

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ
CARRIÓN**



ESCUELA DE POST GRADO

**IMPACTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LOS
PROYECTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN
PÚBLICA**

**Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en
Ecología y Gestión Ambiental.**

PRESENTADO POR:

ALBERTO ROJAS ALVARADO

ASESOR:

Mg. RONALD RODRIGUEZ ESPINOZA

HUACHO – PERU

2013

**IMPACTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS INSTITUCIONES
EDUCATIVAS EN LOS PROYECTOS AMBIENTALES DE
GESTIÓN PÚBLICA**

**Tesis para optar el Grado de Maestro en Ecología y Gestión
Ambiental**

**PRESENTADO POR:
ALBERTO ROJAS ALVARADO**

**ASESOR:
Mg. RONALD RODRIGUEZ ESPINOZA**

HUACHO – PERU

2013

DEDICATORIA:

*A mis padres Matilde y Teodoro que siempre
fueron y serán mi soporte.*

A mis hijos Isabel, Celeste, Camila y Omar

A mi esposa Juana

AGRADECIMIENTO:

A Dios por iluminarme siempre

A mi familia, particularmente a mis hijos

A mis maestras y maestros de quienes aprendí

Gracias

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	5
INDICE.....	2

INTRODUCCIÓN

TÍTULO PRIMERO : ASPECTOS TEÓRICOS

CAPÍTULO I :

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Determinación del problema.	12
1.2 Formulación del problema.	18
1.2.1 Problema general:	18
1.2.2 Problemas específicos:	18
1.3 Importancia y alcances de la investigación.	19
1.4 Limitaciones de la investigación.	21

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes	21
2.2 Bases teóricas	27
2.2.1 Educación ambiental	27
2.2.1.1 Definición de educación ambiental	27
2.2.1.2 Características de la educación ambiental	28
2.2.1.3 Objetivos de la educación ambiental.	29
2.2.1.4 Enfoques de la educación ambiental.	29
2.2.1.5 Actualidad de la educación ambiental en Perú.	30
2.2.2 Concientización ambiental.	31

2.2.2.1	Definición.	32
2.2.2.2	Generación de conciencia ambiental.	32
2.3	Características de los temas ambientales	33
2.3.1	Proyectos Ambientales de Gestión Pública	34
2.3.1.1	Definición	34
2.3.1.2	Reseña Histórica de la Gestión Ambiental	35
2.3.1.3	Objetivos de un sistema de gestión ambiental	36
2.3.1.4	¿Por qué implantar gestión Ambiental?	37
2.3.1.5	Principios básicos de gestión Ambiental	41
2.3.2	Herramienta de Gestión Ambiental	
2.3.2.1	Norma Internacional ISO 14000-14001:2004	43
2.3.2.2	Estudio de la norma ambiental	44
2.3.2.3	Objeto y campo de aplicación ISO 14001	47
2.3.2.4	Beneficios de la ISO 14000	50
2.3.2.5	El ciclo PHVA	50
2.2.4	Impacto de la Participación de las Instituciones Educativas	
2.2.4.1	Prácticas ambientales en la institución educativa peruana.	56
2.2.4.2.	Sistema de gestión ambiental escolar.	57
2.4	Marco legal del tema ambiental en el Perú.	60
2.4.1.	La Constitución Política del Perú	60
2.4.2.	Ley 28611, ley general del ambiente (LGA)	61
2.4.3.	Ley 28245, ley del sistema nacional de gestión ambiental (LSNGA)	61
2.4.4.	Decreto Legislativo N° 1013. Creación del Ministerio del Ambiente.	61
2.4.5.	Normas del sector educación	66
2.4.6	Definición de términos básicos	66

CAPÍTULO III:

METODOLOGÍA

3.1.	Objetivos.	68
3.1.1	Objetivo general	68
3.1.2	Objetivos específicos	68
3.2.	Hipótesis.	69
3.2.1.	Hipótesis principal	69
3.2.2.	Hipótesis específicas	69
3.3.	Variables.	69
3.3.1.	Variable independiente	69
3.3.2.	Variable dependiente	69
3.3.3.	Indicadores	69
3.4.	Metodología	69
3.5.	Diseño de investigación	69
3.6.	Población y muestra	70

CAPÍTULO IV:

DE LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS

4.1.	Selección y validación de instrumentos	72
4.2.	Procesos y técnicas de recolección de datos.	73
4.3.	Análisis estadístico e interpretación de resultados.	
4.3.1	Instrumento: Conocimiento de gestión ambiental.	75
4.3.1.1	Confiability	75
4.3.1.2	Validez	77
4.3.1.3	Análisis descriptivo de las muestras	77
4.3.1.4	Análisis comparativo entre muestras o grupos	82
4.3.1.5	Determinación de la normalidad.	86
4.3.1.6	Prueba de hipótesis	87
4.3.1.7	Prueba de Muestra	90
4.4	Discusión de Datos	92
4.4.1.	Variable conocimiento y gestión ambiental	92
4.4.2	Instrumento: Escala de conciencia ambiental	93

4.4.3 Consumo de electricidad	94
4.4.4 Consumo de agua.	95
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA	99
ANEXOS	104
1 Instrumento	
2 Instrumento	
3 Manual de trabajo.	
4 Programa de sensibilización	
5 Ley marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.	
6 Decreto legislativo N° 1013	
7 Matriz de consistencia	
8 Anexo cartográfico	
9 Anexo fotográfico	

RESUMEN

El Ministerio del Ambiente, principal rector de la política ambiental, debe seguir comprometiéndose y difundir de una manera eficiente proyectos que promueven el desarrollo de conciencia mediante la participación activa de la población escolar en temas ambientales.

Las perspectivas de desarrollo de la conciencia ambiental son favorables, en la medida que los distintos agentes incorporen la dimensión ambiental en sus respectivas agendas. El reto está en desarrollar una conciencia ambiental proactiva, de compromiso, que conlleve a incorporar en nuestras decisiones más sencillas y domésticas el tema ambiental.

Para tal efecto, se requiere con urgencia aumentar la investigación tanto básica como aplicada. La primera, para desarrollar el conocimiento científico que permita comprender mejor desde una perspectiva sistemática, la vulnerabilidad ambiental en las diferentes zonas del país, la segunda permitirá generar información, sobre la base de la primera, de las posibilidades de aprovechamiento sostenible de los recursos.

La investigación aplicada proveerá información que tiene que traducirse en recomendaciones y propuestas para los diferentes agentes económicos. Así, el tema ambiental irá pasando de niveles abstractos y conocimientos científicos altamente especializados, a un lenguaje sencillo de fácil acceso y comprensión

Producto de nuestra investigación es la elaboración de pautas para una adecuada aplicación del Sistema de Gestión Ambiental y del ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) que será de gran ayuda e importancia para la formación de una concienciación para las buenas prácticas ambientales, ya que permitirá a los educandos y sus respectivas familias a sensibilizarse e involucrarse en alguna medida en la solución a los problemas ambientales, siendo un aporte importante para contribuir con el desarrollo sostenible de nuestro país, por lo que la Meta es hacer un aporte científicamente fundado al debate de la educación ambiental a fin de que la sociedad interprete el valor de la vinculación entre las Organizaciones educativas y Proyectos Comunitarios dirigidos a la solución de problemáticas ambientales locales.

ABSTRACT

The Ministry of Environment, main governing environmental policy must remain committed and efficiently disseminate projects that promote the development of consciousness through the active participation of the school population on environmental issues.

Prospects for development of environmental awareness are favorable, to the extent that different agents incorporate the environmental dimension in their respective agendas. The challenge is to develop a proactive environmental awareness, commitment, responsiveness to incorporate into our household decisions simpler and environmental issues.

To that end, is urgently needed to increase both basic and applied research. The first is to develop the scientific knowledge to better understand from a systematic perspective, environmental vulnerability in different areas of the country, the second to generate information based on the first, the possibilities of sustainable use of resources.

Applied research will provide information that has to be translated into recommendations and proposals to the various economic agents. Thus, the environment will pass from abstract levels and highly specialized scientific knowledge, a simple language for easy access and understanding

Product of our research is to develop guidelines for proper implementation of the Environmental Management System and the PDCA (plan, do, check and act) that will help and importance to the formation of an awareness for good environmental practices, since it will allow learners and their families sensitized and involved to some extent in solving environmental problems, being an important contributing to the sustainable development of our country contribution, so that Target is to make a contribution scientifically sound environmental debate so that society interprets the value of the link between educational organizations and community projects aimed at solving local environmental issues education.

INTRODUCCIÓN

La Gestión de una Institución Educativa es siempre un quehacer con múltiples implicancias sociales especialmente si se trata de proyectos ambientales de Gestión Pública, teniendo en cuenta que para la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, formada por encargo de las Naciones Unidas en 1987, desarrollo sostenible se define como:

El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

En muchas regiones del planeta, desde hace siglos, se han producido importantes destrucciones ambientales por las técnicas de cultivo, el pastoreo intensivo o la tala de bosques, que cambiaron las condiciones de producción y de vida de grandes poblaciones y que, en algunos casos, han dejado territorios devastados hasta nuestros días.

Sin embargo, a lo largo del siglo XX este problema se agudizó por la combinación del aumento en la población, la expansión en la utilización de combustibles fósiles y la intensificación de formas de industrialización y de consumo que no han tenido ni tienen en cuenta los impactos de esas prácticas sobre el medio ambiente. Esto ha sucedido y sucede tanto en países capitalistas como en los llamados socialistas, en economías desarrolladas y en atrasadas.

Una de las consecuencias de las malas prácticas ambientales es la aparición del efecto invernadero, que provoca el calentamiento de la atmósfera y que, según estudios cada vez más amplios, ya está causando alteraciones dañinas en el clima y en los niveles de los océanos.

Es por ello que en los últimos años se está tratando de desarrollar en el planeta una fuerte conciencia en relación a los temas vinculados con la

protección ambiental, todo lo que se refiere al medio ambiente, su conservación y las vías para detener su deterioro y garantizar un desarrollo sustentable

Estas propuestas ocupan lugares destacados en las agendas de organizaciones internacionales, gobiernos, organizaciones no gubernamentales e instituciones científicas.

La necesidad de legar a las futuras generaciones un medio ambiente apto para el desarrollo de la civilización se ha constituido en una de las principales preocupaciones de la humanidad de nuestros días.

En las condiciones de una economía fuertemente globalizada no es posible estar al margen de esta preocupación. Cada día los consumidores en todo el mundo se tornan más exigentes en términos de la conservación de los recursos naturales, la fauna, la flora y en general de la protección del ambiente, añadiendo estas consideraciones a las ya tradicionales relativas a la calidad de los productos y servicios que reciben, de manera que en la actualidad las empresas se enfrentan a un nuevo reto, producir con la calidad que demandan los clientes y además satisfacer las expectativas de estos y de otras partes interesadas en lo que a medio ambiente se refiere.

En este sentido, a nivel educativo, en nuestro país se propone en el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular, como uno de los temas transversales a la educación para la gestión de riesgos y la conciencia ambiental, con el objetivo de formar en los futuros ciudadanos una adecuada conciencia ambiental que se reflejará en el ejercicio de buenas prácticas ambientales.

Por lo tanto, la conciencia ambiental es muy importante en el proceso de educación ambiental, toda vez que implica un cambio en el conocimiento, en las creencias y actitudes hacia el medio ambiente.

Todo lo anterior nos llevó a realizar la presente investigación con el propósito principal de demostrar que utilizando la metodología de la Gestión Pública Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) se logrará sensibilizar y formar la concienciación en buenas

prácticas ambientales en las Instituciones Educativas y por ende en los estudiantes.

En el primer capítulo comprende el planteamiento del problema, alcances y limitaciones que se dieron en la presente investigación.

El segundo capítulo desarrollamos los aspectos teóricos que dan fundamento científico al estudio.

El tercer capítulo comprende la metodología que hemos utilizado, el tipo y métodos de investigación empleados.

El cuarto capítulo presentan los resultados encontrados en la investigación, mediante el análisis estadístico respectivo. El instrumento a utilizar para contrastar la hipótesis según resultados en la prueba de normalidad es U Mann Whitney, que determina la diferencia significativa entre dos muestras cuando la distribución no obedece a una distribución normal o paramétrica.

El quinto capítulo presenta la interpretación o discusión de resultados, se consigna las conclusiones, y recomendaciones.

Así mismo las referencias bibliográficas y anexos.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Determinación del problema

En el contexto actual de nuestra provincia, se registra un aumento significativo de la presencia de las problemáticas relacionadas con el ambiente y la calidad de vida de la población en los medios de comunicación y en la preocupación de la población. Esto también puede ser observado en las actividades curriculares de los distintos niveles de la educación y en los proyectos de Educación Ambiental La Provincia de Huaura con una población distribuida en su mayoría en zonas urbanas o semi-urbanas con el predominio de comunidades medianas o pequeñas esta situación demográfica determina problemáticas ambientales antrópicas que pueden encontrar respuesta en propuestas de pequeña o mediana envergadura, ya sean Proyectos comunitarios o Proyectos gestionados por organismos públicos en los cuales se propicie la participación de la comunidad.

El presente trabajo de investigación determina el modo en que la participación de las organizaciones educativas influye sobre la eficiencia de los resultados de los Proyectos ambientales de gestión pública en

pequeñas o medianas localidades de la Provincia de Huaura en cuanto a las acciones, en cuanto a la comunicación y en cuanto al grado de concientización.

El ambiente está formado por el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres Vivos.

Es un sistema muy complejo y frágil en el que juegan un papel importante múltiples factores de distinta naturaleza. Las alteraciones graves pueden modificar las condiciones de vida del planeta y poner en peligro la vida en la Tierra.

En la última década, el incremento del número de seres humanos sobre este planeta y el uso que se hace de las nuevas tecnologías, está causando importantes cambios en nuestro medio.

Esto se debe al continuo incremento en la explotación de los recursos, que, sobrepasado un límite, pierden su capacidad de regenerarse correctamente.

Entre los problemas globales del ambiente más representativos, y a su vez más perjudiciales, podemos destacar:

- El cambio climático.
- El efecto invernadero.
- El agujero de la capa de ozono.
- La acidificación del suelo y el agua.
- La contaminación de las aguas.
- La contaminación de los suelos.
- Los residuos urbanos.
- Los residuos industriales.
- Los residuos sanitarios.
- Los residuos agrícolas y ganaderos.
- El deterioro del medio natural.
- La pérdida de la biodiversidad en el mundo.
- El agotamiento y contaminación de los recursos hídricos.

- La deforestación y desertificación.

En lo que se refiere a cómo las actividades humanas están vinculadas con el ambiente podemos decir que en general, las actividades productivas utilizan los recursos ambientales —transformándolos en bienes y servicios con valor de mercado—, apropiándose de sus beneficios y traspasando o externalizando los costos a la sociedad. De esta manera, tanto los recursos y servicios prestados por el medio ambiente, como los insumos intermedios, el capital, la energía y el trabajo humano, se transforman en bienes, por una parte, y en perjuicios trasladados a la sociedad vía medio ambiente, por la otra.

Los bienes para el consumo intermedio o final utilizan materias primas, energía y otros recursos naturales e insumos, y generan emisiones residuales líquidas, gaseosas y sólidas (peligrosas y no peligrosas), todas ellas con propiedades diversas de degradación física, biológica y tóxica para los diversos medios del ambiente y la salud de la población.

Las estadísticas sobre cómo los recursos naturales y servicios ambientales son transformados por la actividad del hombre en bienes y satisfactores para la sociedad pueden ser indicadores útiles de advertencia del cambio ambiental y pueden dar una idea de cómo intervenir -a través de la gestión ambiental- para un manejo sustentable de las materias primas y los recursos que son extraídos de los ecosistemas naturales.

Estas son las principales actividades que, por la interrelación de sus procesos productivos con los recursos naturales y ambientales y también por su importancia socioeconómica, conllevan implicaciones de impactos y riesgos de degradación ambiental y agotamiento de los recursos naturales. Han sido ordenadas según el origen primario, secundario o terciario de la actividad, y son: agricultura y ganadería, industria manufacturera, transporte, energía y minería, y turismo. Se incluyen

también los residuos y las características de los mismos.

El tema medio ambiental es, por decir lo menos, un ámbito de máxima relevancia para el bienestar humano actual, como para el de las generaciones futuras. Del buen o mal uso de los recursos naturales disponibles hoy, dependerán las generaciones venideras.

La educación ambiental nace de la necesidad de lograr un cambio de conductas y la creación de un respeto al medio natural y sociocultural, y así obtener la armonía entre los factores hombre, ambiente y desarrollo. Uno de los aspectos fundamentales de la educación ambiental consiste en reafirmar el sentido de pertenencia e identidad del ciudadano respecto al espacio geográfico donde se desenvuelve.

Solo mediante cambios significativos en las actitudes personales y en general en la comunidad se lograrán mejorar las conductas negativas hacia la naturaleza, elemento básico para alcanzar el desarrollo sustentable. Esto implica tener conciencia de la relación con el ambiente y el impacto.

La educación ambiental debe ayudar a formar desde distintas perspectivas a los estudiantes, principalmente para que aprendan a desenvolverse de un modo responsable en su entorno y comprendan mejor a éste. Los objetivos de la educación ambiental deben estar inscritos en distintos niveles dentro del proceso de formación de los alumnos y alumnas y refieren a propósitos vinculados con el desarrollo de una conciencia medio ambientalista, la adquisición de conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación del entorno natural, cultural y social.

El concepto de gestión ambiental no puede reducirse exclusivamente a la conservación de la naturaleza, a la solución de la problemática ambiental causada por la contaminación del aire, el agua o el suelo, o a la atención

de cualquier otro tipo de problemas ecológicos. Este concepto es mucho más amplio y profundo, ya que implica el manejo regional del ambiente, de los recursos naturales y de los problemas que los impactan. También implica la participación concertada y articulada de todos los sectores de la sociedad en torno a un propósito común que es, en las circunstancias y condiciones actuales, lograr el desarrollo sustentable, concepto éste que ha surgido del cuestionamiento acerca del rumbo y dinámica que ha adquirido el desarrollo humano.

La gestión pública ambiental, definida como la acción y efecto de administrar el ambiente por parte de los aparatos del Estado, constituye el instrumento que permite definir y aplicar la normatividad ambiental y ecológica a que deben sujetarse las actividades humanas, así como delinear y dictar las políticas y estrategias ambientales y ecológicas, planear, programar, presupuestar y ejecutar obras y acciones para preservar el ambiente, concertar y coordinar la participación integrada de los tres niveles de gobierno y de los diferentes sectores de la sociedad, así como medir y evaluar los logros alcanzados, y ajustar los planes y programas emprendidos.

Si bien es cierto que en la mayoría de las Instituciones Educativas del distrito de Hualmay, uno de los temas transversales desarrollados al interior de las áreas curriculares es la Educación Ambiental, para formar la conciencia ecológica, dista mucho de tener mecanismos definidos y sistémicos en cuanto a los conocimientos, habilidades y actitudes, relacionadas con una correcta gestión ambiental, de modo que incida en una mejor calidad de vida, así como en la obtención de beneficios institucionales.

En el distrito de Huacho la ausencia de buenas prácticas ambientales es realmente preocupante, esto se demuestra en el interior de los ambientes de la mayoría de las Instituciones Educativas, ya sea el patio, aulas, baños, así también como en la vía pública.

El Consejo Nacional del Ambiente ha promovido programas a favor del

cuidado del ambiente en la mayoría de los centros de estudio, pero esto no tiene el alcance debido a que no se dispone de la información para poner en marcha un programa de educación ambiental.

En nuestro país, aproximadamente el 68% de la industria se concentra en Lima Provincias. Así también, el 60% de los establecimientos se encuentra en zonas residenciales perturbando el bienestar de la población aledaña.

A nivel regional, en nuestra ciudad el gran parque automotor (que en promedio tiene 18 años de antigüedad), es el responsable de agudizar la contaminación atmosférica en las principales ciudades del país. Sin embargo, como señalan estudios ambientales, también contribuyen a la polución ambiental otros factores como el 30 % de la basura que va a los botadores clandestinos y el enorme déficit de áreas verdes que tiene la capital y que no son suficientes para contrarrestar "naturalmente" la polución. En nuestro país los principales problemas ambientales son: la deforestación, pérdida y degradación de suelos, deterioro de los recursos marinos y costeros, deterioro de los recursos hídricos y la contaminación del agua y del aire, son situaciones realmente preocupantes.

Por lo tanto, consideramos que, las metodologías de educación ambiental en niños y adolescentes no son enfocadas con la utilización de los sistemas de gestión ambiental y la aplicación del ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar). La mayor parte de educación que se brinda a través de los elementos del Ambiente (aire, agua, suelo) y los fenómenos ambientales globales como el efecto invernadero, cambio climático, deterioro de la capa de ozono, etc., no son enfocados de manera adecuada para formar conciencia en los educandos sobre la problemática ambiental. Por tal motivo tenemos la plena convicción que la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) es una estrategia eficaz para lograr sensibilizar y formar la concienciación en buenas prácticas ambientales en los estudiantes del nivel secundaria del distrito de Huacho.

Visto de este modo, surgen algunas interrogantes respecto de la responsabilidad que nos cabe en el tema. Luego, este trabajo pretende ser, modestamente, un aporte a la toma de conciencia de un tema que nos involucra a todos y que es el armónico desarrollo de nuestras vidas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el impacto que produce la participación de las instituciones educativas en los proyectos ambientales de Gestión Pública en el Distrito de Huacho?

