---

**VI. Contenidos específicos.**

- Medio ambiente
- Problemas ambientales
- Conservación ambiental

## VII. Secuencia Didáctica.

### INICIO:

La docente les invita a observar las imágenes sobre el medio ambiente y contaminación ambiental, mediante la técnica del museo y pregunta: ¿Qué observan?, ¿Qué es el medio ambiente?, ¿Cómo se contamina el medio ambiente?, ¿Qué podemos hacer para conservar nuestro medio ambiente? La docente escucha atentamente las respuestas de las niñas y niños, las anota en la pizarra y promueve un diálogo abierto sobre ellas.



### CONTAMINACION AMBIENTAL



**Comunica el propósito del módulo:** Ustedes indagarán sobre nuestro medio ambiente la contaminación ambiental y proponer alternativas de solución para combatir la contaminación ambiental.

## DESARROLLO

### Planteamiento del problema tecnológico

La docente entrega a todos una copia del Anexo 01 y pide que lean en ella sobre **EL MEDIO AMBIENTE Y LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ**.

Tras la lectura, la indica que analicen con especial énfasis en lo que se refiere a los causantes de la contaminación ambiental.

Formula esta pregunta: según la lectura, ¿Cuáles son las causas de la contaminación ambiental?

Reflexión con los estudiantes sobre el nivel de contaminación ambiental en el Perú y señala que esto se repite también en otros países. Luego, realiza este comentario: “A pesar de que tal vez no vivamos en los lugares más contaminados, no estamos libres de que, pronto, nuestra localidad también pueda verse afectada. Existe en nuestro país un serio problema que debemos solucionar”.

La docente los invita a cuestionarse sobre el tema comentado y a responder las siguientes interrogantes: ¿Qué produce tanta contaminación en nuestro país?, ¿Qué efectos provoca la contaminación en el medio ambiente?, etc.

Plantea el siguiente problema tecnológico:

**¿Qué acciones podemos realizar para evitar la contaminación ambiental y conservar nuestro medio ambiente?**

### Diseño y construcción del prototipo

La docente señala que a fin de dar respuesta a la pregunta planteada, es necesario buscar información para presentar propuestas que puedan ser realizadas por ellos mismos.

Para lo cual propone la lectura del anexo 02 y señala que a fin de dar respuesta a la pregunta planteada, es necesario buscar información para presentar propuestas que puedan ser realizadas por ellos mismos.

Conversa con los niños y las niñas sobre la lectura y pregunta: ¿Será importante trabajar con ustedes proyectos para el cuidado del ambiente?, ¿Qué alternativas de solución podrían desarrollar ustedes para contribuir a la mejora del ambiente?

La docente escribe las respuestas a esta última pregunta en un papelote. Luego, dialoga con los estudiantes sobre la importancia de que toda la comunidad se comprometa a mejorar el lugar donde vivimos y recalca que, desde pequeños, ellos pueden dar el ejemplo.

Proporciona a cada estudiante una copia del Anexo 03 y pide que la lean con mucha atención.

Luego de la lectura, indica que elaboren un esquema de los pasos a seguir para la elaboración de una TiNi. Entrega una copia del Anexo 04 como referencia para que escriban su propuesta en un formato parecido.

Leen su propuesta haciendo hincapié en los materiales y en los beneficios que traería desarrollar lo que han acordado. Posteriormente, deberán consolidar y escribir en un papelote un esquema general que aprobarán por consenso para todos y todas. La docente los induce a fin de que la propuesta final sea sembrar productos de la zona u hortalizas de rápido crecimiento; es decir, un huerto escolar

La docente destaca la importancia de recoger las ideas de todos para elaborar un mejor trabajo. Pide que comenten la propuesta a sus padres y también recojan sus aportes. De esta forma, toda la familia se sentirá comprometida a participar activamente.

La docente indica a las y los estudiantes que participarán en la planificación ejecución y mantenimiento del huerto del Proyecto: “**Huerto Escolar Agroecológico**”, y les pide traigan los materiales necesarios para la ejecución del proyecto.

## **Validación del prototipo**

Plantea las siguientes preguntas: el proyecto a ejecutar, ¿podría contribuir a formar la conciencia ambiental de las y los estudiantes?

## **Evaluación y comunicación**

Invita a los niños y a las niñas a reflexionar sobre lo aprendido el prototipo elaborado, que consiste en un espacio sembrado de plantas, en los terrenos de la institución educativa. Comenta que este prototipo puede ser aplicado en otros lugares y con otras finalidades.