1.2.2. Problemas específicos

A.- ¿Qué estrategia debe seguirse para determinar las acciones por medio de las cuales las Instituciones Públicas pueden tomar parte activa en Proyectos Ambientales en nuestra Provincia.

B. ¿Qué nivel de concienciación para las buenas prácticas ambientales logran los estudiantes de las instituciones educativas en los proyectos ambientales.

C.- ¿Qué relación existe entre la participación de instituciones educativas con un programa de concienciación en base a buenas prácticas ambientales y la adopción de un compromiso **por la comunidad** y los proyectos ambientales de gestión pública en bien de la conservación del medio ambiente?

D.- ¿Qué aportes pueden dar las Instituciones Educativas a los Proyectos Ambientales por intermedio de las Instancias comunicativas diferentes?

E.- ¿Qué potencial concientizador tiene las Instituciones Educativas a los Proyectos Ambientales para su Comunidad?

1.3. Importancia y alcances de la investigación

Los distintos responsables de la educación y la formación de conciencia se están comprometiendo con facilitar la comprensión de la relevancia del tema ambiental. Si bien es cierto que en el currículo escolar se ha incorporado el tema ambiental consideramos que el Ministerio del Ambiente, principal rector de la política ambiental, debe seguir comprometiéndose y difundir de una manera eficiente proyectos que promuevan el desarrollo de conciencia mediante la participación activa de la población escolar en temas ambientales.

Para tal efecto, se requiere con urgencia aumentar la investigación tanto básica como aplicada. La primera, para desarrollar el conocimiento científico que permita comprender mejor desde una perspectiva sistémica, la vulnerabilidad ambiental en las diferentes zonas del país, la segunda permitirá generar información, sobre la base de la primera, de las posibilidades de aprovechamiento sostenible de los recursos.

La investigación aplicada proveerá información que tiene que traducirse en recomendaciones y propuestas para los diferentes agentes económicos. Así, el tema ambiental irá pasando de niveles abstractos y conocimientos científicos altamente especializados, a un lenguaje sencillo de fácil acceso y comprensión.

En la medida que el tema sea comprensible para la mayoría de los peruanos, se facilitará la participación ciudadana en diversas actividades orientadas a conservar el ambiente.

Producto de nuestra investigación es la elaboración de pautas para una adecuada aplicación del Sistema de Gestión Ambiental y del ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) que será de gran ayuda e importancia

para la formación de una concienciación para las buenas prácticas ambientales, ya que permitirá a los educandos y sus respectivas familias a sensibilizarse e involucrarse en alguna medida en la solución a los problemas ambientales, siendo un aporte importante para contribuir con el desarrollo sostenible de nuestro país, por lo que la Meta es hacer un aporte científicamente fundado al debate de la educación ambiental a fin de que la sociedad interprete el valor de la vinculación entre las Organizaciones educativas y Proyectos Comunitarios dirigidos a la solución de problemáticas ambientales locales.

JUSTIFICACIÓN

La existencia de un nuevo marco legal en relación con las problemáticas ambientales en la Provincia de Huaura crea la necesidad de potenciar los espacios de concientización de la comunidad. La posibilidad de evaluar el rol que las organizaciones educativas cumplen en este nuevo contexto puede brindar herramientas adecuadas para la construcción significativa del área "Educación Ambiental".

1.4. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la investigación estarían dadas en la falta de apoyo por parte del personal jerárquico de la Institución seleccionada como área de aplicación de la investigación, esto por ser una institución de tipo castrense. Así también, existen pocas investigaciones sobre el tema de estudio, en nuestro país.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La revisión de antecedentes sobre el tema de estudio nos ha permitido ubicar las siguientes investigaciones:

Tenemos el trabajo de ARBIETO, Olimpo (2000), *Enfoque integrador y activo de la Educación ambiental en el nivel secundario*, tesis sustentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, en la que llega a las siguientes conclusiones:

Los estudiantes del grupo experimental sometidos al programa curricular de Educación ambiental con un enfoque integrador activo han presentado una modificación en sus comportamientos, en el sentido que manifiestan conductas responsables sobre la conservación de nuestro ambiente.

El enfoque integrador ha permitido la incorporación de la educación ambiental en el currículo de diversas asignaturas, orientado hacia la protección del medio ambiente como lo primordial del proceso educativo.

El enfoque activo ha permitido unir la teoría y al práctica a través de las jornadas ecológicas, generando en los estudiantes aprendizajes de conductas responsables sobre la conservación de nuestro ambiente.

La educación ambiental como enfoque integrador y activo promovió conductas que evidenciaban la presencia de valores como la solidaridad, responsabilidad, salud, vida, amor, limpieza y otros, favorables a la conservación del medio ambiente.

Por su parte, RODRÍGUEZ, María (2003), en su tesis sustentada en la Escuela de Post Grado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, *Influencia de la asignatura de Educación ambiental en la formación del docente de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*, llega a las siguientes conclusiones:

La influencia de la asignatura de Educación ambiental ha permitido el cambio de opinión a favor del medio ambiente expresado en el análisis de problemas ambientales, sus causas y acciones de participación para solucionados.

La asignatura de educación ambiental ha permitido el cambio de opinión a favor del medio ambiente a través de los temas y acciones ambientales propuestas por los estudiantes como parte de su práctica pedagógica en las áreas de matemáticas y comunicación.

La influencia de la asignatura de educación ambiental ha permitido el cambio de opinión a favor del medio ambiente que fue analizado bajo los aspectos: social, ambiental, económico e institucional.

El programa de Educación ambiental ha sido eficaz porque integra aspectos como sensibilidad, conocimientos y toma de acción a favor del medio ambiente.

Asimismo, FERNANDEZ, Carmen (2007), en su tesis sustentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, *Nivel de conciencia ambiental en estudiantes*

secundarios del Callao cercado en función al género y grado de estudios, llega a estas conclusiones:

No existen diferencias significativas en el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes en función al género.

Existen diferencias significativas en el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes secundarios en función al grado de estudios.

No existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos en educación ambiental entre los estudiantes.

A su vez, CÓNDROR, Augusto (2009), en 1a tesis *Los ritos durante la siembra del maíz y su influencia en la Educación Ambiental en la comunidad de Tangor, distrito de Páucar, provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco,* sustentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, llega a las siguientes conclusiones: A pesar de que los pueblos de Cbaupiguaranga y de Huánuco sufrieron la persecución de los extirpadores de idolatrías, en estos pueblos sigue vigente la educación en valores a base de la interrelación del hombre con la naturaleza.

Las prácticas culturales relacionadas con los ritos durante la siembra del maíz realizada en la comunidad de Tangor, influyen significativamente en la Educación ambiental.

Los pobladores durante el trabajo agrícola practican los valores de cooperación, amistad, solidaridad respeto a la Pachamama, al Taytadirka, que es la súplica a la naturaleza que le brinde mejores alimentos y medicina natural para que no sufran hambre ni enfermedad.

Las manifestaciones culturales y las prácticas de los ritos durante la siembra del maíz influyen en forma positiva en la Educación ambiental practicada por los pobladores de Tangor, distrito de Páucar de la provincia de Daniel Alcides Carrión, de la región Pasco.

La sabiduría ancestral practicada durante los ritos agrícolas se convierte en un elemento educativo importante para promover, fortalecer las

actitudes, la toma de conciencia y el desarrollo de la autoestima de los pobladores de Tangor.

También, encontramos la tesis *Influencia de la armonía del ambiente con flores en el nivel de logro del aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del primer grado del nivel secundaria de la I. E. N° 5124-Ventanilla-Callao*, de CORDOVA, Mirtha (2008), sustentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, en la que llega a las siguientes conclusiones:

La prueba de hipótesis en el pretest se acepta al nivel del 0,05, la correlación entre la armonía del ambiente con las flores y el nivel de aprendizaje aplicada en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de primer grado de educación del nivel secundaria de la I.E. N° 5124 Ventanilla-Callao, en la etapa del pretest es considerable antes de armonizar el ambiente con las flores.

En la prueba de la hipótesis con el post test se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson que actúa como variable dependiente de las notas de los estudiantes que miden su nivel de aprendizaje y como variable independiente la armonía del ambiente con flores, la cual ha sido medida de los test de los sentimientos hacia las flores.

El nivel de aprendizaje de los estudiantes del primer grado de educación secundaria del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, mejora en relación al resultado del pretest después de armonizar el ambiente con flores.

Por su parte, Carrión, Nancy (2008), en su tesis *El proyecto educativo ambiental reutilizando el agua de nuestra escuela para arborizar la comunidad educativa N° 5124 como cultura ambiental en alumnos de 3ero y 4to grado de educación secundaria*, sustentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, llega a las siguientes conclusiones:

El proyecto educativo ambiental *Reutilizando el agua de nuestra escuela para arborizar la comunidad educativa N° 5124*, mejoró significativamente los niveles de cultura ambiental de la comunidad educativa.

El agua residual del lavadero escolar de la I.E N° 5124 presenta bajos niveles de contaminación y es adecuado para el regadío.

El proyecto educativo ambiental permitió asumir la necesidad de plantear alternativas de solución al despilfarro del agua residual del lavadero escolar.

El proyecto educativo ambiental *Reutilizando el agua de nuestra escuela para arborizar la comunidad educativa N° 5124*, facilitó en gran medida la transferencia de conocimientos y actitudes ambientales a los espacios domiciliarios de los usuarios del proyecto.

La acción de arborizar y reutilizar el agua, mejoró el ornato de la comunidad educativa N° 5124.

Así también, ARRIOLA, Diana del Carmen (2008), en su tesis *Brigadas ecológicas para una cultura sanitaria en los estudiantes de la I.E Raúl Porras Barnechea de Carmen de la Legua Reynoso*, sustentada en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, llega a las siguientes conclusiones:

Las brigadas ecológicas sí contribuyen significativamente a la cultura sanitaria de los estudiantes de la I.E Raúl Porras Barnechea de Carmen de la Legua Reynoso.

Los estudiantes han mostrado un bajo nivel de cultura sanitaria antes de la organización de las brigadas ecológicas, tanto en el grupo de control como en el grupo experimental.

El grupo experimental de los estudiantes ha mostrado un mejor nivel de cultura sanitaria después de la organización de las brigadas ecológicas que los del grupo de control, obteniéndose en los resultados un incremento en las medias, tanto de las dimensiones actitudinales como en el de conocimientos. La participación activa de las brigadas ecológicas

contribuyó al desarrollo de una cultura sanitaria, tanto a nivel de conocimientos, comportamientos y percepción.

Así también, ARELLANO, Martha (2004), realizó la investigación *Educación ambiental y el cambio de actitud en la población ante la conservación del medio ambiente*, llegando a la conclusión de que el Perú está viviendo grandes cambios como resultado de la globalización, y como consecuencia de ello sus principales problemas son la pobreza y la degradación ambiental. Las alternativas de esos problemas se ubican en el desarrollo sustentable como dimensión del desarrollo humano y su principal preocupación es erradicar la pobreza y su meta es mejorar la calidad de vida de las personas.

La educación ambiental es clave para renovar los valores y fomentar el cambio de actitud pasiva a una activa frente al cambio de los problemas ambientales y socioeconómicos. Se trata de desarrollar las capacidades y habilidades para solucionar los problemas ambientales a través de los conocimientos científicos y de la población nativa.

Igualmente, SOLANO, David (2002), en su investigación *La educación ambiental en el Perú*, sostiene que la educación ambiental se da de manera deficiente, en vista que la Estructura Curricular Básica de educación primaria no resalta de manera amplia este punto importante para la formación de los individuos y la ecología nacional.

Del mismo modo, ha constatado que hace falta orientar los procesos de generación de conciencia ambiental en los alumnos de educación primaria, e indirectamente en sus profesores, con la finalidad de buscar que los alumnos tengan una visión integral del ambiente al culminar los seis grados de educación primaria.

A su vez; el trabajo de KAWABE, Takaya (2000) ARTECH. *Programa ISO 14000 para los jóvenes*, que se aplicó en Japón, el autor llegó a los siguientes resultados:

Se formó una conciencia de los problemas ambientales y del control ambiental. Se obtuvo que los jóvenes tengan conciencia de la necesidad de preservar el medio ambiente con la ayuda de hábitos de conducta compatibles con el mínimo impacto ambiental.

Por su parte, INMAN, Travis. (2004), en su investigación sobre *Kids ISO 14000 Programme in Australia*, sostiene que el Programa está bien estructurado para lograr incrementar la conciencia ambiental en los jóvenes.

La información recibida por los profesores, estudiantes y familias en general es muy positiva. La conciencia ambiental aumentó significativamente

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Educación ambiental

Dentro de los mecanismos de participación ciudadana, encontramos a la educación que se convierte en la abanderada para lograr que el total de la sociedad conozca cómo se relacionan con el ambiente, cómo estas relaciones afectan el entorno y cuáles son las actitudes y compromisos a asumir. Por lo tanto, este es un aspecto que debe ser desarrollado y puesto en marcha dentro de toda política ambiental.

Un proceso adecuado de gestión ambiental necesita de componentes esenciales para poder ser llevado a cabo con éxito. Entre éstos se encuentran una legislación adecuada y una institucionalidad sólida, recursos financieros suficientes, mecanismos de participación ciudadana, vías procesales para la defensa del ambiente, y voluntad política.

2.2.1.1. Definición de educación ambiental

Es difícil ubicar a la educación ambiental dentro de una definición, dada la diversidad de planteamientos y de prácticas concretas bajo tal etiqueta, podemos partir de la propuesta del Congreso de Moscú:

"La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y

aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros". (*Congreso internacional de educación y formación sobre medio ambiente*. Moscú, 1987).

El reto de la educación ambiental es, por tanto, promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible, que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico sobre el que se sustenta.

La educación no puede ser desligada del ambiente en que se produce. El aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento que tiene lugar en relación con el medio social y natural. Además, se desarrolla en doble sentido, es decir, cada persona aprende y enseña a la vez, le dura toda la vida, y tiene lugar en diferentes contextos: hogar, escuela, ocio, trabajo y comunidad. Estas características apuntan a un hecho relevante: el propio medio es educativo -o todo lo contrario- en sí mismo, lo cual subraya la necesidad de coherencia entre los mensajes educativos explícitos y los mensajes implícitos de la realidad. Con todo lo dicho, es evidente que, por educación, entendemos no solo a la educación formal, sino también a la educación no formal y la informal.

La educación ambiental es, ante todo, educación para la acción. Actúa ampliando nuestros conocimientos y conciencia acerca de los impactos de la actividad humana sobre el medio, pero con el objetivo último de mejorar nuestras capacidades para contribuir a la solución de los problemas.

Con la educación ambiental se trata de facilitar, desde una aproximación global e interdisciplinaria, la comprensión de las complejas interacciones entre las sociedades y el ambiente. Y esto, a través de un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales, es decir, análisis crítico de los problemas socio ambiental y su relación con los modelos de gestión y las acciones humanas.

Con la educación ambiental se pretende fomentar el compromiso para contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de un amplio abanico de valores, actitudes y habilidades que permita a cada persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo.

La educación ambiental trata, finalmente, de desarrollar competencias para la acción, capacitando no solo para la acción individual sino también para la colectiva, especialmente en los procesos de planificación y de toma de decisiones, de búsqueda de alternativas y de mejora del entorno. Estos objetivos pueden alcanzarse fomentando experiencias que sean, en sí mismas, educadoras y enriquecedoras, creando espacios de reflexión y debate, implicando a la gente en actuaciones reales y concretas, estimulando procesos de clarificación de valores, de adopción de decisiones negociadas y de resolución de conflictos.

2.2.1.2 Características de la educación ambiental

La educación ambiental juega un papel importante para la solución del problema ambiental, para la toma de conciencia de las dificultades que acarrea y para la búsqueda de un desarrollo ecológico ambiental sostenido por lo que debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal. Los medios de comunicación social tienen la gran responsabilidad de poner sus enormes recursos al servicio de esa misión educativa.

Los especialistas en cuestiones del medio ambiente, así como aquellos que con sus acciones y decisiones pueden repercutir de manera perceptible en el medio ambiente, han de recibir en el curso de su formación los conocimientos y las aptitudes necesarias y adquirir plenamente el sentido de sus responsabilidades al respecto. (Declaración de la Conferencia de Tbilisi, 1977).

Según los lineamientos generales dados en el informe final de la Conferencia de Tbilisi, las características de la educación ambiental son:

1. La educación ambiental debe orientarse en el sentido de la resolución de los problemas concretos del medio humano.
2. Implica un informe interdisciplinario, necesario para el estudio de las interrelaciones entre los diversos elementos del medio ambiente.
3. La educación ambiental debe, sobre todo, suscitar nuevos conocimientos fundamentales y nuevos enfoques dentro de una política global de la educación.
4. Debe adoptar una actitud crítica para fomentar un análisis preciso y una ordenación apropiada de los diferentes factores que intervienen en cada situación.
5. La educación ambiental debe constituir un proceso permanente y estar orientada hacia el futuro.

Debe fundamentarse en la contribución de diversas disciplinas y experimentos educativos al conocimiento y a la comprensión del medio ambiente, así como a la resolución de sus problemas en la gestión pública.

2.2.1.3. Objetivos de la educación ambiental

La educación ambiental tiene los siguientes objetivos:

Concientización. 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. Objetivos definidos en el Seminario internacional de educación ambiental de Belgrado, 1975.

2.2.1.4 Enfoques de la educación ambiental

Según el Consejo Nacional del Ambiente, la Educación ambiental tiene los siguientes enfoques:

A. Enfoque naturalista

En este enfoque la educación ambiental se centra en transmitir información (contenidos conceptuales) acerca de las relaciones de dependencia entre los elementos "naturales" para sensibilizar a las personas y promover actividades que favorezcan la conservación del ambiente "natural".

B. Enfoque ecologista.

Se trata de transmitir conocimientos sobre ecología y desarrollar capacidades (contenidos procedimentales) que lleven a las personas al uso racional de los recursos, favorezcan el "equilibrio ecológico" y consecuentemente, ofrezcan bienestar al ser humano.

C. Enfoque ambientalista

La educación ambiental parte de una valoración de la vida en todas sus formas, y desde aquí su tarea consiste en fomentar en las personas valores ético-morales que sustenten una opción personal de respeto del derecho a satisfacer las necesidades y el derecho a la vida, no solo de las generaciones de hoy, sino también de las generaciones futuras.

Desde esta concepción, la Educación ambiental tiene como fin primordial crear en los alumnos y alumnas lo que llamamos conciencia ambiental.

D. Estado actual de la educación ambiental en el Perú

Según el Consejo Nacional del Ambiente, en nuestro país aún no existen las autoridades que tomen las decisiones ambientales, así

También es necesaria la claridad de establecer cómo la educación ambiental contribuye a la gestión ambiental, es decir a la solución y prevención de los problemas ambientales. Es por esto que la mayoría de procesos de gestión ambiental no toman en cuenta la educación ambiental para el logro de sus fines, y de otra parte la educación ambiental se centra en lograr conocimientos ambientales sin contribuir a la búsqueda de la participación de los individuos en la solución de los problemas ambientales prioritarios de un entorno, fin último de la educación ambiental.

E. Educación formal

El Sistema Educativo Peruano está compuesto por cuatro niveles, con objetivos propios y en función de los diferentes estados de desarrollo de los educandos. Estos niveles son:

- **Educación Inicial.** Destinada a menores de seis años. Debe orientar a los padres de familia y a la comunidad para lograr el desarrollo de las capacidades y vocación del niño. Cuenta con programas escolarizados y no escolarizados.

- **Educación Primaria.** Segundo nivel. Comprende dos modalidades, de menores y de adultos. Se ofrece en forma escolarizada y no escolarizada.
- **Educación Secundaria.** Tercer nivel, también con dos modalidades: menores y adultos. Se ofrece en Programas escolarizados en colegios y no escolarizado a través de Programas Educativos.
- **Superior.** Se imparte en las escuelas e instituciones superiores, centros superiores de postgrado y universidades. Es donde se adquieren las competencias para cultivar las manifestaciones del arte, la cultura, la ciencia y la tecnología.

Los tres primeros niveles están comprendidos en la llamada Educación Básica y el último es llamado simplemente Educación

En los últimos años, ha caracterizado el tema el continuo cambio del Diseño Curricular Nacional (DCN), siendo el último de noviembre de 2005. Este DCN si bien busca lograr que los tres niveles de educación básica estén integrados, también va cambiando la forma como los docentes deben realizar sus programaciones de aula. Aquí, podemos decir que ha causado que los profesores replanteen su práctica de programación, y además ha consumido varias horas de capacitación para adecuarse a la misma.

Del Diseño Curricular Nacional existen aún dos niveles de concreción: regional y de la Institución Educativa. Es con esos grandes lineamientos que la Institución Educativa elabora sus Unidades Didácticas para ser desarrolladas en el día a día.

1. Materiales

El Consejo Nacional del Ambiente sostiene que el Perú es uno de los países donde se han diseñado diversos tipos de materiales sobre educación ambiental. Sin embargo, no existen evidencias de la existencia de un orden de aplicación respecto a las capacidades y competencias que se desean formar en el alumno según el grado que cursa.