Las y los estudiantes proponen otras alternativas para la conservación del medio ambiente, como fabricar sus propios abonos, recolectar semillas, etc. ¿sienten están contribuyendo a la defensa del ambiente?

Señala que las áreas verdes en la escuela, en la casa o en cualquier otro lugar de la comunidad son fuentes de oxígeno que mejoran la calidad del aire.

Con una cámara fotográfica, se registrará el proceso de ejecución de las actividades, para luego publicarlo en el periódico mural de la I.E.

## **CIERRE (valoración del aprendizaje)**

Recuerda con los niños y las niñas las actividades desarrolladas, desde la observación de las imágenes hasta la elaboración de los carteles. Recuérdales que cuidar el medio ambiente es responsabilidad de todos y todas.

Destaca la importancia de poder plantear soluciones desde la institución educativa. Pregunta: ¿cuántas veces leyeron los textos?, ¿Se hicieron preguntas mientras leían?, ¿Qué sabían antes de su investigación?, ¿Qué saben ahora?; ¿La propuesta a desarrollar será útil?, ¿Cómo se puede mejorar?

### **TAREA A TRABAJAR EN CASA**

La docente pide a los niños y a las niñas que busquen información sobre los problemas ambientales en su localidad, país y el mundo, indicando que pueden conversar con profesores o adultos que sepan del tema.

#### **VIII. BIBLIOGRAFÍA :**

*Perú ecológico. enciclopedia virtual "Ecología del Perú"*

Ministerio de Educación(2015) Rutas del Aprendizaje versión 2015. V CICLO.

#### **Referencia virtual:**

<http://concepto.de/contaminacion-ambiental/#ixzz3ygwm8GE1>

<http://definicion.de/conservacion/#ixzz3ygzy1>

## ANEXO 01

### MEDIO AMBIENTE



Como **definición de medio ambiente** normalmente entendemos que es todo lo que rodea a un ser vivo y condiciona su forma de vivir, pero también podemos decir que se trata de un sistema, el cual está formado por elementos de origen natural y artificial, los cuales además están relacionados y pueden ser modificados por el hombre.

Todo lo que nos rodea compone el medio ambiente y es muy importante cuidarlo para que las futuras generaciones tengan un lugar en el que vivir, aunque parece que eso no le importa mucho a algunas personas.

En el medio ambiente hay varios tipos de factores, incluyendo físicos como el clima, biológicos que son representados por cualquier forma de vida, ya sea animal o vegetal, y finalmente factores económicos y sociales, entre los que se encuentran el trabajo y la [urbanización](#)

## LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

El aumento continuo de la población, su concentración progresiva en grandes centros urbanos y el desarrollo industrial ocasionan, día a día, más problemas al medio ambiente conocidos como contaminación ambiental. Ésta consiste en la presencia de sustancias (basura, pesticidas, aguas sucias) extrañas de origen humano en el medio ambiente, ocasionando alteraciones en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.

**1. Efectos de la contaminación.** Los efectos se manifiestan por las alteraciones en los ecosistemas; en la generación y propagación de enfermedades en los seres vivos, muerte masiva y, en casos extremos, la desaparición de especies animales y vegetales; inhibición de sistemas productivos y, en general, degradación de la calidad de vida (salud, aire puro, agua limpia, recreación, disfrute de la naturaleza, etc.).



**2. Causantes de la contaminación.** Los causantes o contaminantes pueden ser químicos, físicos y biológicos.

• **Los contaminantes químicos:** se refieren a compuestos provenientes de la industria química. Pueden ser de efectos perjudiciales muy marcados, como los productos tóxicos minerales (compuestos de hierro, cobre, zinc, mercurio, plomo, cadmio), ácidos (sulfúrico, nítrico, clorhídrico), los álcalis (potasa, soda cáustica), disolventes orgánicos (acetona), detergentes, plásticos, los derivados del petróleo (gasolina, aceites, colorantes, diesel), pesticidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas), detergentes y abonos sintéticos (nitratos, fosfatos), entre otros.



- **Los contaminantes físicos:** se refieren a perturbaciones originadas por radioactividad, calor, ruido, efectos mecánicos, etc.
- **Los contaminantes biológicos:** son los desechos orgánicos, que al descomponerse fermentan y causan contaminación. A este grupo pertenecen los excrementos, la sangre, desechos de fábricas de cerveza, de papel, aserrín de la industria forestal, desagües, etc.



**3. Formas de contaminación. Se manifiesta de diversas formas:**

- **La contaminación del aire o atmosférica:** se produce por los humos (vehículos e industrias), aerosoles, polvo, ruidos, malos olores, radiación atómica, etc. Es la perturbación de la calidad y composición de la atmósfera por sustancias extrañas a su constitución normal.



- **La contaminación del agua:** es causada por el vertimiento de aguas servidas o negras (urbanos e industriales), de relaves mineros, de petróleo, de abonos, de pesticidas (insecticidas, herbicidas y similares), de detergentes y otros productos.



- **La contaminación del suelo:** es causada por los pesticidas, los abonos sintéticos, el petróleo y sus derivados, las basuras, etc.



- **La contaminación de los alimentos:** afecta a los alimentos y es originada por productos químicos (pesticidas y otros) o biológicos (agentes patógenos). Consiste en la presencia en los alimentos de sustancias riesgosas o tóxicas para la salud de los consumidores y es ocasionada durante la producción, el manipuleo, el transporte, la industrialización y el consumo.



- **La contaminación agrícola:** es originada por desechos sólidos, líquidos o gaseosos de las actividades agropecuarias. Pertenecen a este grupo los plaguicidas, los fertilizantes, los desechos de establos, la erosión, el polvo del arado, el estiércol, los cadáveres y otros.



- **La contaminación electromagnética:** es originada por la emisión de ondas de radiofrecuencia y de microondas por la tecnología moderna, como radares, televisión, radioemisoras, redes eléctricas de alta tensión y las telecomunicaciones. Se conoce también como contaminación ergomagnética.



- **La contaminación óptica:** se refiere a todos los aspectos visuales que afectan la complacencia de la mirada. Se produce por la minería abierta, la deforestación incontrolado, la basura, los anuncios, el tendido eléctrico enmarañado, el mal aspecto de edificios, los estilos y los colores chocantes, la proliferación de ambulantes, etc.



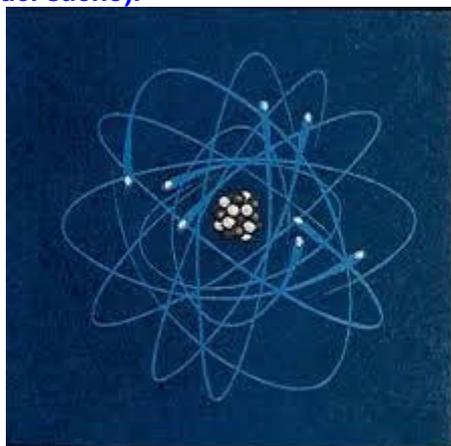
- **La contaminación publicitaria:** es originada por la publicidad, que ejerce presiones exteriores y distorsiona la conciencia y el comportamiento del ser humano para que adquiera determinados productos o servicios, propiciando ideologías, variaciones en la estructura socioeconómica, cambios en la cultura, la educación, las costumbres e, incluso, en los sentimientos religiosos.



- **La contaminación radiactiva:** es la resultante de la operación de plantas de energía nuclear, accidentes nucleares y el uso de armas de este tipo. También se la conoce como contaminación neutrónica, por ser originada por los neutrones, y es muy peligrosa por los daños que produce en los tejidos de los seres vivos.



- **La contaminación sensorial:** es la agresión a los sentidos por los ruidos, las vibraciones, los malos olores, la alteración del paisaje y el deslumbramiento por luces intensas. La contaminación sónica se refiere a la producción intensiva de sonidos en determinada zona habitada y que es causa de una serie de molestias (falta de concentración, perturbaciones del trabajo, del descanso, del sueño).



- **La contaminación cultural:** es la introducción indeseable de costumbres y manifestaciones ajenas a una cultura por parte de personas y medios de comunicación, y que son origen de pérdida de valores culturales. Esta conduce a la pérdida de tradiciones y a serios problemas en los valores de los grupos étnicos, que pueden entrar en crisis de identidad.



La contaminación ambiental está llegando a tales extremos en el mundo y en el Perú, que el ser humano parece estar empeñado en destruir el ambiente donde vive, en una actitud suicida; pero mientras que en otros países se están tomando medidas muy serias para prevenir y controlar la contaminación, en el nuestro sólo existen acciones aisladas.