Además, existe en el Perú un privilegio exagerado de los materiales en desmedro de los procesos en educación ambiental, sin entender que los materiales sin procesos que desencadenar o apoyar al final no obtienen resultados.

También es necesario mencionar que la mayoría de los materiales de educación ambiental han sido preparados por profesionales que, a pesar de su gran conocimiento sobre los temas que disertan, no son docentes. Es decir, que los materiales no han sido preparados como consecuencia de una solicitud de los profesores respecto a qué desean profundizar o trabajar.

2. Capacitación docente

Si bien la capacitación docente es un tema importante en el sistema educativo peruano y el Ministerio de Educación tiene una Dirección Nacional que se ocupa del tema, no existen evidencias para afirmar que los docentes peruanos dominan las metodologías básicas de transversalización y contextualización de contenidos, aspectos muy importantes en la educación ambiental formal.

Esto ha hecho que para cumplir con los temas de Ciencia, Tecnología y Ambiente se haya optado por visitas o charlas, sin la búsqueda de la formación de capacidades en el tema para lograr soluciones a los problemas ambientales. Consideramos que las visitas o charlas son recursos pedagógicos, pero no la razón de ser de los procesos de educación ambiental, tal como sucede en muchos casos.

3. Gestión ambiental escolar

Existe en el Perú un convencimiento cada vez mayor que la labor de la institución Educativa en el tema ambiental no solo está circunscrita al aula o a las actividades al aire libre. Crece la certeza que la Escuela debe hacer gestión ambiental de su entorno, que significa conocer y buscar soluciones a sus problemas ambientales cercanos, diseñando para ellos

planes de trabajo, procesos de enseñanza-aprendizaje y planes de relación con la comunidad, calando tanto en lo académico como en lo administrativo. En este esfuerzo, deben involucrar a la Comunidad Educativa en pleno.

2.2.2. Concientización ambiental

2.2.2.1. Definición

Por su parte, Bravo (2004:2) menciona que "La preocupación por el medio ambiente está conociendo respetable difusión en el mundo.

La comunidad internacional lo hace suyo; los organismos supranacionales tiñen sus directivas de referencias y preocupaciones ambientalistas, muchas empresas asumen compromisos con la biodiversidad, numerosas organizaciones de la sociedad civil levantan el estandarte del desarrollo sostenible. Tales inquietudes sugieren un importante interés por los asuntos ambientales, lo que ha llevado a que éstos ocupen un lugar prominente en las estrategias y políticas de desarrollo en prácticamente todos los países del mundo".

Asimismo, el mismo Bravo (2004:3) dice que "En suma, pese a la aparente difusión e interés por el problema ambiental, no hay evidencia clara y contundente que sugiera que las sociedades contemporáneas estén cambiando sus mecanismos de producción por razón de esa misma problemática ambiental. Como se afirmó en la última cumbre de Johannesburgo, el esquema de consumo y producción no viable, ya denunciado en la Cumbre de Río de 1992, se ha mantenido e incluso reforzado".

De otro lado, Boutros Boutros-Ghali sostiene que "De la conciencia ambiental nace la responsabilidad individual y colectiva. La responsabilidad que tenemos de salvaguardar este patrimonio común que es la Tierra con sus ecosistemas, así como la diversidad cultural de todos sus habitantes".

Pero la condición previa es extender y hacer accesible la educación y especialmente la educación ambiental, que constituye el único conducto

para suscitar la toma de conciencia, motivar el sentido de responsabilidad e inducir al compromiso”.

Toma de conciencia ambiental.

Desde la experiencia del Consejo Nacional del Ambiente, el proceso de formación de conciencia ambiental puede darse teniendo en cuenta los siguientes momentos:

A. Sensibilización

Implica dos aspectos que son la motivación (inicial y a lo largo de todo el proceso) y el manejo de información a partir del conocimiento de la realidad, ligados a una respuesta emocional que propicie una postura a favor del cambio de la problemática ambiental.

B. Capacitación-conocimiento

Consiste en sumar a nuestros saberes previos, nuevos conocimientos científicos sobre el tema ambiental con un pensamiento crítico y reflexivo.

Este conocimiento permitirá a la persona enfrentar en mejores condiciones la realidad que pretende mejorar.

C. Valoración

Es el momento en el cual se le posibilita a los alumnos y alumnas vivir experiencias significativas para poner en práctica los valores y actitudes a partir de los conocimientos adquiridos, asumiendo una postura comprometida con el ambiente.

D. Acción

En este momento, la persona es capaz de proponer y ejecutar acciones que se derivan del conocimiento y reconocimiento de la realidad, de su compromiso y de una toma de postura frente a la

problemática ambiental. Se involucra voluntariamente en el desarrollo de estas acciones como respuesta a una motivación intrínseca.

2.2.2.2 Generación de conciencia ambiental

David Solano, sostiene que en nuestros países existe evidencia que permite afirmar que los procesos de comunicación ambiental difícilmente han logrado generar conciencia sobre el tema en los diversos grupos sociales, con lo cual debemos reconocer que no se está desarrollando adecuadamente la vinculación entre los procesos de comunicación y la educación ambiental. Para evitar ello, los comunicadores deben cambiar el tono del tema ambiental, mudando la queja por la propuesta de acción, buscando las fuentes de información adecuadas. Un aporte de la comunicación ambiental será indagar las causas y proponer formas para prevenir los problemas ambientales.

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS TEMAS AMBIENTALES

Los temas ambientales son complejos, por ello en su ejecución se debe tener en cuenta varios aspectos que la hacen especial, los cuales son:

- a) La forma de entender el tema por el ciudadano es diferente a cómo lo entiende el experto. Esto origina que no basta la prueba científica para que las personas actúen de la forma como sugerimos. Para el ciudadano, el empresario o la autoridad política el tema ambiental es importante si puede ayudarlo a mejorar sus procesos inmediatos: comida, utilidades o votos.
- b) Busca impactar el comportamiento humano, muchas veces sugiriendo cambios radicales en la forma de actuar de las personas. Esto puede producir rechazo por la ansiedad que genera todo cambio.

- c) Comunica aspectos que, generalmente, tendrán resultados a largo plazo. La ausencia de logros visibles en uno o dos meses puede desalentar la acción ciudadana si el tema no está claramente estipulado en la comunicación.

- d) La comunicación ambiental será efectiva en la medida que las personas encuentren el sustento de acción de aquello que se sugiere hacer. Si, por ejemplo, se plantea separación de residuos y no se provee oportunamente el servicio de recolección diferenciado por parte de las autoridades municipales, es muy posible que estas acciones se inicien con muchos bríos, pero se detengan en el corto plazo.

2.3.1 Proyectos Ambientales de gestión pública ambiental

2.3.1.1 Definición

Los Proyectos Educativos Ambientales deben contener

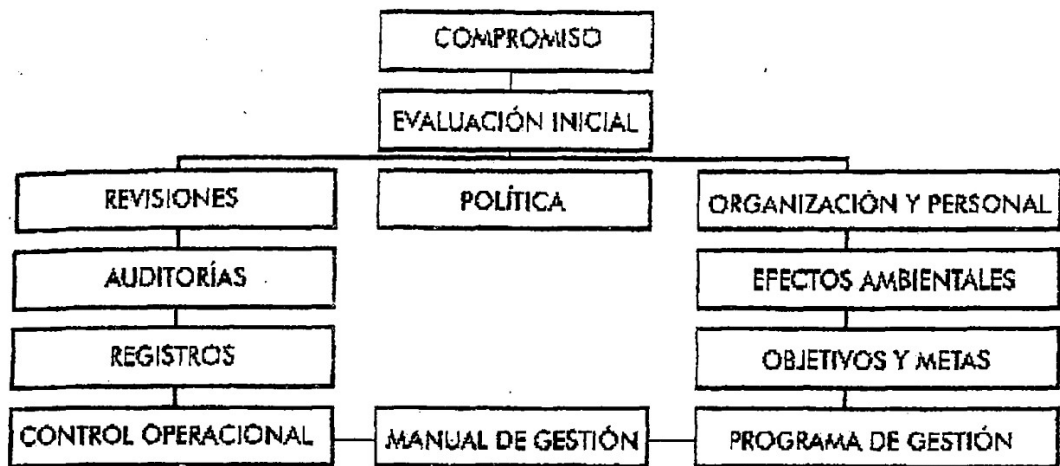
- a) Identificación del problema ambiental
- b) Identificación de necesidades, intereses, recursos y posibilidades de los destinatarios y las destinatarias.
- c) La identificación de las soluciones técnicas

En primer lugar hay que fijar las prioridades según las necesidades de la comunidad. En algún momento, ciertos temas tendrán que escogerse por encima de otros. En segundo lugar la detección de necesidades implica analizar la realidad donde se va a actuar, con el fin de elaborar los programas de acción en función de las características propias del ámbito en el que se aplican. Este punto es esencial para no plantearse metas inalcanzables, es decir se debe investigar sobre aquellos recursos (servicios, instituciones, medios materiales etc.) y por ultimo lo más interesante es que el grupo de participantes se involucre en la elaboración de las soluciones, pero evidentemente el educador debe conocerlas, al menos en su mayoría. Todas las soluciones deben ser viables.

Asimismo se define Gestión Ambiental como aquella parte del sistema general de gestión que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para elaborar, aplicar, revisar y mantener la política ambiental de la institución.

Por lo tanto, vemos que la implantación de un sistema de gestión ambiental implica la realización de las siguientes acciones y etapas:

Figura 1.1. Acciones y etapas en la implantación de un SGA.



Fuente: UNIVERSIDAD LA PALMA DE GRAN CANARIA. (2002). Auditoría Ambiental. Curso de Maestría. España.

2.3.1.2. Reseña histórica de la gestión ambiental

En la década de los ochenta, a raíz de algunos accidentes como el de Bhopal (India), donde hubo emisión incontrolada de gas tóxico que provocó la muerte de miles de personas o por el desastre ecológico del navío Exxon Valdés en Alaska, debido al derrame de crudo, las políticas oficiales ambientales y la gestión ambiental en la industria empezaron a ser revaluadas.

En la actualidad, las industrias empiezan a tener presente la variable ambiental y ya se puede hablar de planificación ambiental.

En la Conferencia Mundial de Río de Janeiro (1992) se dio la globalización de los conceptos ambientales y se establecieron los tratados de biodiversidad y la eliminación de la producción de los clorofluorocarbonados, entre otros, lo que implica que a nivel local los sectores productivos empiecen a ser considerados partícipes de primer nivel en los aspectos ambientales, a través de la legislación ambiental local, cada vez más estricta.

Debido a lo anterior, entidades como la cámara de Comercio Internacional (CCI), propuso que la gestión ambiental de la industria se tome sistematizada y que se enmarque en un concepto de productividad. Surgido de esto el concepto de Sistema de Gestión Ambiental (Sistema de Administración Ambiental) fue formalizado por la institución británica de normalización en la Norma BS 7750 (Especificaciones para sistema de gestión ambiental). Basada en estos estándares, ISO (Organización Mundial para la Estandarización) tiene a su cargo todas las normas de la serie ISO 14000, relativas al medioambiente.

Por lo tanto, las bases para la creación del Sistema de Gestión Ambiental son:

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente Humano. Estocolmo 1972.
- Comisión Mundial para el Desarrollo Ambiental. 1984.
- Carta de las Empresas para el Desarrollo Sostenible. 1990. Auspiciada por la Cámara Internacional de Comercio.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro 1992 (Cumbre de la Tierra).
- Creación del Grupo Especial de la Organización Internacional para la Normalización y del Comité Técnico 207 Gestión Ambiental (ISO/TC 207). 1992-1993.

2.3.1.3. Objetivos de un Sistema de Gestión Pública Ambiental

Los objetivos de un Sistema de Gestión Ambiental son:

1. **Identificar** los impactos ambientales (pasados y actuales) debido a las operaciones de las empresas.
2. **Determinar** la legislación ambiental, los reglamentos y los estándares de la industria aplicables a las operaciones de las empresas.
3. **Identificar** los objetivos ambientales de la empresa (es decir, desea la empresa ser líder industrial en cuanto a la protección ambiental, o quiere simplemente cumplir con la legislación los reglamentos que sean aplicables).
4. **Evaluar** la actuación de las empresas con respecto a sus objetivos ambientales.
5. **Identificar** las deficiencias de las operaciones de las empresas con respecto a sus objetivos ambientales.
6. **Desarrollar** y aplicar medidas para corregir cada deficiencia.

2.3.1.4. ¿Por qué implantar los sistemas de gestión pública ambiental?

Los Sistemas de Gestión Ambiental permiten a la empresa de forma inmediata:

- ❖ Establecer una política ambiental adaptada a sus necesidades y problemas específicos.
La política ambiental indica los objetivos generales y principios de acción de la empresa respecto al medio ambiente, incluido el cumplimiento del aspecto legal.
- ❖ Identificar los aspectos ambientales que resultan de sus actividades, productos o servicios existentes, pasados o planificados para el futuro, con el fin de determinar los impactos ambientales significativos.
- ❖ Identificar las exigencias de orden legal y reglamentario aplicables a la institución educativa.

De esta forma se reduce la probabilidad de recibir sanciones por incumplimiento de la normativa ambiental y, por tanto, los costes que de ello se derivan.

- De esta forma conocemos los propósitos ambientales concretos, expresados en términos de eficacia ambiental, que una empresa se plantea conseguir como resultado de la política ambiental.
- Facilitar las actividades de planificación, control, vigilancia, corrección, auditoria y revisión para asegurar al mismo tiempo que la política ambiental se aplica y que el Sistema de Gestión sigue siendo adecuado.
- Ser capaz de adaptarse al cambio de las circunstancias.

Pero más allá de estas ventajas inmediatas de los Sistemas de Gestión Ambiental, las empresas buscan otros resultados, o actúan motivadas por otras razones de fondo. Estas razones pueden ser muy diversas:

- La seguridad entendida como reducción del riesgo de accidentes, de interrupciones indeseadas, de sanciones o expedientes legales, de conflictos con las administraciones públicas, los vecinos o los consumidores. La política ambiental se configura como una parte más de la política integral de seguridad de la empresa.
- La calidad global de los productos, servicios y procesos tiende a incorporar la gestión ambiental como un componente más. Como las empresas necesitan un alto nivel de calidad global para competir, les interesa incorporar la calidad ambiental.
- El ahorro en el consumo energético o de materias primas durante el proceso productivo.
- La imagen, mejorando la buena imagen de la empresa de cara al exterior y a las administraciones públicas.
- La implantación de un los Sistemas de Gestión Ambiental tiene un efecto muy positivo en la imagen corporativa de la empresa, por lo que podemos utilizarla como una herramienta más de marketing.

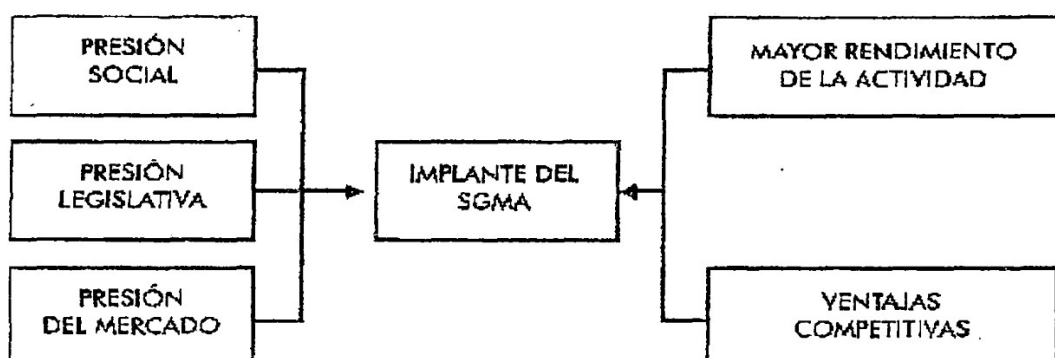
Mejorando los procesos productivos, se asegura la óptima utilización de materias primas y se hace más eficiente el consumo energético.

- La implantación del Sistema de Gestión Ambiental supondrá una revisión de todos los procesos productivos de la empresa realizando, si son necesarios, los correspondientes cambios que comporten disminuciones en el consumo de agua, energía y materias primas o minimicen la producción de residuos o emisiones.
- La financiación se puede conseguir por un buen historial medioambiental, ventajas en la negociación de créditos bancarios, aumento de la cotización en la bolsa u obtener ayudas públicas.

El futuro y la permanencia de la empresa se pueden lograr anticipándose a las exigencias de la administración y de los clientes como arma para subsistir y competir.

En la figura 1.2 se muestran de forma mucho más generalizada las motivaciones que llevan a las empresas a implantar un Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 1.2. Motivaciones para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.



Fuente: UNIVERSIDAD LA PALMA DE GRAN CANARIA. (2002). Auditoría Ambiental. Curso de Maestría. España.

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental permite establecer un compromiso de mejora continua de la actuación ambiental al ritmo más

adecuado para cada empresa. A medida que los procesos de producción sean más eficientes, los costos se reducirán y el medio ambiente se beneficiará.

No obstante, para que un sistema de gestión ambiental sea eficaz, es necesaria la implicación de todo el personal de la empresa, desde el jefe hasta el último operario. Si no es así, la implantación no dará los resultados esperados.

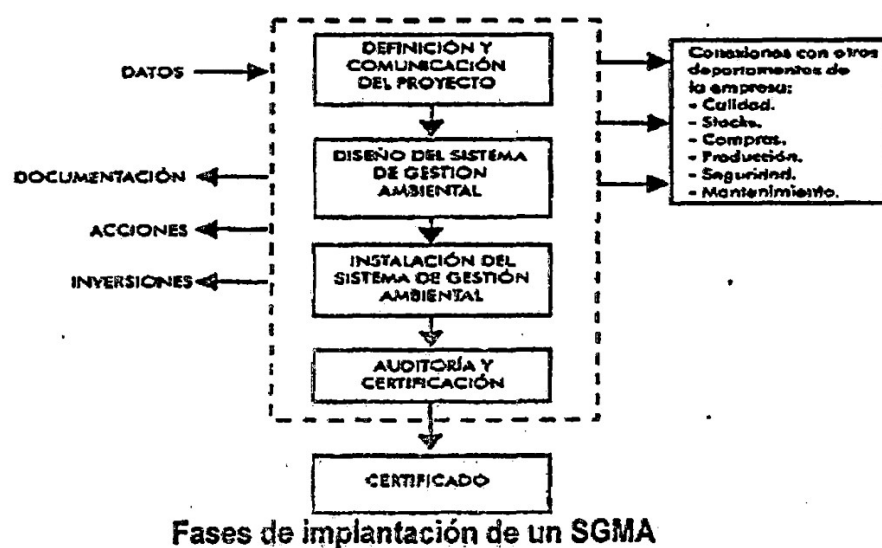
Por lo tanto, la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental ayuda a realizar mejoras en los siguientes apartados:

- ❖ Los procesos de fabricación.
- ❖ Los tipos y cantidades de materias primas empleadas.

La aceptación de una empresa por los grupos interesados es importante para su supervivencia. La comunicación con las partes interesadas es una parte importante del éxito en la implantación del Sistema de Gestión Ambiental.

En la figura 1.3, podemos observar un esquema simplificado de las fases de las que consta el proceso de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 1.3 Fases de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.



Fuente: Curso Sistema de Gestión Ambiental. Dr. Delgado Julio. Escuela de Post grado de la UNE. 2006.

2.3.1.5. Principios básicos de un Sistema de Gestión Ambiental

1. Prioridad corporativa

Reconocer la gestión ambiental entre las más altas prioridades corporativas y como un determinante clave para el desarrollo sostenible, establecer políticas, programas y prácticas para realizar operaciones de manera ambientalmente correcta.

2. Gestión integrada

Integrar estas políticas, programas y prácticas plenamente en cada negocio como un elemento esencial de control en todas sus funciones.

3. Proceso de mejoría

Continuar el mejoramiento de políticas corporativas, programas y desempeño ambiental, tomando en cuenta desarrollos técnicos, comprensión científica, necesidades del consumidor y expectativas de la comunidad con reglamentos legales como punto de partida y aplicar los mismos criterios ambientales en un plano internacional.

4. Educación de los empleados

Educar, capacitar y motivar a los empleados a conducir sus actividades de una manera ambientalmente responsable.

5. Evaluación previa

Evaluar los impactos ambientales antes de iniciar una nueva actividad o proyecto y antes de desarmar una instalación o dejar un sitio.

6. Productos y servicios

Desarrollar y proporcionar productos o servicios que no tengan un indebido impacto ambiental y que sean seguros en su uso propuesto, que sean eficientes en su consumo de energía y recursos ambientales y que puedan reciclarse, volverse a usar, o eliminarse de manera segura.

7. Asesoría al cliente

Asesorar y cuando sea importante, educar a clientes, distribuidores y al público en el uso seguro, transportación, almacenamiento y disposición de productos proporcionados, y aplicar consideraciones similares a la prestación de servicios.

8. Instalaciones y operaciones

Desarrollar, diseñar y operar instalaciones y realizar actividades tomando en consideración el uso efectivo de energía y materiales, el uso sostenible de recursos renovables, la minimización de impactos ambientales adversos y generación de desperdicios y la disposición segura y responsable de desperdicios residuales.

9. Investigación

Conducir o apoyar la investigación sobre los impactos ambientales de materias primas, productos, procesos, emisiones y desperdicios asociados con la empresa y los medios para minimizar los impactos adversos.

10. Enfoque precautorio

Modificar la manufactura, mercadotecnia, uso de productos o servicios o la conducción de actividades, en consistencia con comprensión científica y técnica para prevenir la degradación ambiental seria o irreversible.

12. Preparación ante emergencias

Desarrollar y mantener, donde existan peligros significativos, planes de preparación para emergencias en conjunción con los servicios de emergencia, autoridades correspondientes y la comunidad global, reconociendo impactos potenciales transfronterizos.

13. Transferencia tecnológica

Contribuir a la transferencia de tecnología ambientalmente adecuada y métodos de control a través de los sectores industriales y públicos.

14. Contribución al esfuerzo común

Contribuir al desarrollo de política pública y programas de empresas, gubernamentales e intergubernamentales e iniciativas educativas que resalten la percepción y protección ambiental.

15. Cumplimiento de informes

Medir el desempeño ambiental, realizar auditorías ambientales regulares y evaluaciones del cumplimiento con requisitos de la compañía, requerimientos legales, y periódicamente proporcionar información adecuada al consejo directivo, a los accionistas, a los empleados, a las autoridades y al público.

16. Certificaciones. Las certificaciones son instrumentos para garantizar que el Sistema de Gestión Medioambiental implantado por una empresa es de calidad. Las dan instituciones externas y ajenas a la empresa y garantizan que su Sistema de Gestión Medioambiental es correcto y adecuado porque cumple un conjunto de normas e instrucciones.

La gestión de la calidad ambiental mejora la eficiencia de las empresas y permite lograr una imagen "ecológica" que, utilizada en las relaciones públicas de la empresa, contribuye a mejorar su competitividad.

El registro del sistema de calidad no es obligatorio, sino que se trata de un procedimiento voluntario que sirve para mejorar la empresa.

2.3.2 Herramienta de Gestión Ambiental

2.3.2.1. Norma Internacional ISO 14000 -14001:2004

La Organización Internacional para la Normalización tiene sus orígenes en la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización (1926-1939). Entre 1943 a 1946, el Comité Coordinador de las Naciones Unidas para la Normalización (UNSCC) actuó como organización interina. En octubre de 1946, en Londres, los representantes de veinticinco países acordaron el nombre de Organización Internacional para la Normalización.

La organización conocida como ISO (International

Organization for Standardization), tiene su sede en Ginebra, Suiza. Su finalidad principal es la de promover el desarrollo de estándares internacionales y actividades relacionadas, incluyendo la conformidad de los estatutos para facilitar el intercambio de bienes y servicios en todo el mundo.

En 1959, el Departamento de la Defensa de los Estados Unidos estableció un Programa de Administración de la Calidad que llamó MIL-Q-9858. Cuatro años más tarde se revisó y nació MSL-Q-9858A.

En 1986 la Organización de Tratados del Atlántico Norte (OTAN) prácticamente adaptó la norma MIL-Q-9858A para elaborar la primera Publicación del Aseguramiento de la Calidad Aliada (Quality Assurance Publication 1 (AQAP-1)). En 1970, el Ministerio de Defensa Británico adoptó la norma AQAP-1 en su Programa de Administración de Estandarización para la Defensa DEF/STAN 05-8.

Con esa base, el Instituto Británico de Estandarización (British Standard Institute, BSI) desarrolló en 1979 el primer sistema para la administración de la estandarización comercial conocido como BS 5750. Con este antecedente, ISO creó en 1987 la serie de estandarización ISO 9000, adoptando la mayor parte de los elementos de la norma británica BS 5750. Ese mismo año la norma fue adoptada en los Estados Unidos como la serie ANSI/ASQC-Q90 (American Society for Quality Control), y la norma BS 5750 fue revisada con el objetivo de hacerla idéntica a la norma ISO 9000.

De acuerdo con los procedimientos de ISO, todos los estándares ISO, incluyendo las normas ISO 9000, debían de ser revisadas por lo menos cada cinco años. La revisión de las normas originales ISO 9000 y sus componentes: ISO 9000, 9001, 9002, 9003 y 9004 publicadas en 1987 fue programada para 1992/1993, fecha en la que se creó el *Vocabulario de la calidad* (estándar ISO 8402), el cual contiene terminología relevante y definiciones. Desde ese entonces se han modificado las normas ISO 9000 y la norma ISO 9004, además se agregó la serie de normas ISO 10000

(ISO 1011-1, 1011-2 y 1011-3, criterios para auditoría y administración de programas de auditorías). Tanto en Gran Bretaña como en toda Europa se implantó la norma con gran rapidez debido a que algunos organismos poco escrupulosos exigían a las empresas que sus proveedores debían certificarse también, hecho que obligó a cada uno de los proveedores de empresas certificadas a seguir el procedimiento. El requisito de certificación, para el caso de los proveedores, que impusieron los Organismos certificadores no era necesario, pero representó ingresos de 80 millones de libras anuales (140 millones de US dólares) en concepto de honorarios para los organismos certificadores.

2.3.2.2 Estudio de la norma ambiental

ISO 14 000 es un conjunto de estándares diseñados para ayudar a las empresas a establecer y evaluar objetivamente sus sistemas de gestión ambiental. Los estándares son voluntarios y no tienen obligación legal.

Se debe tener presente que las normas estipuladas por ISO 14 000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos o externalidades que de estos deriven al medio ambiente.

ISO 14 000 requiere que las empresas:

- ❖ Definan su política ambiental.
- ❖ Establezcan metas para la implementación de mejoras en su gestión ambiental.
- ❖ Desarrollen una cultura de preparación y actuación ambiental.
- ❖ Lleven a cabo evaluaciones objetivas de progreso o deficiencias en la gestión ambiental.

Todos los estándares son documentos cortos y simples y han sido escritos con gran flexibilidad para permitir su implementación en instalaciones de diferentes tamaños y naturaleza y en países con distintos niveles de tecnología y estructuras legales. Los estándares establecen un

procedimiento de auditoría y certificación de sistemas de gestión ambiental.

Al igual que ISO 9 000, ISO 14 000 es realmente una familia de normas. La norma central es ISO 14 001, esta es la norma con la que registra su compañía o que se utiliza en una auditoría de primera o segunda parte. ISO 14 004 -Sistemas de Gestión ambientales - Guías generales de los principios, sistemas y técnicas de apoyo, es la norma guía más importante. Proporciona un mapa de ruta a seguir por Los sistemas de gestión ambientales.

Ya se han desarrollado varias normas guía, aparte hay muchas más planeadas:

Sistemas de gestión ambiental:

- ❖ ISO 14001 - Especificación con guía para su utilización.
- ❖ ISO 14004 - Guía general sobre los principios, sistemas y técnicas de apoyo de los sistemas de gestión ambientales.

Auditoría ambiental y actividades relacionadas

- ❖ ISO 19011.
Etiquetaje ambiental
- ❖ ISO 14020 - Principios generales.
- ❖ ISO 14021 – Autodeclaración.
- ❖ ISO 14022 - Símbolos.
- ❖ ISO 14023 - Análisis y verificación.
- ❖ ISO 14024 - Programas de certificación de etiquetaje.
Evaluación de la actuación ambiental
- ❖ ISO 14031 - Metodología general.
- ❖ ISO 14032 - Indicadores específicos de la industria.
Evaluación del ciclo de vida
- ❖ ISO 14040 - Principios generales.
- ❖ ISO 14041 - Análisis de inventario.
- ❖ ISO 14042 - Evaluación del impacto.
- ❖ ISO 14043 - Evaluación de la mejora.

Términos y definiciones

❖ ISO 14050 - Glosario.

La lista anterior muestra a la familia de normas ISO 14 000. Dicha familia de normas no solo trata de los sistemas de gestión ambiental, sino también de los temas de los programas de etiquetaje ecológico, auditoría, análisis del ciclo de vida y análisis de la actuación.

El documento ISO 14001 llamado -Sistema de Administración Ambiental- es el de mayor importancia en la serie ISO 14 000, dado que esta norma establece los elementos del SGA (Sistema de Gestión Ambiental) exigido para que las organizaciones logren su registro o certificación después de pasar una auditoría de un tercero independiente debidamente registrado. En otras palabras, si una organización desea certificar o registrarse bajo la norma ISO 14 000, es indispensable que dé cumplimiento a lo estipulado en ISO 14001. (Delgado Bellido, 2006).

Por lo tanto, es importante tener en cuenta que el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) forma parte de la Administración General de una organización (empresa), por ello, el Sistema de Gestión Ambiental debe incluir: Planificación, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos que le permitan desarrollarse, alcanzar, revisar y poner en práctica la política ambiental.

La norma ISO 14 001 tiene aplicación en cualquier tipo de organización, independientemente de su tamaño, rubro y ubicación geográfica.

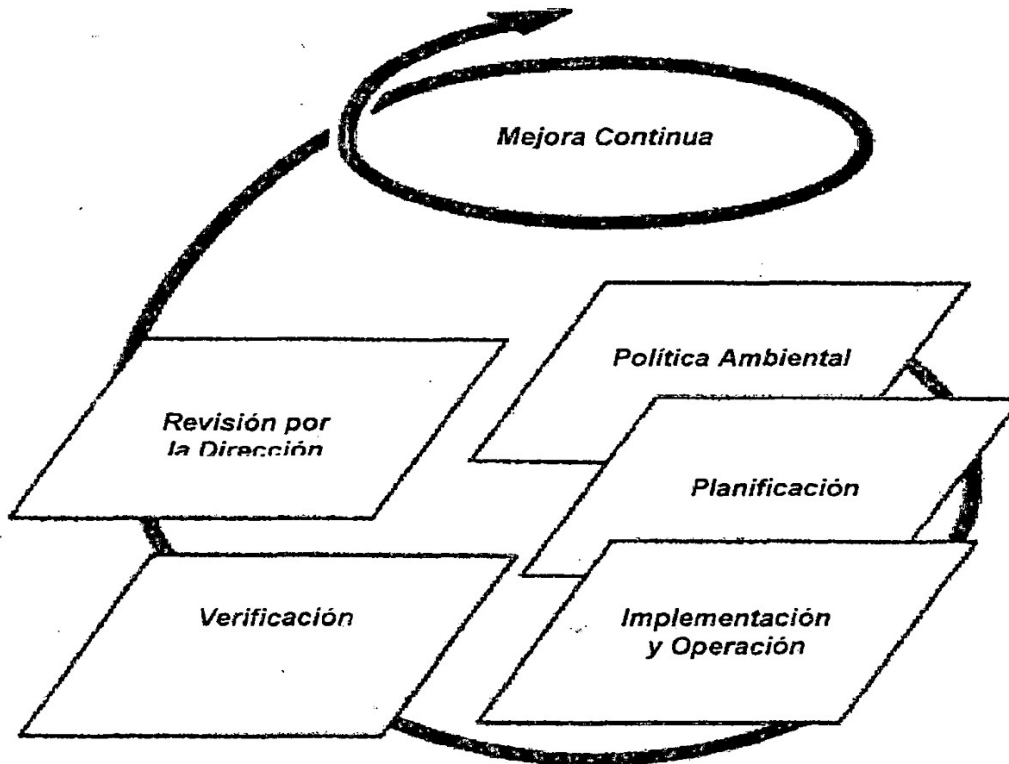


Figura 1. Modelo de sistema de gestión ambiental para esta Norma Internacional.

Fuente: Norma ISO 14001-2004. Ginebra. Suiza. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home.htm>

2.3.2.3 Objeto y campo de aplicación ISO 14001

ISO 14001:2004, describe los requisitos para el sistema de gestión ambiental de una organización. Es una directriz destinada a proporcionar asistencia genérica a una organización para establecer, implementar o mejorar un sistema de gestión ambiental. Esta Norma Internacional se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La norma no establece requisitos absolutos para el desempeño ambiental más allá de los compromisos incluidos en la política ambiental, de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba, la prevención de la contaminación y la mejora continua. Por lo tanto, dos organizaciones que realizan actividades similares con diferente desempeño ambiental, pueden ambas cumplir con sus requisitos.

La implementación de un conjunto de técnicas de gestión ambiental de una manera sistemática puede contribuir a que se alcancen resultados óptimos para todas las partes interesadas. Para lograr objetivos ambientales, el sistema de gestión ambiental puede estimular a las organizaciones a considerar la implementación de las mejores técnicas disponibles cuando sea apropiado y económicamente viable, y a tener en cuenta completamente la relación entre el costo y la eficacia de estas técnicas.

Esta Norma especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y a aquellos sobre los que la organización puede tener influencia. No establece por sí misma criterios de desempeño ambiental específicos.

Esta Norma se aplica a cualquier organización que desee:

- a) Establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental.
- b) Asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida.
- c) Demostrar la conformidad con esta Norma Internacional por:
 - La realización de una autoevaluación y autodeclaración.
 - La búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes.
 - La búsqueda de confirmación de su autodeclaración por una parte externa a la organización.
 - La búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión ambiental por una parte externa a la organización.

Todos los requisitos de esta Norma tienen como fin su incorporación a cualquier sistema de gestión ambiental.

2.3.2.4 Beneficios de la ISO 14000

La demanda del mercado es la razón más poderosa para obtener ISO 14000 que la potencial presión por parte de los organismos reguladores. Compañías registradas bajo ISO 14 000 pueden que ganen una posición ventajosa promocionando sus productos a un público cada vez más concientizado en los temas ambientales. Si las compañías tienen un sistema de gestión ambiental y de auditoria, pueden reducir su responsabilidad y las probabilidades de un accidente ambiental costoso.

.Así también las compañías pueden ahorrar tiempo y dinero al reducir el número de auditorías ambientales duplicativas requeridas por agencias reguladoras o contratistas y facilitar los procesos de obtención de permisos y licencias. Las empresas que implementen ISO 14 000 casi seguramente verán beneficios en las áreas de competitividad, eficacia y relaciones públicas, como sugiere el éxito de ISO 9 000.

2.3.2.5 El ciclo PHVA. Modelo de calidad. Modelo de mejora continua.

El ciclo: Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), es una herramienta gerencial que permite el abordaje integral de una situación específica y la implementación de procesos de mejoramiento continuo.

A partir del año 1950, y en repetidas oportunidades durante las dos décadas siguientes, Deming empleó el Ciclo PHVA (PDCA Cycle) como introducción a todas y cada una de las capacitaciones que brindó a la alta dirección de las empresas japonesas.

La mejora continua es un proceso permanente del sistema que permite incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

Los pasos del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) son:

1. Planificar:

- ❖ Involucrar a la gente correcta.
- ❖ Recopilar los datos disponibles.
- ❖ Comprender las necesidades de los clientes.
- ❖ Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados.
- ❖ ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades?
- ❖ Desarrollar el plan/entrenar al personal.

2. Hacer:

- ❖ Implementar la mejora/verificación de las causas de los problemas.
- ❖ Recopilar los datos apropiados.

3. Verificar:

- ❖ Analizar y desplegar los datos.
- ❖ ¿Se han alcanzado los resultados deseados?
- ❖ Comprender y documentar las diferencias.
- ❖ Revisar los problemas y errores.
- ❖ ¿Qué se aprendió?
- ❖ ¿Qué queda aún por resolver?

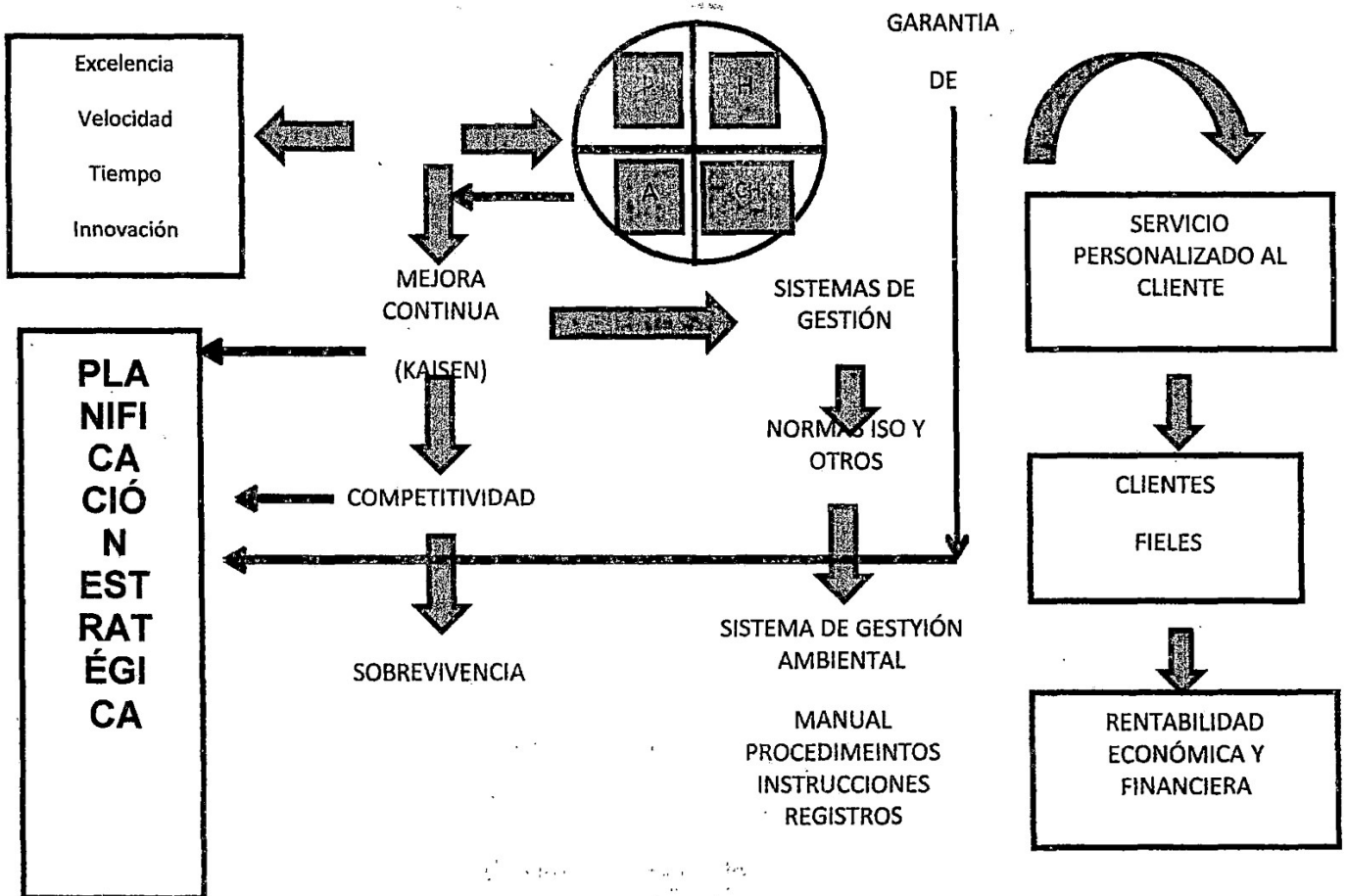
4. Actuar:

- ❖ Incorporar la mejora al proceso.
- ❖ Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa. Identificar nuevos proyectos/problemas.
- ❖ Repetir el paso 1, luego el 2 y así una y otra vez y siempre. Para cumplir el objetivo de mejora deben realizarse correctamente las mediciones necesarias y alcanzar consenso tanto en la definición de los objetivos/problemas como de los indicadores apropiados. Disponemos de una serie de herramientas para desarrollar esta tarea,

son las llamadas Herramientas de la calidad y la mayoría se basa en técnicas estadísticas sencillas. Algunos ejemplos son:

- ❖ Diagramas de causa-efecto.
- ❖ Listas de verificación.
- ❖ Diagramas de flujo.
- ❖ Distribuciones de frecuencia e histogramas.
- ❖ Diagramas de Pareto.
- ❖ Gráficos de control.

MODELO DE CALIDAD



Fuente: Dr. Julio Delgado Bellido

2.2.3.6 Buenas prácticas ambientales

Las buenas prácticas ambientales son pequeños cambios en nuestras actividades cotidianas destinados a reducir el impacto ambiental negativo que producen. Son cambios muy simples y no suponen un gasto de dinero importante, sin embargo, su rentabilidad ambiental es muy elevada. Si en todas las casas se siguieran estas directrices, el impacto de la actividad humana sobre el planeta sería mucho menor. (Asociación Valenciana. 2004).

Las "Buenas prácticas ambientales" son un conjunto de recomendaciones útiles y didácticas que sirven para modificar o mejorar los comportamientos individuales y colectivos y ofrecer alternativas igualmente válidas de fácil comprensión.

Las buenas prácticas ambientales buscan:

- Reducir el consumo energético.
- Reducir el consumo de agua.
- Disminuir la generación de residuos y facilitar su reutilización.
- Minimizar el efecto medioambiental de las emisiones atmosféricas, los ruidos y los vertidos de aguas.
- Racionalizar el empleo de los recursos naturales y optimizar los procesos.

Algunas de las recomendaciones de las buenas prácticas ambientales son:

1. El uso del papel

Nuestras actividades comportan el uso de papel, cuya fabricación exige la utilización de materias primas, recursos naturales y energía. Para ser respetuosos con el medio ambiente es aconsejable tomar una serie de medidas destinadas al mejor aprovechamiento del papel. En este sentido, se proponen las siguientes ideas:

- Utilizar papel reciclado, siempre que sea posible.
- Evitar imprimir documentos innecesarios y procurar hacerlo a dos

caras.