## ANEXO 02

### ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA COMBATIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

1. El Estado debe preocuparse del problema de la contaminación, dando leyes severas, controlando su cumplimiento y sancionando a los transgresores. El problema ambiental es un problema que afecta al bien común y a la calidad de la vida, y, en consecuencia, no puede quedar al libre albedrío de las personas. El bien común es una responsabilidad del Estado como representante del bienestar de todos los ciudadanos.



2. Una alta responsabilidad incumbe a los gobiernos municipales, responsables directos de la disposición de la basura y las aguas servidas; del control del parque automotor; de las áreas verdes; del control de los ruidos molestos; del ornato, y de las emisiones contaminantes en su jurisdicción.





**3. Los ciudadanos deben tomar más conciencia del problema, exigir respeto por el medio ambiente y no contribuir a su deterioro. El aporte de los ciudadanos, individualmente, puede ser muy grande en algunos aspectos:**



- No arrojar la basura y los desechos en las calles ni en cualquier lugar.
  - Evitar los ruidos molestos, tanto a nivel de barrio (escapes abiertos, bocinas, música fuerte) como a nivel doméstico.
  - Erradicar hábitos sumamente contaminantes, como el escupir y hacer deposiciones en la calle o en los parques y jardines, etc.
  - Sembrar árboles y colaborar en el mantenimiento de las áreas verdes.
  - No utilizar productos que contienen contaminantes, como CFC (desodorantes en aerosol), gasolina con plomo, etc.
  - Si utilizan vehículos automotores, regular periódicamente la combustión del motor para evitar la producción de gases tóxicos.
- 4. Se deben usar alternativas menos contaminantes como abonos orgánicos en lugar de los sintéticos; transformar los desechos urbanos orgánicos en abonos; controlar biológicamente las plagas, es decir, combatir los insectos dañinos con sus enemigos naturales, etc.**

5. Prohibir la propaganda ciega para los insecticidas, herbicidas y otras sustancias tóxicas, debiéndose alertar obligatoriamente al usuario sobre los efectos contaminantes y letales de las mismas.

6. Educar a la población a través de las escuelas y medios de comunicación (TV, radio, periódicos) en el respeto por el medio ambiente y en la erradicación de pésimas costumbres de contaminación ambiental.

7. En el Perú, después de muchas consultas y presiones, se ha establecido el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Esta institución debe asumir a plenitud su responsabilidad de controlar la contaminación en un esfuerzo concertado, y fomentar soluciones a los problemas, dando plazos de adecuación a las normas de control de la contaminación ambiental a nivel nacional.

8. Los maestros y los padres de familia tienen una muy alta participación en educar a las futuras generaciones hacia la responsabilidad con el medio ambiente y ayudar a la toma de conciencia sobre los daños de la contaminación.

*FUENTE: PERÚ ECOLÓGICO. ENCICLOPEDIA VIRTUAL "ECOLOGIA DEL PERU"*

## ANEXO 03

### Tierra de niños (TiNi)

Este programa busca formar y empoderar a niñas, niños y jóvenes como ciudadanos afectivos emprendedores y comprometidos con el ambiente, de manera que se conviertan en agentes de cambio desde temprana edad, y que aporten en la construcción de una nueva cultura de unidad y afecto con el mundo natural.

#### **A través de Tierra de Niños se puede:**

- Jugar, explorar, innovar, emprender e inspirar.
- Cultivar plantas alimenticias, medicinales, ornamentales y hospederas de polinizadores.
- Recolectar, criar y dispersar semillas nativas y beneficiosas al ecosistema local.
- Crear áreas verdes cuidando el suelo y los animales que viven en él.
- Restaurar, aprovechar y proteger la biodiversidad y hábitats naturales.
- Proteger animales que lo necesiten.
- Cuidar y reutilizar el agua.
- Segregar y reutilizar residuos.
- Producir abono orgánico / compost, humus de lombriz.
- Fomentar la expresión artística y espiritual.
- Promover la autogestión y autoestima en niñas y niños.
- Conocer y promover los derechos de niñas, niños y adolescentes.
- Promover la unión familiar y la participación de los adultos mayores.
- Promover la cultura local.
- Reconocer a los niños y jóvenes por su aporte en su hogar, escuela, comunidad y país.