- Imprimir siempre que se pueda en blanco y negro.
- Reutilizar el papel impreso en una sola cara, para elaborar borradores, documentos de uso interno o cuadernos de notas de utilización personal.
- De esta manera contribuiremos eficazmente a reducir los consumos de Materias primas, agua y energía.

2. Racionalización del uso del agua

Como todos sabemos, el agua es un recurso escaso que debemos cuidar y usar racionalmente, para lo que se requiere la colaboración de todos.

Se exponen a continuación algunas medidas que contribuyen a este fin:

- Cerrar bien los grifos (caños) en baños y comprobar que no existan fugas.
- Usar racionalmente las cisternas y otros elementos que supongan consumo de agua. Si se detecta que no funcionan adecuadamente, se debe avisar al responsable de mantenimiento para que se corrija de manera inmediata la avería.

3. Racionalización del uso de la energía eléctrica

Todos somos conscientes de que el ahorro de energía contribuye a reducir la degradación ambiental y a facilitarnos un medio más limpio y saludable.

Podemos contribuir a ello de muchas maneras, incluso sin alterar nuestras condiciones de calidad de vida. A modo de ejemplo, podemos enunciar las siguientes:

- Apagar los monitores y demás equipos eléctricos y electrónicos, al finalizar la jornada.
- Apagar la luz de nuestra área de trabajo al marcharnos.
- Mantener las luces apagadas en lugares que en ese momento no están ocupados.

4. Reciclado de residuos

Para facilitar la gestión de los residuos y promover su reutilización y su reciclado es preciso clasificarlos con arreglo a sus tipos y características. Por ello es conveniente evitar mezclarlos y favorecer así las posteriores tareas de tratamiento. Por ejemplo podemos clasificar:

- Residuos orgánicos.
- Restos de embalajes de cartón.
- Papel usado.
- Restos voluminosos (ordenadores, mobiliario).
- Otros.

2.2.4 Impacto de la Participación de las Instituciones Educativas

2.2.4.1 Prácticas ambientales en la institución educativa peruana

Debido a la ausencia de conciencia ambiental que tienen las personas, la Institución Educativa desempeña un papel muy importante, pues es el espacio de educación formal donde los educandos son formados integralmente. El Programa Recicla, coordinado por el Consejo Nacional del Ambiente, con el apoyo de IPES (Promoción del Desarrollo Sostenible es una institución privada sin fines de lucro que fomenta la protección ambiental), que ha reunido los esfuerzos de más de 20 instituciones públicas y privadas de todo el país para implementar una propuesta de educación ambiental. Asimismo, existen muchas alianzas de trabajo en ejecución en todo el país, constituyéndose en su momento como el Programa de Educación Ambiental más extendido del país. Destacan aquí los concursos de creatividad con residuos, organizados los años 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 y 2004, con el apoyo de UPECUD (Unidad de Promoción Escolar de Cultura y Deporte del Ministerio de Educación).

La experiencia de recicla permitió conocer que es posible abordar en forma integral el tema de la educación ambiental en los colegios. La forma que el Consejo Nacional del Ambiente propone y viene implementando es el Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SIGAE), partiendo de la premisa que los colegios no solo hacen educación ambiental, sino

también gestión ambiental. Los colegios que Implementan el SIGAE conforman una Red, denominada el Club de Colegios Sostenibles.

Los Sistemas de Gestión Ambiental Escolar y las Agendas de escolares se vienen implementando en diversos países del mundo con éxito. Su mayor virtud es dirigir los esfuerzos del sector público y privado hacia la educación ambiental con ciertas características y criterios comunes, sin perder las particularidades de cada realidad local o regional. (CONAM. 2005)

2.2.4.2 Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SIGAE)

El Sistema de Gestión Ambiental Escolar es el proceso orientado a organizar, planificar, ejecutar y evaluar con eficiencia la prevención y solución de problemas ambientales de las instituciones educativas.

A través de este proceso se busca la adecuada formación de conciencia ambiental de la comunidad educativa, abordando la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas reales con orientación al desarrollo sostenible.

1. Objetivos del Sistema de Gestión Pública Ambiental Escolar

Consolidar la incorporación del tema ambiental en la vida diaria de las Instituciones Educativas del Perú a través de:

- a. Oficializar el tema ambiental en la Institución Educativa, mediante la implementación de un Comité Ambiental Escolar.
- b. Lograr la identificación de la Institución Educativa con los problemas ambientales de su entorno.
- c. Generar la acción de la Institución Educativa en relación a los problemas ambientales.
- d. Incorporar los temas ambientales al currículo escolar.
- e. Generar procesos de cambio en la comunidad circundante al colegio.

Esquema del Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SIGAE):

El Sistema de Gestión Ambiental Escolar y su estructura se muestran en el Gráfico No.1, y consta de lo siguiente:

1° Institucionalizar la gestión ambiental en la Institución Educativa.

Para ello, se propone la formación de un Comité Ambiental Escolar (CAE), conformado por el Director, un representante de los alumnos (que podría ser el Regidor de Salud y Ambiente, en caso de existir Municipio Escolar), un representante de los docentes, un representante de los padres de familia y un representante del personal administrativo y personal de servicio. La estructura responde a la necesidad de que toda la comunidad educativa se involucre en el tema ambiental.

2° El Comité Ambiental Escolar deberá promover la elaboración de un diagnóstico ambiental participativo, en el cual se priorizará el o los problemas ambientales más importantes para el colegio. Además el Comité Ambiental Escolar es el encargado de promover e involucrar a toda la comunidad educativa en el proceso.

3° En base a o los problemas priorizados, de la Institución Educativa se deberá tener tres propuestas:

- Plan de acción sobre el ambiente, aquí se deben señalar todas las actividades que se planifican hacer para abordar la solución del problema ambiental priorizado, con la participación de toda la comunidad educativa.
- Propuesta curricular, busca integrar el problema priorizado en el currículo de la Institución Educativa.
- Plan de relación con la comunidad, aquí se deben de considerar todas las actividades que la Institución Educativa quiere realizar para proyectar su acción sobre el ambiente a la Comunidad que la rodea. Es en esta parte del proceso que el Consejo Nacional del ambiente ha promovido la ejecución en los Colegios con la Campaña de Escuelas Limpias y Saludables, a la luz de la RM No. 187-2005-ED.

4º La Institución Educativa recibirá en todo momento apoyo en capacitación, materiales o videos para el mejor logro de sus objetivos ambientales.

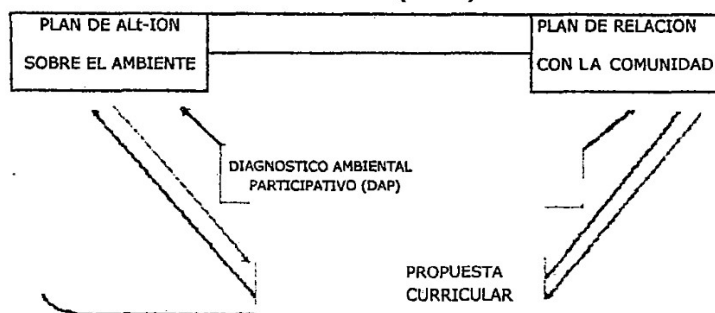
El Sistema de Gestión Ambiental Escolar promueve la constante retroalimentación de sus partes para lograr la mejora continua de cada una de sus áreas, de cuyo funcionamiento nos ilustra el siguiente gráfico.

Gráfico N° 01

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL ESCOLAR.

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL DE INSTITUCIONES

EDUCATIVAS (SIGAE)



Comité Ambiental Escolar (CAE)

Fuente: CONAM. Sistema de Gestión Ambiental Escolar.
Disponible
en: www.conam.gob.pe/modulos/home/certificacion.asp

2. Instituciones Educativas sostenibles

Es el grupo de instituciones educativas que aplican el Sistema de Gestión Ambiental Escolar. Sus objetivos son:

- Lograr el trabajo asociativo entre Instituciones Educativas en el tema ambiental.
- Compartir experiencias.
- Involucrar a las Instituciones Educativas en un grupo de avanzada en la Educación Ambiental en el Perú.

En Chile, también se llevan a cabo actividades ambientales en donde hay concursos auspiciados por CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile), que tiene como objetivo instalar el concepto de buenas prácticas ambientales en los establecimientos educativos, tanto públicos como privados y de todos los niveles. El puntapié inicial lo dieron plantando participativamente especies donadas por CONAF (Corporación

Nacional Forestal de Chile).

El tema ambiental es considerado como central y como una oferta riquísima para desarrollar actividades académicas, de recreación y de mejoramiento del establecimiento y de su entorno. Asimismo, la Junta de Jardines Infantiles (JUNJI) de Chile, ha iniciado el Plan de Arborización en el perímetro e interior de sus establecimientos esto como una forma de incentivar a la comunidad de la población Padre Hurtado de Iquique. El Jardín Infantil Los Patitos realizó un acto de lanzamiento de esta campaña en su comunidad para la urgente recuperación de sus espacios públicos y mejoramiento de la calidad de vida de todos. (Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2005).

2.4. Marco legal del tema ambiental en el Perú

2.4.1. La Constitución Política del Perú

La Constitución vigente, aprobada y promulgada en 1993, constituye un retroceso en cuanto a la anterior de 1979, donde se mencionaba "Todos tienen el derecho de habitar en un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación del paisaje y la naturaleza. Todos tienen el deber de conservar dicho ambiente. Es obligación del Estado prevenir y controlar la contaminación ambiental". Dicho texto ha sido retirado de la Constitución de 1993.

Sin embargo, en el artículo 67° de la Constitución se menciona la potestad del Estado de plantear la política nacional del ambiente, de donde se puede inferir que la educación puede y deber ser un mecanismo para su efectiva puesta en práctica. Además, menciona el cumplimiento de los Tratados como obligación legal, lo cual da base a la aplicación amplia de las convenciones de diversidad, cambio climático, capas de ozono, etc., firmadas y ratificadas oportunamente por el Perú.

2.4.2. Ley 28611, ley general del ambiente (LGA)

Reemplazó al Código del Ambiente y los Recursos Naturales, promulgado en 1990. La Ley General del Ambiente se publica el 15 de octubre de 2005 luego de un encendido debate público. En el tema de educación ambiental, destacan el artículo 127°, donde se define a la educación ambiental como "proceso educativo integral que se da en toda la vida del individuo y que busca desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada".

2.4.3. Ley 28245, ley del sistema nacional de gestión ambiental (LSNGA)

Se aprueba en junio del 2004. Crea y desarrolla el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, precisando el rol que le compete al CONAM (desactivado según R.M. N° 054-2008-MINAM) y a las entidades sectoriales a efectos de evitar superposiciones y generar una mayor eficiencia en el cumplimiento de la normatividad ambiental.

2.4.4. Decreto Legislativo N° 1013. Creación del Ministerio del Ambiente.

Créase el Ministerio del Ambiente como organismo del Poder Ejecutivo, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella.

El objeto del Ministerio del Ambiente es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado.

Según la R.M. N° 054-2008-MINAM se declara la desactivación y

extinción del Consejo Nacional del Ambiente, al haber concluido su fusión con el Ministerio del Ambiente.

2.4.5. Normas del sector educación

En diciembre de 2002, se firma el convenio de trabajo entre el Ministerio de Educación, el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y la Comisión para una Vida sin drogas (DEVIDA), a fin de impulsar en forma conjunta la educación ambiental. Este Convenio desencadenó en forma directa muchas acciones positivas para la Educación ambiental, entre las que podemos destacar:

El nacimiento de la Red Nacional de Educación Ambiental, a raíz de la adhesión de instituciones públicas y la sociedad civil a este Convenio. Aquí debemos mencionar la Ley General de Educación (Ley N° 28044, de 2003), que en su Artículo 7° dice que la conciencia ambiental es un criterio importante de los procesos educativos. Dice también que la educación ambiental es eje curricular. Existen también normas del sector que hablan de una inclusión activa del tema ambiental en el quehacer del Ministerio de Educación, y no solo en papeles: La Resolución Ministerial N° 048-2005, donde se incluye por primera vez el tema de educación ambiental en la norma de desarrollo del año escolar. Este tema también está presente en las Normas que rigen el desarrollo del año escolar 2006 (Resolución Ministerial N° 0710-ED-2005). La Resolución Ministerial N° 187-2005, donde se da inicio a la Campaña de escuelas limpias y saludables, la primera intervención orgánica y de participación amplia del Ministerio de Educación en el tema ambiental, en su historia. El Decreto Supremo N° 006-2006-ED, del 20 de febrero de 2006, que crea la Dirección Nacional de Educación Comunitaria y Ambiental, lo cual da al tema un rango orgánico mayor dentro de la autoridad educativa del país.

2.4.6. Definición de términos básicos

Acción correctiva.- La acción de desarrollar o mejorar donde se ha detectado alguna no conformidad (Roberts y Robinson, 1998: 416).

Acción preventiva. Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial (Delgado, 2006:18).

Aspecto ambiental. Actividades, productos o procesos que interactúan o podrían hacerlo, con el medio ambiente, directa o indirectamente, para provocar un impacto medioambiental (Roberts y Robinson, 1998: 415).

Buenas prácticas ambientales. Son pequeños cambios en nuestras actividades cotidianas destinados a reducir el impacto ambiental negativo que producen. Son cambios muy simples y no suponen un gasto de dinero importante, sin embargo, su rentabilidad ambiental es muy elevada. Si en todas las casas se siguieran estas directrices, el impacto de la actividad humana sobre el planeta sería mucho menor. (En: Asociación Valenciana. Disponible en:

http://www.mima.avec.com/buenas_practicas_medioambientales.htm).

Conciencia ambiental. Conjunto de creencias, actitudes, normas y valores que tienen como objeto de atención el medio ambiente, la disminución de especies, la degradación de espacios naturales o la percepción e impacto de las actividades humanas sobre el clima, entre otros (Corraliza, 2001:14).

Contaminación. Introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen (Diccionario de ecología y del medio ambiente, 2004: 93).

Desarrollo sustentable. La definición original en el informe de Brundtland es "un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones y la orientación de la tecnología y el cambio institucional están todos en armonía y mejoran la potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas tanto actuales como las futuras" (Diccionario de ecología y del medio ambiente, 2004: 113).

Desempeño ambiental. Resultados mensurables de su sistema de gestión ambiental; basándose en sus objetivos y metas ambientales. Los

resultados se pueden medir respecto a la política ambiental, los objetivos ambientales y las metas ambientales de la organización y otros requisitos de desempeño ambiental (Delgado, 2006:17).

Impacto ambiental. Cambios, tanto positivos como negativos, del medio ambiente como resultado de un aspecto o aspectos medioambientales (Roberts y Robinson, 1998: 417).

Medio ambiente. Conjunto de características físicas, químicas y biológicas que condicionan y definen las cualidades del entorno, tomando en consideración los procesos y fenómenos que constituyen sujetos funcionales del dintorno (Diccionario de ecología y del medio ambiente, 2004:272).

Mejora continua. Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización (Delgado, 2006:16).

Meta ambiental. Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos (Delgado, 2006:18).

No conformidad. Situación en la que los componentes esenciales de su sistema de gestión ambiental están ausentes y funcionan incorrectamente, o bien en la que no hay suficiente control de sus actividades, productos o procesos hasta el punto de que estas deficiencias comprometen su política, objetivos y metas, programas de gestión y la funcionalidad de su sistema de gestión ambiental (Roberts y Robinson, 1998: 418).

Objetivos ambientales. Los fines generales que establece su organización con el objeto de mejorar la actuación ambiental (Roberts y Robinson, 1998: 418).

Organización. Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública privada, que tiene sus propias funciones y administración (Delgado,

2006:18).

Política medioambiental. Un conjunto de principios e intenciones formales y documentados en relación con el medio ambiente (Roberts y Robinson, 1998: 418).

Prevención de la contaminación. Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante, con el fin de reducir impactos ambientales adversos (Delgado, 2006:19).

Procedimientos. Instrucciones paso a paso que, si se ejecutan correctamente, controlarán tanto su sistema de gestión medioambiental como las actividades, productos y procesos de su organización (aspectos) (Roberts y Robinson, 1998: 418).

Registro. Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas (Delgado, 2006:19). Sistema de **gestión ambiental.** Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales (Delgado, 2006:17).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS

3.1.1. Objetivo general

Evaluar el efecto que produce un estudio del impacto de la participación de las instituciones educativas en la ejecución y en los resultados de un proyecto ambiental de gestión pública.

3.1.2. Objetivos específicos

Objetivos específicos

- A. Cuantificar la eficacia de las acciones por medio de las cuales las Instituciones Educativas pueden tomar parte activa en Proyectos ambientales en nuestra comunidad.
- B. Evaluar el nivel de concienciación de las instancias comunicativas diferentes que pueden aportar las Instituciones Educativas a los Proyectos Ambientales

- C Identificar el potencial concientizador de buenas prácticas ambientales de las instituciones educativas para su comunidad a favor de la conservación del medio ambiente.

Metas

Hacer un aporte científicamente fundado al debate de la educación ambiental a fin de que la sociedad interprete el valor de la vinculación entre las Organizaciones educativas y Proyectos Comunitarios dirigidos a la solución de problemáticas ambientales locales.

3.2. HIPÓTESIS

3.2.1. Hipótesis principal de la investigación

La participación significativa de las Instituciones Educativas en Proyectos Ambientales de gestión pública ambiental los fortalece en cuanto a la participación de la Comunidad y en cuanto a la formación de conciencia sobre el tema.

3.2.2. Hipótesis específicas

- A. La aplicación de la Gestión Pública Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) es una estrategia eficaz y fiable en el desarrollo de un proyecto de educación ambiental.
- B. La concienciación para las buenas prácticas ambientales hará posible que la comunidad educativa se comprometa con la conservación y cuidado del ambiente
- C. La adopción de un compromiso por la comunidad en bien de la conservación del medio ambiente está relacionado con la aplicación de proyectos ambientales de concienciación en base a buenas prácticas ambientales.

3.3. VARIABLES

3.3.1. Variable independiente

Eficiencia de la participación de las instituciones educativas en los proyectos ambientales de gestión pública.

3.3.2. Variable dependiente

Concientización de las instituciones educativas en las buenas prácticas ambientales.

3.3.3. Indicadores

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

"Grado de cumplimiento de objetivos de Proyectos Ambientales de Gestión Pública".

Eficiencia de la participación de las instituciones educativas en los proyectos ambientales de gestión pública

Definición conceptual. La eficiencia es la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental.

Definición operacional. Se expresa en el conocimiento de gestión ambiental y el ciclo PHVA, conocimiento de educación ambiental, problemas ambientales, conciencia de las consecuencias de los problemas ambientales conocimiento de soluciones al problema ambiental, en su nivel de valoración del tipo dicotómica y opción múltiple.

Dimensiones	Indicadores	Ítems/Índices
I. CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN.	- Motivación a los alumnos - Exposición de video y láminas. - Participación crítica.	Presencia/ ausencia
II. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SISTEMA DE GESTIÓN PÚBLICA AMBIENTAL.	- Conocimiento y capacitación sobre sistema de gestión ambiental y el ciclo PHVA. - Conocimiento de educación ambiental. - Conocimiento de problemas ambientales. - Conciencia de las consecuencias de los problemas ambientales. - Conocimiento de soluciones al problema ambiental.	Si = 1 No=0 Si= 1 No=2 Un poco=3 Ninguna vez=1 Una sola vez=2 Dos o tres veces=3 Más de 3 veces=4 No= 1 Sólo el papel de los demás=2 botellas de plástico=3 Agua y electricidad =1 Agua -electricidad y papel=2 Ninguno=3 Nunca=1 A veces=2 Siempre=3 No=1 A veces= 2 Siempre=3 No= 1 En algunas=2 En todas=3 Desconozco=1 Si= 2 No=3 a) Contaminación del agua= 1 b) Aire= 2 c) suelo= 3 d) Residuos= 4 e) Todas las anteriores= 5

Operacionalización de la variable dependiente

"Concienciación de las instituciones educativas para las buenas prácticas ambientales".

Definición conceptual. Se concibe como el conjunto de actitudes, normas y valores que tienen como objeto de atención el cuidado del ambiente que se alcanzará con los pequeños cambios en nuestras actividades cotidianas destinados a reducir **el impacto ambiental negativo.**

Definición operacional.- expresa en el grado de creencias y actitudes con respecto al ambiente. Su nivel de valoración es el siguiente: Nada de acuerdo, algo de acuerdo, bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo

Dimensiones	Indicadores	Ítems /Índices
1. CONCIENCIA AMBIENTAL Y CONOCIMIENTO SOBRE GESTIÓN PÚBLICA AMBIENTAL	Responsabilidad social. Creencias medioambientales. Visión del medio ambiente. Visión de la capacidad de sentir de los animales. Preocupación por el medio ambiente.	Nada de acuerdo -1 Algo de acuerdo -2 Bastante de acuerdo = 3 Totalmente de acuerdo=4

3.4. METODOLOGÍA

3.4.1. Método de investigación

La presente investigación sigue el método cuasi experimental, este es el tipo de investigación aplicativo en el que el investigador controla los factores educativos en los cuales un educando o grupos de educandos son controlados y sometidos durante el período de indagación y observación de los resultados del rendimiento logrado.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En este caso, seguimos el Diseño Cuasi experimental, con dos grupos experimental y grupo de control.