## ANEXO 04

### ELABORAMOS UNA TINÍ

Pasos para elaborar una TINÍ en la escuela
Materiales a utilizar
Beneficios de la propuesta para la comunidad

### PRESUPUESTO DEL PROTOTIPO

N°	MATERIALES O HERRAMIENTAS	COSTO
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
<b>TOTAL</b>		

## Apéndice 6

### MATRIZ GENERAL DE DATOS DE ENCUESTA COGNITIVA PRE TEST

medambes	damedamb	laecologiaes	rayosuvprov	quebríosnac	lacontambes	elsueairaguacont	sueloerospor	ladforestes	lalluviaáces	paracuidmedamb	cuidmedambresp	elcompostes	Heesagrec	accuimedamb
1	1	1	1	2	2	4	3	3	3	1	4	2	1	2
1	1	1	3	4	2	3	2	4	3	1	3	3	1	3
3	1	1	1	1	1	2	1	4	1	2	2	2	1	4
2	1	1	1	2	2	4	1	3	1	4	4	2	1	2
2	1	1	1	2	2	2	3	4	1	1	2	1	2	3
1	1	1	2	2	3	2	3	1	2	1	2	2	2	2
3	1	1	3	2	1	3	1	2	2	2	1	1	2	1
3	1	2	1	2	3	1	1	1	1	2	1	3	2	3
2	1	2	3	2	3	3	4	1	1	4	4	2	1	1
1	1	2	3	3	4	4	3	3	4	1	4	1	1	2
4	1	2	3	4	2	3	2	2	3	1	2	2	1	4
3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	1	1	1	1	3
2	2	3	3	2	2	3	1	4	3	1	3	2	1	1
2	2	3	3	4	2	3	4	1	3	1	1	1	1	3
4	2	3	3	4	2	1	3	2	3	1	4	4	1	2
2	2	3	4	2	4	3	3	1	3	1	4	4	1	4
3	2	4	4	2	2	3	3	1	1	2	2	1	2	2
3	3	4	4	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	4
3	3	4	4	2	2	1	3	3	2	1	2	1	3	1
3	4	4	2	2	1	1	1	1	2	1	4	3	3	2
2	4	4	3	1	2	3	1	2	2	1	4	1	2	2
4	4	4	3	2	2	1	3	4	1	1	1	1	1	4
2	4	4	3	2	2	4	1	2	1	1	4	4	3	4
2	4	4	3	2	2	4	1	2	1	1	4	1	1	4
4	4	4	4	1	1	2	3	1	3	2	1	2	3	4

**Apéndice 7**  
**MATRIZ GENERAL DE DATOS DE ENCUESTA COGNITIVA POST TEST**

medambes	damedamb	laecologíaes	rayosuvprov	quebríosnac	lacomtambes	elsueairaguacont	sueloerospor	ladforestes	lalluviaáces	paracuidmedamb	cuidmedambresp	elcompostes	Heesagrec	accuimedamb
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	2	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	3	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	3	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	2	2	1	2
2	2	4	3	4	2	1	2	1	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	3	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	1	2	2	3	2	1	2	1	2
1	2	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	4	3	4	2	4	4	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	1	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	4	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	2	1	3	3	2	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	3	3	4	2	4	2	3	3	4	4	2	1	2
1	3	2	3	4	2	2	2	3	3	4	4	2	1	2

## Apéndice 8

### MATRIZ GENERAL DE DATOS DE GUÍA DE ENTREVISTA PRE TEST

Seintcuidmadamb	Partcamplim	Mantlimalaycar	clasressóidos	Separabasorginorg	legustcultomerverduras	Creearrjbaspisoebuen	Legustescreacamparec	Creereconsemedamb	Haelababonoorg
3	1	2	2	2	1	2	1	2	2
1	2	2	2	4	1	2	1	2	2
3	3	2	2	4	1	1	1	1	2
2	1	2	2	4	1	2	2	1	2
2	1	2	2	2	1	2	1	2	2
3	1	3	2	2	1	1	2	2	2
1	1	3	2	1	1	1	1	1	2
3	2	4	2	1	1	2	1	1	2
2	3	1	2	2	1	1	1	1	2
1	1	2	2	4	1	1	2	2	2
3	1	1	2	4	1	2	1	1	2
2	3	1	2	2	1	2	1	1	2
1	1	1	2	2	1	2	1	1	2
2	2	1	2	4	1	2	2	2	2
2	1	2	2	4	1	2	1	2	2
3	3	2	2	2	1	2	1	1	2
3	1	2	2	4	1	2	2	1	2
3	2	2	2	4	1	2	1	1	2
2	1	3	2	4	1	2	1	1	2
2	3	3	2	3	1	2	1	2	2
1	1	3	2	4	1	2	2	2	2
2	2	3	2	1	1	2	1	1	2
3	1	4	2	1	1	2	1	1	2
3	1	4	2	4	1	2	2	2	2
1	1	4	2	4	1	2	1	1	2