DIAGRAMA:

GE O₁ X O₂
GC O₃ O₄

Significado de los símbolos:

- X = Experimento
 GE = Grupo Experimental
 GC = Grupo de control (N.E)
 O₁ O₃ = Observación de entrada cada grupo en forma simultánea.
 O₂ O₄ = Observación de salida o nueva observación.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. Población

La población para esta investigación está compuesta por: Proyectos Ambientales de gestión pública ejecutados recientemente o en ejecución en localidades de la Provincia de Huaura. Para la selección de esta muestra se tomará en cuenta como factores principales la atención a una problemática local referida a la comunidad en cuestión y la participación de las Instituciones Educativas.

3.6.2. Muestra

Para obtener la muestra utilizaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p \cdot q}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{p \cdot q}{N}}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra.

Z = desviación estándar (para un intervalo de confianza de 95,55 es 1,96).

P = proporción de la población que posee la característica.

Q = 1-P

E = margen de error que se está dispuesto a aceptar.

N = tamaño de la población.

La muestra estuvo constituida por 4 Proyectos de la
Municipalidad Provincial resultado de la siguiente operación
estadística:

$$N = ?$$

$$Z = 1.96$$

$$P = 0.50$$

$$Q = 0.50$$

$$E = +/-5\%$$

$$N = 540$$

Tenemos:

$$n = \frac{0,50 \times 0,50}{\frac{0,05^2}{1,96^2} + \frac{0,50 \times 0,50}{540}}$$

$$n = \frac{0,25}{\frac{0,0025}{3,84} + \frac{0,25}{540}}$$

$$n = \frac{0,25}{0,00065 + 0,00046}$$

$$n = \frac{0,25}{0,00111}$$

$$n = 224$$

Obteniendo como resultado en total 224 alumnos, 112
formarán parte del grupo de control y 112 del grupo
experimental.

CAPÍTULO IV

DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS

4.1. SELECCIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Siendo esta una investigación social se elige una metodología para la recolección de datos con múltiples instrumentos, desde entrevistas semiestructuradas o estructuradas de preguntas abiertas, encuestas de preguntas cerradas y la observación directa participativa para el estudio de caso.

Con la encuesta y el sondeo de opinión se busca obtener datos estadísticos con los cuales poder establecer paralelos con los datos cualitativos obtenidos del análisis de las entrevistas a diversos actores de los Proyectos y del análisis documental.

La ponderación de las subvariables de la Unidad de análisis se hará en función de los valores otorgados a los indicadores de las subvariables, los

cuales serán mensurados según Escala Likert, complementariamente con la codificación de las preguntas abiertas emergidas de las entrevistas semi estructuradas.

El Instrumento para evaluar el nivel de conciencia ambiental que es la escala de conciencia ambiental que consta de 13 ítems, de los cuales tienen dirección ascendente y dirección descendente. Esta escala ha sido elaborada por FERNÁNDEZ REAÑO, Carmen y ha sido sometido a la prueba de juicio de expertos. Sus respuestas son de opción múltiple al estilo de Likert: 1. Nada de acuerdo. 2. Algo de acuerdo. 3. Bastante de acuerdo. 4. Totalmente de acuerdo. Para la calificación el puntaje mínimo es de 13 y el máximo de 52 puntos.

Asimismo, la escala de conciencia ambiental evalúa cinco áreas: Responsabilidad social, creencias medioambientales, visión del medio ambiente, visión de la capacidad de sentir de los animales y preocupación por el medio ambiente.

Para la medición del nivel de conocimientos en educación ambiental y gestión ambiental, se construyó el cuestionario de gestión ambiental, la cual consta de 20 ítems. Para la elaboración de este instrumento se ha tomado algunas preguntas del instrumento elaborado por FERNÁNDEZ REAÑO, Carmen cuyo título es Conocimiento sobre educación ambiental, así como de ROMERO CARRIÓN, Violeta y SANTIBAÑEZ SÁNCHEZ, María. (2006). Informe final. Sistema de gestión Ambiental ISO 14001 en Instituciones Educativas de nivel superior del Perú y algunas son de elaboración propia. Sus respuestas son de tipo dicotómicas y opción múltiple. En la calificación se ha estimado el puntaje mínimo de 20 y máximo de 55. El propósito de este cuestionario es evaluar el nivel de conocimientos en educación ambiental y sobre el sistema de gestión ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar).

Así también se ha aplicado el manual de trabajo que tiene como objetivo la reducción del consumo de agua, energía eléctrica y residuos sólidos en los hogares, consta de: Una guía de procedimiento, análisis de la rutina diaria de la familia con respecto a los recursos mencionados, sugerencias para reducir el consumo del agua, energía eléctrica y residuos sólidos así como las medidas que se consideran convenientes para reducir dichos recursos. Los resultados del manual se evaluarán con el consumo que se registre en el recibo de luz y agua de los hogares, para ello utilizaremos dos cuadros comparativos de diferencias de consumo de agua y luz en hogares antes y después de la aplicación del manual de trabajo.

4.2. PROCESO Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos obtenidos se analizan cualitativamente (análisis explicativo relacional) y cuantitativamente (ANOVA) con el objetivo de explicar las relaciones existentes entre la eficiencia de un Proyecto Ambiental de gestión pública y la participación significativa de las Organizaciones Educativas.

Esta interpretación se hará simultáneamente en ambas unidades de análisis (y sus variables y subvariables) con respecto a cada uno de los tres objetivos específicos planteados.

Se procedió a aplicar las dos pruebas de entrada y salida las cuales son: medición de escala de conciencia ambiental y conocimientos de gestión ambiental. Los grados del primer y cuarto de educación secundaria conformaron el grupo experimental y los grados de segundo y quinto de educación secundaria conformaron el grupo de control, ambos grupos son de la Institución Educativa Martín Esquicha Bernedo.

El manual de trabajo en gestión ambiental se aplicó a 112 alumnos(as) del grupo experimental de los grados de primer y cuarto grado de educación secundaria. Así como la prueba de entrada, y su instrumento el cuestionario, que contiene los ítems correspondientes a la temática desarrollada sobre educación ambiental y gestión ambiental. Así también,

el instrumento, la escala de conciencia ambiental y los aspectos de la concienciación para las buenas prácticas ambientales que se quiere lograr, así como de caracterización de la muestra que será aplicado a los alumnos de la institución del grupo experimental y grupo de control.

También se aplicó la prueba de salida y su instrumento el cuestionario, que contiene los ítems correspondientes a la temática desarrollada sobre educación ambiental y gestión ambiental. Así también el instrumento de la escala de conciencia ambiental y los aspectos de la concienciación para las buenas prácticas ambientales que se quiere lograr, así como la caracterización de la muestra de ambos instrumentos serán aplicados a los alumnos de la institución del grupo experimental y grupo de control. Asimismo, se aplicó la técnica de desarrollo del sistema de gestión ambiental y su instrumento el manual de trabajo sobre gestión ambiental, que será desarrollado con los alumnos del grupo experimental. También se procesó los datos y su instrumento las tablas de resultados del cuestionario aplicado, escala de conciencia ambiental y los resultados de la aplicación del manual de trabajo sobre gestión ambiental.

4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.3.1 Instrumento: Conocimientos de Gestión Pública ambiental

4.3.1.1. Confiabilidad

El criterio de confiabilidad del instrumento se determina en la presente investigación por el coeficiente de Alfa Cronbach, desarrollado por J. L. Cronbach. Requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre uno y cero. Es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión. La escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

CRITERIO DE CONFIABILIDAD VALORES

No es confiable -1 a 0

Baja confiabilidad 0.01 a 0.49

Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75

Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89

Alta confiabilidad 0.9 a 1

Estadísticos de Fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0.871	20

El coeficiente Alfa obtenido es de 0.871, lo cual permite decir que el Test en su versión de 20 ítems tiene una fuerte confiabilidad.

Existe la posibilidad de determinar si al excluir algún ítem o pregunta de la encuesta aumente o disminuya el nivel de confiabilidad interna que presenta el test, esto nos ayudaría a mejorar la construcción de las preguntas u oraciones que utilizaremos para capturar la opinión o posición que tiene cada individuo.

Este proceso compromete el deseo inequívoco de búsqueda de una mejora continua en el proceso de investigación, luego de varios tratamientos, consejos y reformulaciones de las preguntas alcanzamos el siguiente nivel de índices con ausencia de los ítems.

Estadísticos total-elemento

	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
pre1	.862
pre2	.874
pre3	.865
pre4	.866
pre5	.868
preß	.866
pre7	.872
pre8	.868
pre9	.869
pre10	.866
pre1 1	.873
pre12	.866
pre13	.855
pre14	.854
pre15	.865
pre16	.855
pre17	.866
pre18	.858
pre19	.871
pre20	.862

El cuadro anterior nos demuestra que el test en su totalidad presenta gran consistencia interna, la cual no se modifica significativamente ante la ausencia de alguno de los ítems.

4.3.1.2. Validez

Fue tomado de FERNÁNDEZ REAÑO, Carmen (2007). *Nivel de conciencia ambiental en estudiantes secundarios de Huaura en función al género y grado de estudios*. Tesis para optar el grado de magíster en Ciencias de la educación con mención en Educación ambiental y desarrollo sostenible, otorgado por la Universidad nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima-Perú, así como de ROMERO CARRIÓN, Violeta y. Algunas preguntas fueron de elaboración propia.

4.3.1.3. Análisis descriptivo de las muestra

1. Grupo Control

Conocimientos en educación y gestión ambiental	Prueba		
	Post prueba	Pre prueba	
Media	32.75	29.47	
Intervalo de confianza	Límite inferior	31.18	28.21
para la media al 95%	Límite superior	34.32	30.74
Media recortada al 5%		32.54	29.37
Mediana		32.00	30.00
Varianza		70.423	45.801
Desv. típ.		8.392	6.768
Mínimo		20	20
Máximo		50	41
Rango		30	21
Amplitud intercuartil		15	14
Asimetría		.363	.258
Curtosis		-.939	-1.154

Grupos de Estudio = Control

En los resultados del grupo control, en el conocimiento en educación y gestión ambiental observamos que la media de la post prueba es superior a la media de la pre prueba, en la post prueba se obtuvo 32.75 y en la pre prueba 29.47.

El intervalo de confianza para la media nos ofrece una visión más cercana a la diferencias entre ambas pruebas, así el 95% de confianza se observa

que el límite superior de la pre prueba es inferior al límite inferior de la post prueba.

En ambas pruebas la media recortada al 5% nos muestra valores cercanos a la media, es decir que los valores extremos o atípicos no modifican el valor de la media como estadígrafo de tendencia central.

La mediana en el caso de la pre prueba es de 30.00, superior a la media, es decir que más del 50% de alumnos obtuvieron puntajes superiores a la media, en el caso de la post prueba la mediana es de 32.00 inferior a la media. Se afirma que más del 50% de alumnos obtuvieron un puntaje inferior a la media.

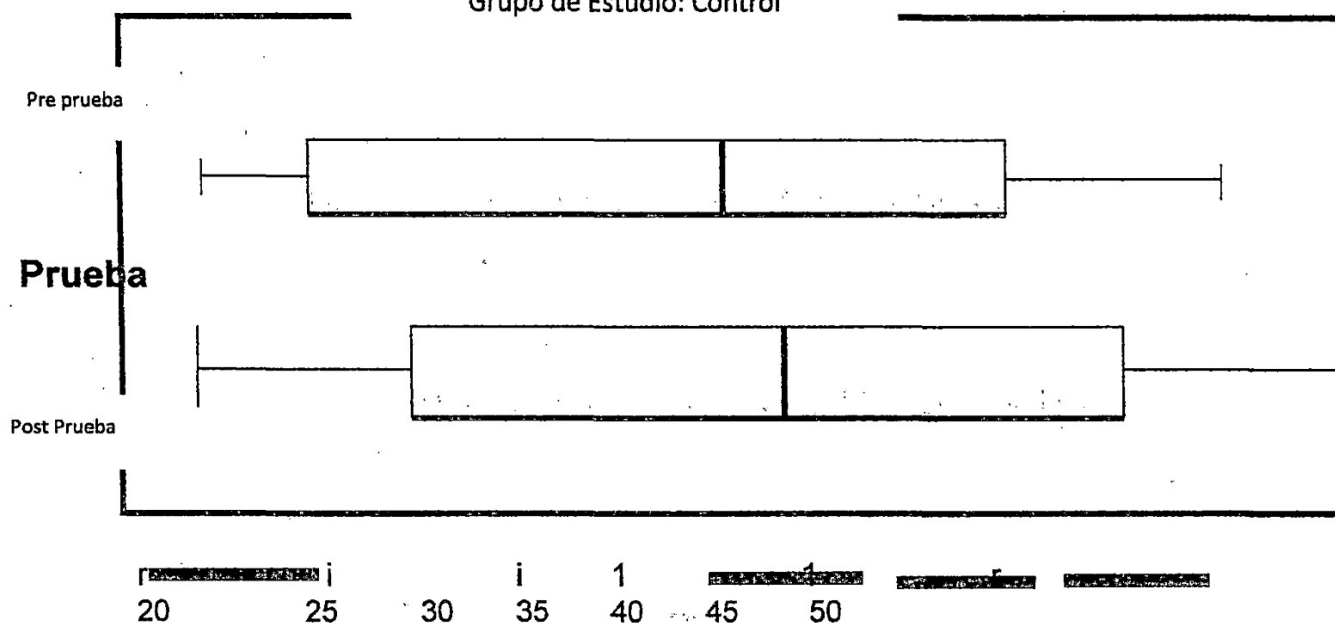
La varianza para el caso de la pre prueba es muy inferior a la post prueba, lo cual denota que la post prueba muestra mayor variabilidad o menor concentración de datos, es posible que el proceso de aprendizaje haya mejorado significativamente según lo muestra las medias pero no en todo el grupo, esta varianza nos dice que existe mucha dispersión en el nivel de conocimientos aprendidos.

En cuanto a la desviación típica el promedio de diferencias con respecto a la media es de 8.392 para la post prueba y 6.768 para la pre prueba.

En ambos el valor mínimo es 20 puntos y el puntaje máximo para la pre prueba es de 41 puntos y de 50 para la post prueba. Dejando rangos de 21 y 30 puntos respectivamente. La amplitud intercuartil es de 14 y 15 puntos. La asimetría es de 0.258 para la pre prueba y de 0.363 para la post prueba, mientras que la curtosis para la pre prueba nos muestra -1.154 para la pre prueba y -0.939 para la post prueba, en ambos casos la distribución muestra que probablemente estemos frente a distribuciones que se ajustan a una distribución normal.

Finalmente, se muestra el gráfico de caja y bigotes, se observa que ambos grupos presentan el mismo valor o puntaje mínimo, en la pre prueba hay una mayor concentración de datos que en la post prueba, la mediana en la post prueba es superior a la mediana de la pre prueba, asimismo, el valor o puntaje máximo es superior en la post prueba.

Grupo de Estudio: Control



2. Grupo

Conocimientos en educación y proyecto ambiental	Prueba	
	Post prueba	Pre prueba
Media	36.13	31.99
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	30.53
	Límite superior	33.45
Media recortada al 5%	36.02	31.71
Mediana	36.00	30.00
Varianza	45.919	60.730
Desv. típ.	6.776	7.793
Mínimo	24	20
Máximo	50	50
Rango	26	30
Amplitud intercuartil	12	12
Asimetría	.270	.611
Curtosis	-.986	-.314

Grupo de Estudio = Experimental

En los resultados del grupo experimental, en el conocimiento en educación y proyecto ambiental observamos que la media de la post prueba es superior a la media de la pre prueba, en la post prueba se obtuvo 36.13 y en la pre prueba 31.99 puntos.

El intervalo de confianza para la media nos ofrece una visión más cercana a las diferencias entre ambas pruebas, así el 95% de confianza se observa que el límite superior de la pre prueba es inferior al límite inferior de la post prueba.

En ambas pruebas la media recortada al 5% nos muestra valores cercanos a la media, es decir que los valores extremos o atípicos no modifican el valor de la media como estadígrafo de tendencia central.

La mediana en el caso de la pre prueba es de 30.00, inferior a la media, es decir que más del 50% de alumnos obtuvieron puntajes inferiores a la media, en el caso de la post prueba la mediana es de 36.00 inferior a la media, se afirma que más del 50% de alumnos obtuvieron puntaje inferior a la media.

La varianza para el caso de la pre prueba es muy superior a la post prueba, lo cual denota que la pre prueba muestra mayor variabilidad o menor concentración de datos, es posible que el proceso de aprendizaje haya mejorado significativamente según lo muestra las medias en todo el grupo, esta varianza nos dice que existe menos dispersión en el nivel de conocimientos aprendidos.

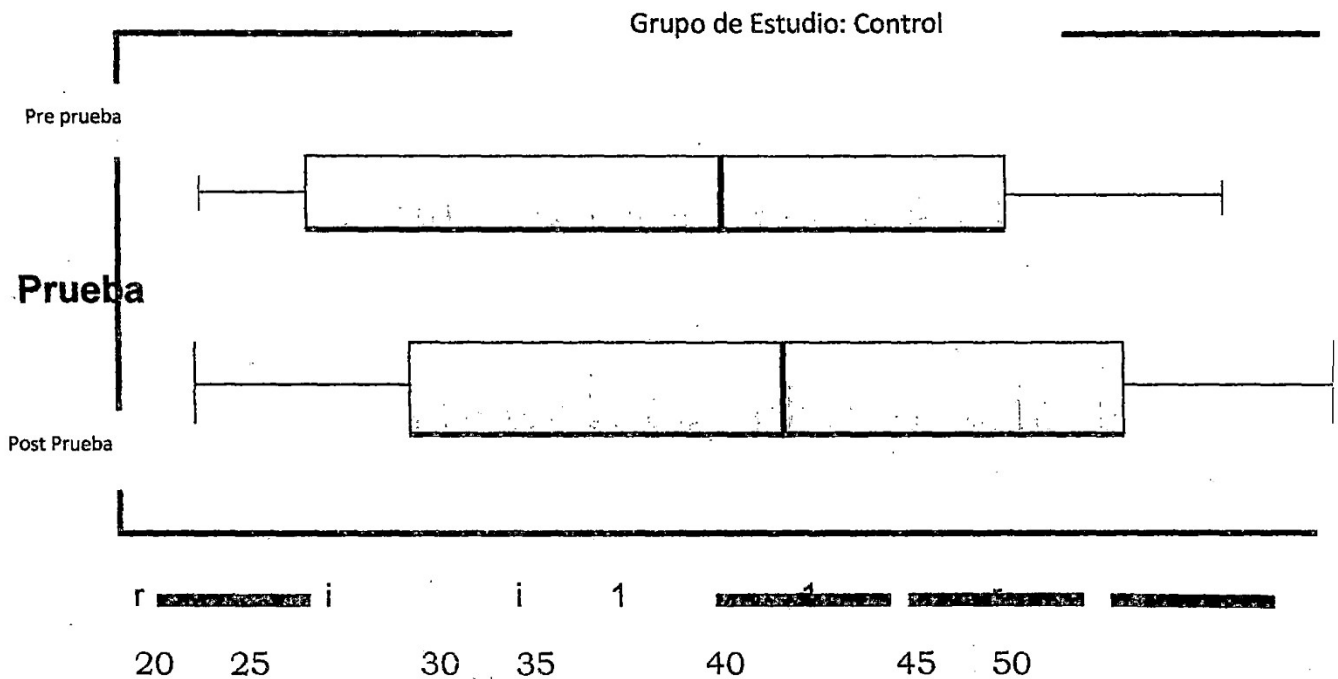
El valor mínimo es de 24 puntos para el caso de la post prueba y de 20 puntos para la pre prueba y el puntaje máximo para la pre prueba es de 50 puntos y de 50 puntos también para la post prueba. Dejando rangos de 30 y 26 puntos respectivamente. La amplitud intercuartil es de 12 puntos.

La asimetría es de 0.611 para la pre prueba y de 0.270 para la post prueba, mientras que la curtosis para la pre prueba nos muestra -0.314 para la pre prueba y -0.986 para la post prueba, en ambos casos la

distribución muestra que probablemente estemos frente a distribuciones que se ajustan a una distribución normal.

Conocimientos en educación y proyecto ambiental	Grupo de estudio
---	------------------

Finalmente, se muestra el gráfico de caja y bigotes, se observa que ambos grupos presentan el mismo valor o puntaje máximo, en la post prueba hay una mayor concentración de datos que en la pre prueba, la mediana en la post prueba es superior a la mediana de la pre prueba, así mismo el valor o puntaje mínimo es superior en la post prueba.



		Experimental	Control
Media		31.99	29.47
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	30.53	28.21
	Límite superior	33.45	30.74
Media recortada al 5%		31.71	29.37
Mediana		30.00	30.00
Varianza		60.730	45.801
Desv. típ.		7.793	6.768
Mínimo		20	20
Máximo		50	41
Rango		30	21
Amplitud intercuartil		12	14
Asimetría		.611	.258
Curtosis		-.314	-1.154

4.3.1.4 Análisis Comparativo entre Muestra y Grupos

1. Pre Prueba

En la pre prueba, la media del grupo control es de 29.47 y del grupo experimental es de 31.99 puntos, la media recortada al 5% nos ofrece valores muy cercanos a la media, por lo que podemos afirmar que los valores extremos y atípicos no modifican el valor de la media.

El límite inferior del intervalo de confianza al 95% para la pre prueba del grupo control es de 28.21 y el límite superior es de 30.74 apenas superior al límite inferior del intervalo de confianza al 95% para el grupo experimental cuyo límite superior es de 33.45 puntos.

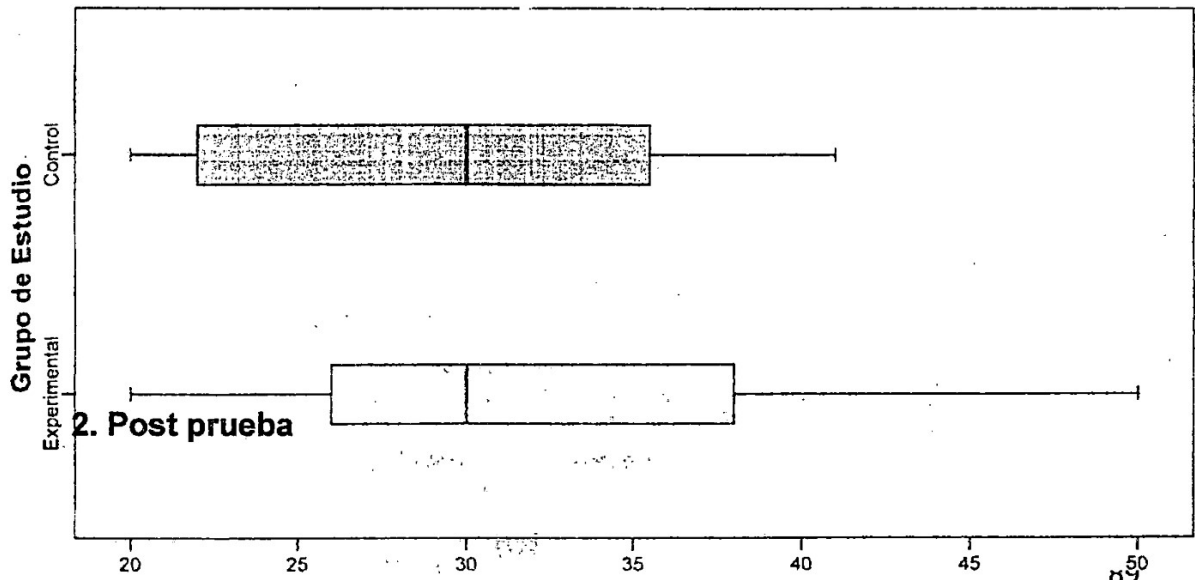
La mediana en ambos casos es de 30 puntos siendo superior a la media en el caso del grupo control e inferior a la media en el grupo experimental.

El grupo control muestra mayor concentración de datos en la pre prueba que el grupo experimental, la desviación típica respecto a la media es de 6.768 en el caso del grupo control y 7.793 en el caso del grupo experimental.

Los puntajes mínimos para ambos grupos en la pre prueba es de 20 puntos y el máximo para el caso del grupo control es de 41 puntos y 50 para el grupo experimental, denotando rangos de 21 y 30 puntos respectivamente. Además, la amplitud intercuartil es de 14 puntos para el grupo control y 12 puntos para el experimental. La asimetría en el caso del grupo control es de 0.258 y de 0.611 para el caso del grupo experimental, como el valor se aproxima al cero podemos afirmar que no existe normalidad en la distribución de estos datos. El valor de curtosis es de -1.154 para el caso del grupo control, lo que denota un apuntalamiento platicúrtico y -0.314 para el grupo experimental, el cual muestra una distribución mesocúrtica.

Finalmente, observamos a continuación la distribución de los puntajes en el gráfico de caja y bigote, obsérvese el puntaje mínimo similar en ambos grupos, la mayor concentración de datos en el grupo control, la misma mediana y valor.

Prueba: Pre prueba



Conocimientos en educación y gestión ambiental		Grupo de estudio	
		Experimental	Control
Media		36.13	32.75
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	34.87	31.18
	Límite superior	37.40	34.32
Media recortada al 5%		36.02	32.54
Mediana		36.00	32.00
Varianza		45.919	70.423
Desv. Típ.		6.776	8.392
Mínimo		24	20
Máximo		50	50
Rango		26	30
Amplitud intercuartil		12	15
Asimetría		.270	.363
Curtosis		-.986	-.939

La Prueba = Post Prueba superior de valor máximo del grupo experimental en esta pre prueba. En la post prueba, la media del grupo control es de 32.75 y del grupo experimental es de 36.13 puntos. La media recortada al 5% nos ofrece valores muy cercanos a la media, por lo que podemos afirmar que los valores extremos y atípicos no modifican el valor de la media.

El límite inferior del intervalo de confianza al 95% para la post prueba del grupo control es de 31.18 y el límite superior es de 34.32 superior al límite inferior del intervalo de confianza al 95% para el grupo experimental, cuyo límite superior es de 37.40 puntos.

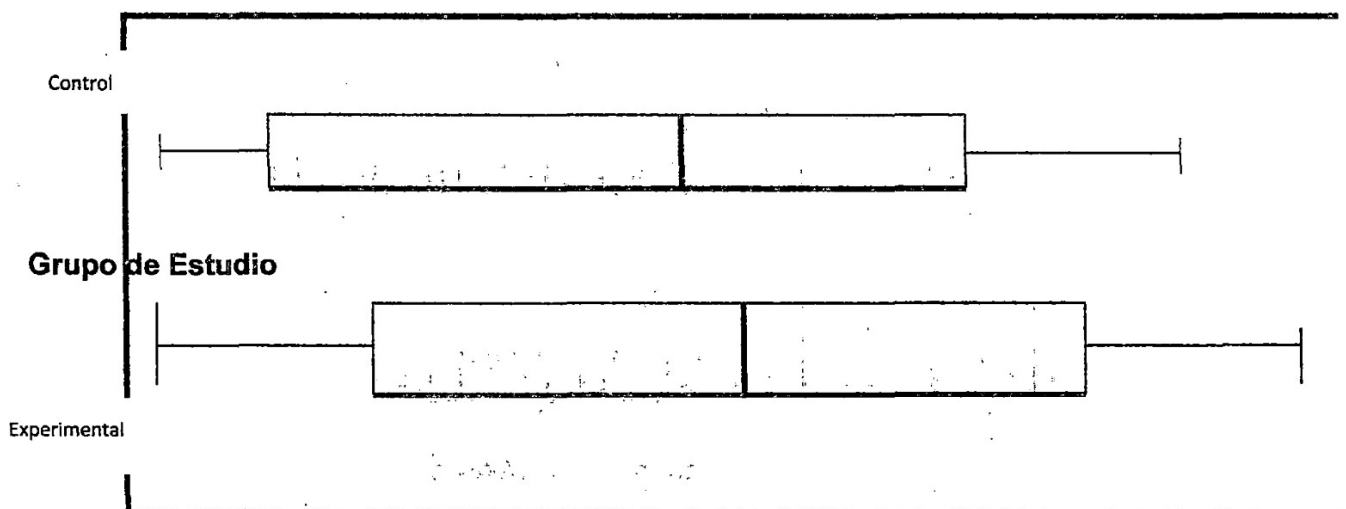
La mediana es de 32 puntos para el caso del grupo control y 36 para el grupo experimental. En ambos casos la mediana es inferior a la media, es

decir que más del 50% de los alumnos presentan puntajes inferiores a la media.

El grupo experimental muestra mayor concentración de datos en la post prueba que el grupo control, la desviación típica respecto a la media es de 8.392 en el caso del grupo control y 6.776 en el caso del grupo experimental.

Los puntajes máximos para ambos grupo en la post prueba es de 50 puntos y el mínimo para el caso del grupo control es de 20 y 24 puntos, para el grupo experimental, denotando rangos de 30 y 26 puntos respectivamente. Además, la amplitud intercuartil es de 15 puntos para el grupo control y 12 puntos para el experimental. La asimetría en el caso del grupo control es de 0.363 y de 0.270 para el caso del grupo experimental. Podemos afirmar que no existe normalidad en la distribución de estos datos. El valor de curtosis es de -0.939 para el caso del grupo control, lo que denota un apuntalamiento mesocúrtico, y -0.986 para el grupo experimental, el cual muestra una distribución mesocúrtico. Finalmente, observamos a continuación la distribución de los puntajes en el gráfico de caja y bigote, obsérvese el puntaje máximo similar en ambos grupos, la mayor concentración de datos en el grupo experimental, la mediana superior del grupo experimental y el valor superior de valor mínimo del grupo experimental en esta post prueba.

Prueba: Post prueba



4.3.1.5. Determinación de la normalidad

Antes de realizar la prueba de hipótesis deberemos determinar el tipo de instrumento que utilizaremos para la contratación. Aquí usaremos la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para establecer si los instrumentos obedecerán a la estadística paramétrica o no paramétrica.

1. Pruebas de normalidad (b)

Conocimientos en educación y gestión ambiental	Kolmogorov-Smirnov(a)		
	Estadístico	gi	Sig.
Post prueba, grupo experimental	.115	112	.001
Pre prueba, grupo experimental	.127	112	.000
Post prueba, grupo control	.129	112	.000
Pre prueba, grupo control	.133	112	.000

Los valores estadísticos relacionados a la prueba nos indican que con 112 grados de libertad el valor de significancia es inferior a 0.05.

Como el valor de significancia es inferior se procede a inferir que las muestras de todas las pruebas tienen una distribución que difiere significativamente de la distribución normal, por lo que podemos concluir que para efectos de realizar la prueba de hipótesis se hará uso de la estadística no paramétrica, en el caso de la comparación de grupos utilizaremos la prueba de U Mann Whitney.

4.3.1.6. Prueba de hipótesis

Para efectos de contrastar la hipótesis realizaremos pruebas en los grupos para determinar diferencias significativas en el interior de cada grupo con respecto al momento de realizar las mediciones y luego

compararemos los grupos en los momentos del experimento para determinar la existencia de diferencias significativas entre los grupos.

1. Prueba intramuestras

Estas pruebas buscan determinar la significancia de las diferencias entre los momentos de medición, así podremos deducir si existe maduración en el caso del grupo control y si la metodología sujeta a contratación mejora o no significativamente el conocimiento de gestión ambiental

Grupo control

H_p: Existen diferencias significativas entre la pre prueba y la post prueba de la medición del nivel de conocimiento sobre gestión ambiental en el grupo control.

H_o: No existen diferencias significativas entre la pre prueba y la post prueba de la medición del nivel de conocimiento sobre gestión ambiental en el grupo control.

Hipótesis Estadística

$$H_p: \mu_{pre} \neq \mu_{post}$$

$$H_o: \mu_{pre} = \mu_{post}$$

Denota:

H_p: la media en la pre prueba es diferente a la media en la post prueba en el grupo control.

H_o: la media en la pre prueba no es diferente a la media en la post prueba en el grupo control.

Instrumento

El instrumento a utilizar para contrastar la hipótesis según resultados en la prueba de normalidad es U Mann Whitney, que determina la diferencia significativa entre dos muestras cuando la distribución no obedece a una distribución normal o paramétrica.

El estadístico U viene dado por la siguiente expresión:

$$U = R_1 - \frac{N_1(n_1 + 1)}{2}$$

$$U_2 = R_2 - \frac{N_2(n_2 + 1)}{2}$$

Dónde:

n_1 y n_2 Son el tamaño respectivo de cada muestra. R_1 y R_2 es suma de los rangos en la muestra 1 y 2. U_1 y U_2 , tomará el valor del estadístico U el mínimo valor de entre ambos.

La aproximación a la normal, z, cuando tenemos muestras suficientemente grandes viene dada por la expresión:

$$Z = (U - mU) / oU$$

Dónde:

mU y oU Son la medida y la desviación estándar de U.

Determinación de la zona de aceptación de la hipótesis nula.

Zona de aceptación: $\{z / -1.96 < z < 1.96\}$

Intervalo de confianza al 95%

Resultados:

	Prueba	N	Rango promedio	Suma de rangos
Conocimientos en educación y gestión ambiental	Post prueba	112	125.22	14025.00
		112	99.78	11175.00
	Pre prueba			
	Totál	224		

Grupo de Estudio = Control

La medición de post prueba en el grupo control nos muestra un mayor rango promedio que en la pre prueba.

Estadísticos de contraste(b)

	Conocimientos en educación y gestión ambiental
U	4847.000
Z	-2.945
Sig. Asintót. (bilateral)	.003
b Grupo de estudio = Control	

La prueba de U Mann Whitney nos muestra un valor de 4847.00 asociados a un valor Z de -2.945 inferior a -1.96, es decir ubicado en la zona de rechazo de la hipótesis nula y una significancia asintótica de 0.003.

Como el valor de significancia es inferior a 0.05, podemos inferir que existen diferencias significativas entre ambas mediciones. En el caso del grupo control, inferimos que hubo un proceso de maduración efectiva que mejoró su conocimiento sobre gestión pública ambiental.

4.3.1.7. Prueba entre muestras

Pre prueba

H_p: Existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en la pre prueba de la medición del nivel de conocimiento sobre gestión ambiental en el grupo experimental.

H_o: No existen diferencias significativas entre el grupo control y experimental en la pre prueba de la medición del nivel de conocimiento sobre gestión ambiental en el grupo experimental.

Hipótesis estadística

$H_p: U_{control} \neq U_{experimental}$

$H_o: U_{control} = U_{experimental}$

Denota:

H_p : La media del grupo control y la media del grupo experimental presentan diferencias significativas en la pre prueba.

H_o : La media del grupo control y la media del grupo experimental no presentan diferencias significativas en la pre prueba.

Instrumento

El instrumento a utilizar para contrastar la hipótesis según resultados en la prueba de normalidad es U Mann Whitney, que determina la diferencia significativa entre dos muestras cuando la distribución, no obedece a una distribución normal o paramétrica.

El estadístico U viene dado por la siguiente expresión:

$$U_2 = R_2 - \frac{N_1(n_1 + 1)}{2}$$

$$U = R_1 - \frac{N_1(n_1 + 1)}{2}$$

Dónde:

n_1 y n_2 Son el tamaño respectivo de cada muestra. R_1 y R_2 es suma de los rangos en la muestra 1 y 2.

De entre los valores U_1 y U_2 , tomará el valor del estadístico U el mínimo valor de entre ambos.

La aproximación a la normal, z , cuando tenemos muestras lo suficientemente grandes viene dada por la expresión:

$$Z = \frac{U - mU}{\sigma_U}$$

Donde mU y σ_U son la media y la desviación estándar de U

Determinación de la zona de aceptación de la hipótesis nula

Zona de aceptación: $\{z \mid -1.96 < Z < 1.96\}$

Intervalo de confianza al 95%.

4.4. Discusión de resultados

4.4.1. Variable conocimiento y gestión ambiental

El test del instrumento que mide los conocimientos en educación y gestión ambiental presenta una fuerte confiabilidad y alta consistencia interna entre sus ítems.

La media en el grupo control en la pre prueba, con respecto a la post prueba, muestra una diferencia significativa, mostrándose mayor la post prueba. Además, la mediana aumento en dos puntos, es decir que hubo una maduración o un efecto ambiental que mejoró los conocimientos y gestión ambiental que influenció en esta variable pero no redundó en todos.

La media en el grupo experimental en la post prueba con respecto a la pre prueba muestra una diferencia significativa, mostrándose mayor la post prueba. Además la mediana aumentó en 6 puntos, decir que la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) mejoró las conocimientos y gestión ambiental. Además, la dispersión disminuyó, por lo que podemos inferir que hubo mejora en todos, hay mayor homogeneidad de los niveles de esta variable y no hubo aumento del valor máximo pero sí aumento el valor mínimo.

En la pre prueba del grupo de control presenta una media apenas al grupo experimental. Esta diferencia no es significativa tomando en cuenta la gran dispersión de los datos, además presentan la misma mediana.

En la post prueba, luego de la aplicación de la metodología en el grupo experimental apreciamos un aumento significativo de la media y de la mediana. Además, el grupo experimental muestra menor dispersión que el grupo control.

La distribución asimétrica y el apuntamiento que dista del mesocúrtico en cada una de las mediciones nos indican que debemos trabajar estadística no paramétrica para la contratación de hipótesis. En este caso, para comparar grupos, usaremos la prueba de U Mann Whitney.

En el grupo control observamos un aumento significativo de los valores de la variable conocimiento y gestión ambiental en la post prueba respecto a la pre prueba. En el grupo experimental observamos un aumento significativo de los valores de la variable conocimiento y gestión ambiental en la post prueba respecto a la pre prueba.

En la pre prueba no existen diferencias significativas entre los grupos control y experimental. El valor obtenido está fuera de aceptación de hipótesis nula y el valor de significancia es inferior a 0.05.

Por lo que podemos inferir que la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), optimiza significativamente la concienciación de las estudiantes de educación secundaria en buenas prácticas ambientales.

4.4.2. Variable escala de conciencia ambiental

El test del instrumento que mide la escala de conciencia ambiental presenta una alta confiabilidad y alta consistencia interna entre sus ítems.

La media en el grupo control en la pre prueba, con respecto a la post prueba, muestra una pequeña diferencia, mostrándose mayor la post prueba. Además, la media aumento en 0.5 puntos, es decir que hubo una maduración o un efecto ambiental que influenció en esta variable redundó en todos.

La media en el grupo experimental en la post prueba, con respecto a la pre prueba, muestra una diferencia significativa, mostrándose mayor la post prueba. Además, la mediana aumentó en 7 puntos, es decir que la

aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA mejoró la escala de conciencia ambiental. Además, la dispersión disminuyó, por lo que podemos inferir que hubo mejora en todos y mayor homogeneidad de los niveles de esta variable, así como hubo aumento del valor máximo y de valor mínimo.

En la pre prueba el grupo experimental presenta una media apenas inferior al grupo control, esta diferencia no es significativa tomando en cuenta la gran dispersión de los datos.

En la post prueba, luego de la aplicación de la metodología en el grupo experimental, apreciamos un aumento significativo de la media y de la mediana. Además, el grupo experimental muestra menor dispersión que el grupo control.

La distribución asimétrica y el apuntalamiento que dista del mesocúrtico en cada una de las mediciones nos indican que debemos trabajar estadística no paramétrica para la contrastación de hipótesis. En este caso, para comparar grupos usaremos la prueba de U Mann Whitney.

En el grupo control observamos que no hubo aumento significativo de los valores de la variable escala de conciencia ambiental en la post prueba respecto a la pre prueba. En el grupo experimental observamos un aumento significativo de los valores de la variable escala de conciencia ambiental en la post prueba respecto al pre prueba. En la pre prueba no existen diferencias significativas entre los grupos control y experimental.

En la post prueba existen diferencias significativas entre los grupos control y experimental. El valor Z obtenido está fuera del área de aceptación de hipótesis nula y el valor de significancia es inferior a 0.05

Por lo que podemos inferir que la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), optimiza significativamente la concienciación de los estudiantes de educación secundaria en buenas prácticas ambientales.

4.4.3 Consumo de electricidad

Se observa una disminución significativa del consumo de electricidad en el grupo experimental en la post prueba respecto a la pre prueba.

Además, la disminución de la mediana indica que más del 50% disminuyó su consumo, así como una disminución en la varianza nos indica que aquellos que consumían más ahora están consumiendo menos.

Se observa una disminución en los valores mínimos y máximos de consumo. Los valores asimetría, curtosis y la prueba de normalidad nos indica que estamos frente a dos distribuciones asimétricas, por lo que usaremos la prueba de U Mann Whitney para comparar la pre de la post prueba.

La prueba muestra una diferencia significativa donde hay menos consumo en la post prueba. El valor obtenido está fuera del área de aceptación de hipótesis nula, por lo que podemos inferir que la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), optimiza significativamente la concienciación de los estudiantes de educación secundaria en buenas prácticas ambientales.

4.4.4. Consumo de agua

Observamos una disminución significativa del consumo de agua en el grupo experimental en la post prueba respecto a la pre prueba. Además, la disminución de la mediana indica que más del 50% disminuyó su consumo, así como una disminución en la varianza nos indica que aquellos que consumían más ahora están consumiendo menos.

Se observa una disminución en los valores máximos de consumo.

Los valores asimetría, curtosis y la prueba de normalidad nos indica que estamos frente a dos distribuciones asimétricas, por lo que usaremos la

prueba de U Mann Whitney para comparar la pre de la post prueba. La prueba muestra una diferencia significativa donde hay menos consumo en la post prueba, el valor obtenido está fuera del área de aceptación de hipótesis nula, por lo que podemos inferir que la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), optimiza significativamente la concienciación de los estudiantes de educación secundaria en buenas prácticas ambientales.

CONCLUSIONES

Conclusiones generales

Teniendo en cuenta los resultados de validación de hipótesis, el marco teórico desarrollado, la contrastación de las hipótesis específicas planteadas, se tienen las siguientes conclusiones.