## Apéndice 10

### MATRIZ GENERAL DE DATOS DE EVALUACIÓN DE ACTITUDES POST TEST

Esimporconmedamd	Sedebconforcontamb	EsneclEtengHE	BaslEsolotach	Molverchcamrios	Lasindymincontmedamb	Respgenerfutescag	Utilpestoergencult	Moleslosincforest	Realactivconsesramb
1	2	1	4	2	1	5	1	1	2
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
2	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	2
1	1	2	4	2	1	5	1	1	1
1	2	1	2	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
2	1	2	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	2	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	2	1	5	1	1	1
1	1	1	2	1	1	5	1	1	2
2	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	2	4	1	1	5	1	1	1
2	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	2	1	5	1	1	2
1	1	1	2	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	1
1	1	1	4	1	1	5	1	1	12

## Apéndice 11

### MATRIZ GENERAL DE DATOS DE EVALUACIÓN DE ACTITUDES PRE TEST

Esimporconmedamd	Sedebconforcontamb	EsneclEtengHE	BaslEsolotach	Molverchcamrios	Lasindymincontmedamb	Respgenerfutescag	Utilpestoergencult	Moleslosincforest	Realactivconsesramb
2	2	2	2	4	4	2	4	4	2
1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
2	2	2	2	4	4	2	4	4	2
1	4	2	2	4	5	4	3	4	2
5	4	2	2	4	5	4	3	4	2
4	2	2	1	5	3	2	6	1	2
1	2	3	1	2	4	5	3	2	2
2	1	2	6	1	4	3	2	3	2
2	4	3	1	2	4	6	1	3	2
2	3	1	1	4	2	5	3	4	6
3	2	1	1	4	5	2	4	2	1
1	2	3	1	4	2	6	3	2	1
2	2	2	4	1	4	2	3	4	1
2	2	1	4	2	4	4	2	1	2
1	2	1	4	2	2	4	2	2	1
2	2	2	2	4	4	2	4	4	2
1	4	1	2	3	2	1	1	6	2
1	1	1	1	1	1	1	5	1	1
1	2	1	1	4	1	1	4	5	2
1	2	1	1	4	3	1	2	5	2
2	5	2	2	5	5	2	5	5	1
2	2	2	2	2	3	2	3	3	2
2	2	2	2	4	4	4	4	3	2
2	5	1	4	5	4	2	1	5	2
2	6	2	2	4	4	2	2	4	2

## Apéndice 12

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**MAESTRANTE:** ESTHER SÁNCHEZ TARRILLO.

**TITULO:** Gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico y su influencia en la Conciencia Ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 de La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:** Gestión y desarrollo institucional.

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES/DIMENSIONES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p><b>PRINCIPAL</b></p> <p>¿Cuál es la influencia de la gestión del Proyecto Educativo Huerto Escolar Agroecológico en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo en el año 2014?</p> <p><b>DERIVADOS</b></p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar la influencia de la gestión del proyecto educativo Huerto Escolar Agroecológico en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo en el año 2014.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p>	<p><b>CENTRAL</b></p> <p>La gestión del proyecto Huerto Escolar Agroecológico influye significativamente en la formación de la Conciencia Ambiental de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor - San Andrés -</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p><b>Huerto escolar agroecológico</b> Le llamamos huerto agroecológico porque no utilizamos ningún producto químico de síntesis, como los plaguicidas y fertilizantes que se usan indiscriminadamente en la agricultura convencional y que contaminan nuestros suelos y aguas. Cultivamos de manera respetuosa con el medio ambiente, y buscamos crear un ecosistema variado y estable, preocupándonos por mantener la fertilidad de la tierra y hacer un uso responsable de los recursos.</p> <p><b>DIMENSIONES:</b> <b>Planificación</b> <b>ítems</b></p>	<p><b>UNIDADES DE ANÁLISIS</b></p> <p>Estudiantes de tercero a sexto grado de la Institución Educativa N° 10347 de La Flor de San Andrés de Cutervo.</p> <p><b>POBLACIÓN:</b> 68 estudiantes</p> <p><b>MUESTRA</b> Se está trabajando con una muestra no probalística constituida por 25 estudiantes del tercero, cuarto, quinto y sexto grados.</p> <p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> La investigación es experimental.</p> <p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b></p>

<p>¿Cómo influye la gestión del proyecto educativo Huerto Escolar Agroecológico en la adquisición de los conocimientos ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.</p> <p>¿Cómo influye la gestión del proyecto educativo ambiental Huerto Escolar Agroecológico en las habilidades ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.</p>	<p><b>Identificar</b> el nivel de conciencia ambiental que poseen los estudiantes de educación Primaria de la Institución Educativa 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés</p> <p><b>Diseñar</b> un proyecto Huerto Escolar Agroecológico para formar la conciencia ambiental de los estudiantes de educación Primaria de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés</p> <p><b>Aplicar</b> un proyecto “Huerto Escolar Agroecológico” para formar la conciencia ambiental de los estudiantes de educación Primaria de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés</p> <p><b>Comprobar</b> los efectos de la aplicación del proyecto Huerto Escolar Agroecológico para formar la conciencia</p>	<p>Cutervo en el año 2014.</p> <p><b>ESPECÍFICAS</b></p> <p>La gestión del proyecto educativo Huerto Escolar Agroecológico influye significativamente en la adquisición de conocimientos ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.</p> <p>La gestión del proyecto educativo Huerto Escolar Agroecológico influye significativamente en las habilidades</p>	<p>Participación activa y en equipo en el diseño del proyecto Huerto escolar agroecológico.</p> <p><b>Ejecución</b> <b>Ítems:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los suelos y semillas aptas para el cultivo.</li> <li>- Elabora abono orgánico</li> </ul> <p><b>Mantenimiento del huerto escolar.</b> <b>Ítems</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora y utiliza insecticidas orgánicos para el manejo y control de plagas.</li> <li>- Utiliza técnicas de riego</li> <li>- Conoce el periodo de crecimiento y maduración de las hortalizas.</li> </ul> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <p><b>Conciencia ambiental</b></p> <p>La conciencia ambiental puede definirse como el entendimiento que se tiene del impacto de los seres humanos en el entorno. Es decir, entender cómo influyen las acciones de cada día en el medio ambiente y como esto afecta el futuro de nuestro espacio.</p> <p><b>DIMENSIONES:</b></p> <p><b>CONOCIMIENTOS AMBIENTALES.</b></p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>Conocimientos sobre el medio ambiente, problemas ambientales y conservación ambiental.</p>	<p>Para la presente investigación se utilizará un diseño experimental, con pre test y pos test, el mismo que se realizará con Grupo de estudio.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <table border="1" data-bbox="1682 443 2004 1278"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VI</td> <td>Programa de desarrollo del Proyecto Huerto Escolar Agroecológico.</td> </tr> <tr> <td>VD</td> <td>Encuesta cognitiva.  Encuesta o guía de entrevista.  Evaluación de actitudes.</td> </tr> </tbody> </table>	Variable	Instrumentos	VI	Programa de desarrollo del Proyecto Huerto Escolar Agroecológico.	VD	Encuesta cognitiva.  Encuesta o guía de entrevista.  Evaluación de actitudes.
Variable	Instrumentos									
VI	Programa de desarrollo del Proyecto Huerto Escolar Agroecológico.									
VD	Encuesta cognitiva.  Encuesta o guía de entrevista.  Evaluación de actitudes.									

<p>¿Cómo influye la gestión del proyecto educativo ambiental Huerto Escolar Agroecológico en las actitudes ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N°10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.</p>	<p>ambiental de los estudiantes de educación Primaria de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés</p> <p><b>Comunicar</b> los resultados de la aplicación del proyecto Huerto Escolar Agroecológico para formar la conciencia ambiental de los estudiantes de educación Primaria de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés</p>	<p>ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa N°10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.</p> <p>La gestión del proyecto educativo Huerto Escolar Agroecológico influye significativamente en las actitudes ambientales de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 10347 del Centro Poblado La Flor del distrito de San Andrés de Cutervo.</p>	<p><b>Ítems</b></p> <p><b>Conoce lo que es el medio ambiente:</b></p> <p>¿Qué es el medio ambiente?</p> <p>¿En qué fecha se celebra el día del medio ambiente?...</p> <p><b>Contaminación ambiental:</b></p> <p>¿Cómo se contamina el aire el agua y el suelo?</p> <p>¿Por qué se erosiona el suelo?...</p> <p><b>Conservación del medio ambiente.</b></p> <p>¿Qué debemos hacer para cuidar el medio ambiente?</p> <p>¿Quiénes se deben encargar de la conservación del medio ambiente?</p> <p>¿Por qué debemos cuidar el medio ambiente?</p> <p><b>HABILIDADES AMBIENTALES</b></p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>Realización de acciones ambientalmente sostenibles.</p> <p><b>Ítems</b></p> <p>Participa en campañas ambientales.</p> <p>Clasifica los residuos sólidos de la I. E.</p> <p><b>ACTITUDES AMBIENTALES</b></p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>Actitudes anti – ambientales.</p> <p>Actitudes pro-ambientales.</p> <p><b>Ítems:</b></p> <p>Es importante conocer temas ambientales.</p> <p>Molesta cuando hay incendios forestales.</p>	
---	--	---	---	--

## Anexo 01: Fichas de validación de los instrumentos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS**  
**MENCION: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



### FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: DÍAZ CABRERA, WALDIR  
 1.2. Especialidad: LENGUAJE Y LITERATURA  
 1.3. Cargo actual: DOCENTE  
 1.4. Grado académico: M. C. S. PSICOPEDAGOGÍA COGNITIVA  
 1.5. Institución: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
 1.6. Instrumento: ENCUESTA COGNITIVA, GUIA, EVALUACIÓN DE ACTITUDES  
 1.7. Lugar y fecha: .....

#### II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	X					
2	Formulado en lenguaje apropiado	X					
3	Adecuado para los sujetos en estudio	X					
4	Facilita la prueba de hipótesis	X					
5	Suficiente para medir la variable	X					
6	Facilita la interpretación del instrumento	X					
7	Acorde al avance de la ciencia y la tecnología	X					
8	Expresado en hechos perceptibles	X					
9	Secuencia lógica	X					
10	Basado en aspectos teóricos	X					
	Total	X					

Coefficiente de valoración porcentual:  $c = \text{-----}$

Mag. Waldir Diaz Cabrera  
 Reg. N° 14708 - UNPDS  
 Esp. Lengua y Literatura

#### III. OBSERVACIONES Y /O RECOMENDACIONES

.....  
 .....

Mag. Waldir Diaz Cabrera  
 Reg. N° 14708 - UNPDS  
 Esp. Lengua y Literatura



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
ESCUELA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN CIENCIAS  
MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. REFERENCIA:**

- 1.1. Experto: Delgado Collazos, Víctor Manuel.
- 1.2. Especialidad: CIENCIAS SOCIALES.
- 1.3. Cargo actual: SECRETARIO ACADÉMICO.
- 1.4. Grado académico: M.C. EN EDUCACIÓN.
- 1.5. Institución: I.S.E.P. "OCTAVIO HATTA CONTRERAS".
- 1.6. Instrumento: ENCUESTA COGNITIVA, GUIA, EVALUACIÓN DE ACTITUDES.
- 1.7. Lugar y fecha: CUTENVO, 18 DE JULIO DEL 2014.

**II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS:**

Nº	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	x					
2	Formulado en lenguaje apropiado	x					
3	Adecuado para los sujetos en estudio	x					
4	Facilita la prueba de hipótesis	x					
5	Suficiente para medir la variable	x					
6	Facilita la interpretación del instrumento	x					
7	Acorde al avance de la ciencia y la tecnología	x					
8	Expresado en hechos perceptibles	x					
9	Secuencia lógica	x					
10	Basado en aspectos teóricos	x					
	Total	50					

Coefficiente de valoración porcentual:  $c = \text{-----}$

**III. OBSERVACIONES Y /O RECOMENDACIONES:**

.....  
 .....  
 .....

Firma y sello del experto

## Anexo 2

Evidencias fotográficas de Aplicación de los instrumentos de investigación a los integrantes del grupo de estudio



### Anexo 3

Evidencias fotográficas de Reunión de sensibilización con los padres de familia y docentes



## Anexo 4

### Evidencias fotográficas de la ejecución del Huerto Escolar Agroecológico.