1°. La aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), optimiza significativamente la concienciación de los estudiantes de educación secundaria, lográndose buenas prácticas ambientales debido a que:

- La aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) mejoró los conocimientos en educación y gestión ambiental.
- El efecto que produce la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) es de sensibilidad y concienciación respecto al ambiente.
- La estrategia que debe seguirse es la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) en un programa de educación ambiental.
- Con la aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental se ha logrado la disminución de costos de los servicios básicos (agua y luz) a partir de nuevos hábitos de consumo y para un mejor uso del servicio.

2°. La concienciación para las buenas prácticas ambientales hará posible que la comunidad educativa asuma un compromiso en la conservación y cuidado del ambiente, sobre todo, teniéndose como fuente de motivación que el hecho de disminuir el consumo

innecesario de agua y luz, le significa disminución de los pagos por servicios.

- 3°. Se ha diseñado una nueva manera de concienciación basado en la norma ISO 14001-2004, que todavía no se enseña en ninguna Institución Educativa del país.
- 4°. El medio ambiente sin acción es una teoría, el medio ambiente con acción por más pequeña que sea es un beneficio para la humanidad.

Conclusiones específicas

A la luz de los resultados de validación de hipótesis, el marco teórico desarrollado, la contrastación de las hipótesis específicas planteadas, se tienen las siguientes conclusiones específicas:

1. La aplicación de la metodología del Sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) es una estrategia eficaz y fiable en el desarrollo de un programa de Educación Ambiental.
2. La concienciación para las buenas prácticas ambientales hará posible que la comunidad educativa asuma un compromiso en la conservación y el cuidado del medio ambiente.
3. Existe relación directa entre la aplicación de un programa de concienciación en base a buenas prácticas ambientales y la adopción de un compromiso por la comunidad en bien de la conservación del medio ambiente.

RECOMENDACIONES

A la luz de los resultados formulamos las siguientes recomendaciones:

- **Promover** investigaciones relacionadas con la conciencia ambiental a partir de variables sociodemográficas y psicosociales.
- **Fomentar** el desarrollo de investigaciones cuasi experimentales de cambio de actitudes a favor del medio ambiente.
- **Estimular**, por parte de las autoridades educativas, el desarrollo práctico de los contenidos sobre educación ambiental y desarrollo sostenible en los docentes y estudiantes.
- **Priorizar**, a través de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, así como otras entidades de formación superior, la generación de una conciencia ambiental como línea de investigación relevante y significativa.
- **Desarrollar** en todos los niveles del sistema educativo nacional, como tema transversal, una metodología de trabajo que fomente la disminución de costos de los servicios básicos a partir de hábitos de consumo y por mejor uso del servicio.

BIBLIOGRAFIA

ARRIOLA, Diana del Carmen, 2008. *Brigadas ecológicas para una cultura sanitaria de los estudiantes de la I.E Raúl Porras Barnechea de Carmen de la Legua Reynoso*. Tesis para optar grado de magíster en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Callao-Perú.

ARBIETO, Olimpo. 2000. *Enfoque integrador y activo de la educación ambiental en el nivel secundaria*. Tesis para optar grado de magíster en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Lima-Perú.

ARELLANO, Martha. 2004. *Educación ambiental y el cambio de actitud en la población ante la conservación del medio ambiente*. Lima: UNALM. Disponible en: <http://www.lamolina.edu.pe/ciencias/ecología/htm>. Recuperado: 27/08/2006.

ARTECH, (2003). *Kids ISO 14000 Program*. Tokio. Japón. Disponible en: <http://www.artech.or.jp/english/kids/envedu/index.html>. Recuperado: 12/01/2006.

ASOCIACIÓN VALENCIANA. 2004. *Buenas práctica sambientales*. Fondo social europeo. Valencia. España. Disponible en: http://www.mima.avec.com/buenas_practicas_medioambientales.htm
Recuperado: 20/07/2008

BOUTROS BOUTROS-Ghali. 2007. *Más conciencia ambiental, pero ningún progreso*. Tierramérica. Uruguay. Disponible en: <http://www.tierramerica.net/2005/0618/grandesplumas.shtml>

Recuperado: 15/07/2007.

BERNAL, Fernando, 2006. *Metodología de la investigación*. Segunda edición. México: Editorial Pearson.

BRAVO, Fernando, 2004. *Aspectos políticos y conciencia ambiental en el Perú*. En revista Socialismo y participación N° 97. Perú.

CARRIÓN, Nancy. 2008. *El proyecto educativo ambiental reutilizando el agua de nuestra escuela para arborizar la comunidad educativa N° 5124 como cultura ambiental en alumnos de 3ero y 4to grado de educación secundaria*. Tesis para optar grado de magíster en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Callao-Perú.

CENTRO DE ESTUDIOS DE TÉCNICAS APLICADAS. CEDEX. 2006. *Buenas prácticas ambientales*. Madrid. España. Disponible en: <http://www.cedex.es/castellano/home/datos/buenaspracticass.pdf>
Recuperado: 12/03/2008.

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL BOLIVARIANA 2006. *Mejoramiento continuo bajo el sistema de gestión ambiental ISO 14000*. Bolivia. Disponible en: <http://www.geocities.com/perfilgerencial/14000.html>
Recuperado: 23/07/2008.

CONAM, 2005. *Sistema de gestión ambiental escolar*. Lima-Perú. Disponible en: <http://www.conam.gob.pe/modulos/home/certificacion.asp>.
Recuperado: 10/03/2007

CÓNDOR, Augusto. 2009. *Los ritos durante la siembra del maíz y su*

nfluencia en la educación ambiental en la comunidad de Tangor, distrito de Paucar, provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco. Tesis para optar grado de magister en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Lima-Perú.

CÓRDOVA, Mirtha. 2008. *Influencia de la armonía del ambiente con flores en el nivel de logro del aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del primer grado del nivel secundaria de la I.E. N° 5124-Ventanilla-Callao. Tesis para optar grado de magister en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Callao-Perú.*

CORRALIZA, José. 2001. *El comportamiento humano y los problemas ambientales. En revista de Estudios de Psicología N°22. España.*

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. 2005. *Establecimientos educativos se juegan por su medio ambiente. Santiago. Chile. Disponible en: <http://www.conama.cl/portal/1301/article-29946.html>. Recuperado: 15/07/2007.*

DELGADO, Julio. 2006. *Auditoría de los Sistemas de Gestión Ambiental.*

Curso de postgrado. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.

FERNÁNDEZ, Carmen. 2007. *Nivel de conciencia ambiental en estudiantes secundarios del Callao cercado en función al género y grado de estudios. Tesis para optar grado de magister en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Callao-Perú.*

HUNT, David y JHONSON, Catherine. 1998. *Sistemas de Gestión Ambiental. España: Ed. Mc Graw-Hill.*

INMAN, Travis. 2004. *Kids ISO 14000 Programme in Australia*. Boeing Australia Limited. Disponible en: <http://www.artech.or.jp/english/kids/envedu/Symposium/symp20041.file/symp2004-1-03.pdf>. Recuperado: 25/05/2008.

MARCANO, José. 2004. *Declaración de Tbilisi*. República Dominicana. Disponible en: <http://www.medioambiente.gov.ar/archivos/web/EA/File/tbilisi.pdf>. Recuperado: 28/09/2007.

MARTÍNEZ, José. 2003. *Manual de educación y medio ambiente*. España. Disponible en: <http://www.unescoeh.org/ext/manual/html/fundamentos.html>. Recuperado: 24/06/2007.

MORENO, Esperanza. 2002. *Propuesta educativa utilizando el programa Webquest y sus efectos en el desarrollo de actitudes para la clasificación y utilización de los residuos sólidos en la I.E. Heroínas Toledo, región Callao*. Tesis para optar grado de magíster en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Callao-Perú.

OCHOA, José y CALDERÓN, Julio. 2004. *Diccionario de ecología y medio ambiente*. Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

ROBERTS, Hewitt y ROBINSON, Gary. 1999. *Manual de Sistema de Gestión Medioambiental*. España: Ed. Paraninfo.

RODRÍGUEZ, María. 2003. *Influencia de la asignatura de Educación Ambiental en la formación del docente de la UNE*. Tesis para optar el grado de magíster en educación en la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú.

SOLANO CORNEJO, David. 2002. *La educación ambiental en el Perú*.
Lima: Consejo Nacional de Educación Ambiental.

SOLÍS, Jorge. 2004. *El cambio de actitud en relación a la observación del medio ambiente en estudiantes de educación secundaria de la ciudad del Cusco, mediante experiencias de contaminación ambiental*. Tesis para optar grado de magíster en educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle. Lima-Perú.

KAWABE, Takaya. 2000. *Programa ISO 14000*. Tokorozawa-Japón.
Disponibile en: www.artech.or.jp/japanese/kids
Recuperado: 15/05/2007.

TOVAR TORRES, María. 2005. *Propuesta de una estrategia ambiental para el desarrollo sostenible en química*. Tesis para optar el grado de doctora en medio ambiente y desarrollo sostenible. Lima-Perú: Universidad Nacional Federico Villareal.

TRELLEZ, E Y QUIROZ, C 1995. *Formación ambiental participativa*. Lima: Ediciones Caleidos.

UNIVERSIDAD LA PALMA DE GRAN CANARIA. 2002. *Auditoría Ambiental*. Curso de Maestría España.

ANEXOS

ANEXO Nro 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION ESCUELA DE
POSGRADO PROGRAMA EN MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

PROYECTO DE TESIS:

**LA INFLUENCIA DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y EDUCATIVAS
EN LOS PROYECTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN PÚBLICA**

INSTRUMENTO DE INVESTIGACION N° 01

MEDICION DE CONOCIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL

INSTITUCION

EDUCATIVA:.....

AÑO: EDAD: SEXO:

.....

FECHA:.....

PRESENTACIÓN:

Con el propósito de medir que conocimientos tienes sobre gestión ambiental, educación ambiental y contaminación, te agradecemos nos colabores respondiendo a las preguntas que te formulamos, cuya información nos ayudara a la formulación de una nueva alternativa adecuada para reducir los niveles de contaminación ambiental en nuestro medio a través de una eficaz Gestión Ambiental .

En ese sentidopreciaremos tu valiosa colaboración y te pedimos que leas detenidamente cada una de nuestras preguntas y pueden verificar los indicadores, luego marca la respuesta que consideres correcta.

Muchas gracias con tu colaboración que redundara en un mejor ambiente para la vida.

I.- ASISTENCIA A CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN

1.- Alguna vez has participado en una charla sobre Educación Ambiental?

Si.....

No.....

II. MOTIVACION A LOS ALUMNOS

2.- Te gustaría vivir en un ambiente limpio y sano?

Si.....

No.....

III. PARTICIPACIÓN CRÍTICA DEL ENTREVISTADO

3.- Acostumbras dar tu punto de vista frente a los problemas ambientales?

Si..... No.....

IV. PARTICIPACION EN PRESENTACION DE VIDEOS Y DIAPOSITIVAS.

4.- ¿Alguna vez has observado videos y diapositivas sobre educación ambiental?

Si..... No.....

V. PARTICIPACIÓN EN EXPOSICIÓN Y DIÁLOGO

5.- ¿Has escuchado sobre el sistema de gestión ambiental?

Si..... No.....

VI. PARCIPACION EN CAPACITACION EN EL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

6.- ¿Alguna vez ves has sido capacitado en gestión ambiental?

Si..... No.....

VII. CONOCIMIENTO OBRE GESTION AMBIENTAL Y EL CICLO PHVA.

7.- Sabes lo que significa el sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA?

Si..... No..... Un poco.....

8.- En tu institución educativa de nivel secundaria las autoridades han organizado seminarios y/o conferencias, sobre *Sistemas de Gestión Ambiental*, en los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3 veces
()	()	()	()

9.- En tu institución se clasifican los residuos:

No plástico	Solo el papel de los demás	Botellas de
()	()	()

10.- En tu institución educativa se hacen campañas de información de los beneficios que brinda la clasificación, almacenamiento y procesamiento de los residuos (basura). En los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3 veces
()	()	()	()

11.- En tu institución se hacen campañas para ahorro de:

Agua y electricidad	Agua- electricidad y papel	Ninguno
()	()	()

12.- La institución se preocupa por mantener los servicios higiénicos sin fugas de agua:

Nunca	A veces	Siempre
()	()	()

13.- En tu institución, cuando un enchufe o un interruptor está en mal estado, se colocan avisos de precaución:

Nunca	A veces	Siempre
()	()	()

14.- En tu institución, existen *avisos de precaución*, cuando están encerando o realizando trabajos de reparaciones o construcción, de manera que se eviten accidentes:

No	A veces	Siempre
()	()	()

15.- En las oficinas administrativas de tu institución, existen buzones de sugerencia:

No	En algunas	En todas
()	()	()

16.- En el entorno de tu institución existen focos de contaminación ambiental:

Desconozco	Si	No
()	()	()

VIII.- CONOCIMIENTO DE EDUCACION AMBIENTAL

17.- Recibiste educación ambiental?

Si No

IX.- CONOCIMIENTO DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

18.- ¿Cuáles consideras que son los principales problemas ambientales de tu entorno o comunidad dónde vives?

a) Contaminación del agua b) Aire c) Suelo d) Residuos e) Todas Las anteriores

X.- CONCIENCIA DE LAS CONSECUENCIAS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

19.- ¿Consideras que los problemas ambientales influyen en la calidad de vida de la persona ?

Si No

XI.- CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES AL PROBLEMA AMBIENTAL.

20.- ¿Conoces si se trabaja en la solución de alguno de ellos?

Si No

Gracias por tu colaboración

ANEXO Nro 2

Proyecto de tesis:

LA INFLUENCIA DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y EDUCATIVAS EN LOS PROYECTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN PÚBLICA

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN N° 02

MEDICIÓN DE ESCALA DE CONCIENCIA AMBIENTAL

INSTITUCION

EDUCATIVA:.....

AÑO:

EDAD:.....

SEXO:.....

PRESENTACIÓN:

A continuación te presentaremos un conjunto de declaraciones sobre algunos problemas ambientales) tales como la contaminación del aire y agua cambio climático, etc.). Por favor indícanos en qué grado estás de acuerdo con dichas declaraciones, marcando con un aspa debajo de la categoría de tu elección:

1= nada o casi nada de acuerdo

2 = algo de acuerdo

3 = bastante de acuerdo

4 = totalmente de acuerdo

<u>ITEMS</u>	1 <i>Nada de acuerdo</i>	2 <i>Algo de acuerdo</i>	3 <i>Bastante de acuerdo</i>	4 <i>Totalmente de acuerdo</i>
1. Las amenazas medio ambientales no son asunto mío.				
2. La gente se preocupa demasiado por los problemas medioambientales.				
3. La gente debería proteger el ambiente.				
4. Pienso que cada uno de nosotros puede hacer una contribución importante a la protección del				

ambiente.				
5. Las plantas y los animales tienen como los seres humanos tanto derecho a vivir.				
6. Los seres humanos están abusando seriamente del ambiente.				
7. Si las cosas siguen como hasta ahora pronto experimentaremos una catástrofe ecológica.				
8. El equilibrio de la naturaleza es delicado.				
9. La naturaleza estaría en paz y equilibrio si los seres humanos no la tocaran.				
10. Los científicos no deberían interferir o cambiar el funcionamiento de la naturaleza.				
11. El crecimiento económico es más importante que la protección al ambiente.				
12. Me preocupan sobre todo los problemas del ambiente local, esto es, de mi ciudad.				
13. Me preocupan los problemas del ambiente local y global.				

ANEXO N°3

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRION ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA EN MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN**

MANUAL DE TRABAJO

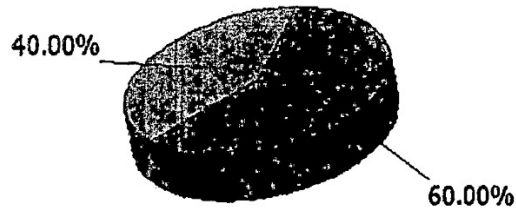
PARA LA TESIS:

**LA INFLUENCIA DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y EDUCATIVAS
EN LOS PROYECTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN PÚBLICA**

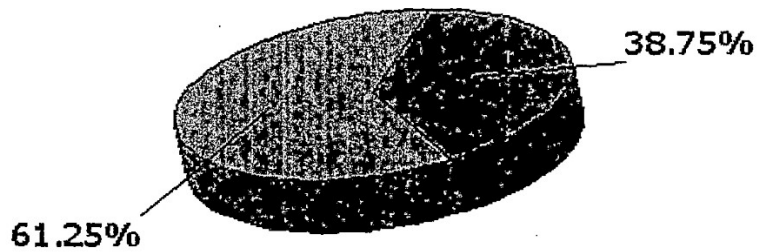
Encuesta a Instituciones Educativas – Programa de Segregación

- ¿Los productos de usar y tirar son más higiénicos y te ahorran tiempo?
- ¿Para que las calles y las escuelas estén limpias es necesario que contraten más personal que recoja basura?
- ¿Es conveniente separar los residuos orgánicos de los inorgánicos?
- ¿Los que venden galletas, refrescos y gaseosas, contaminan poco porque los fabricantes ponen todo bien envasado?
- ¿La naturaleza recicla todo y no hay que preocuparse por los residuos?
- ¿Te molesta ver las aulas, pasillos, jardines y canchas con basura?

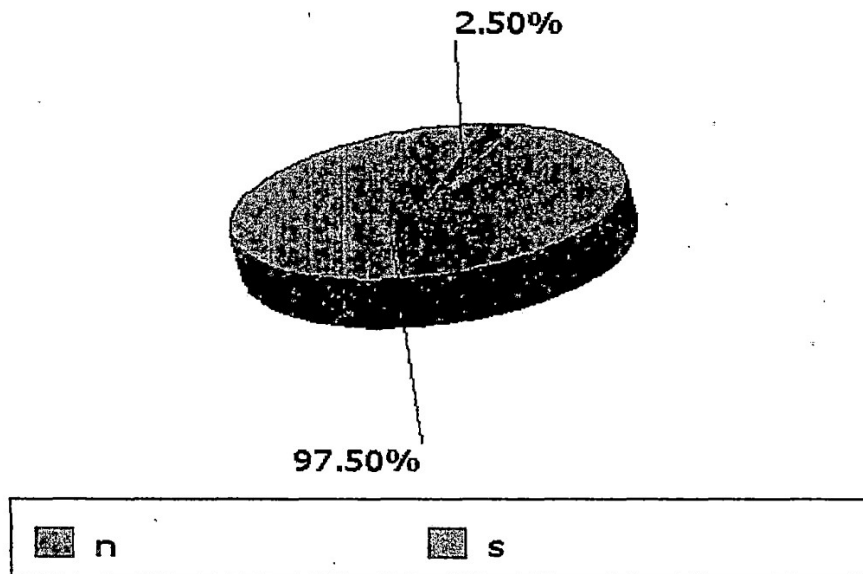
¿Los productos de usar y tirar son más higiénicos y te ahorran tiempo?



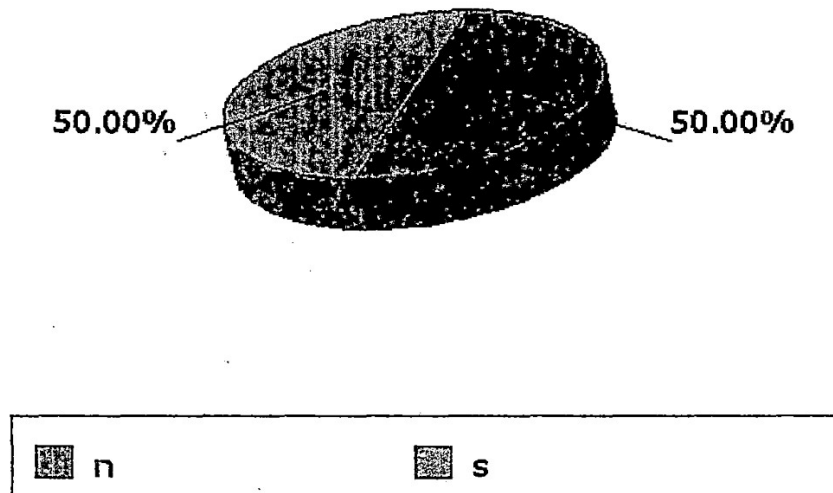
¿Para que las calles y las escuelas estén limpias es necesario que contraten más personal que recoja basura?



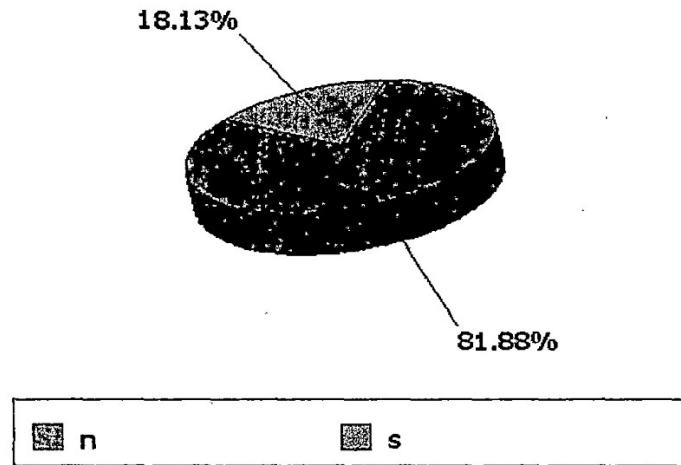
¿Es conveniente separar los residuos orgánicos de los inorgánicos?



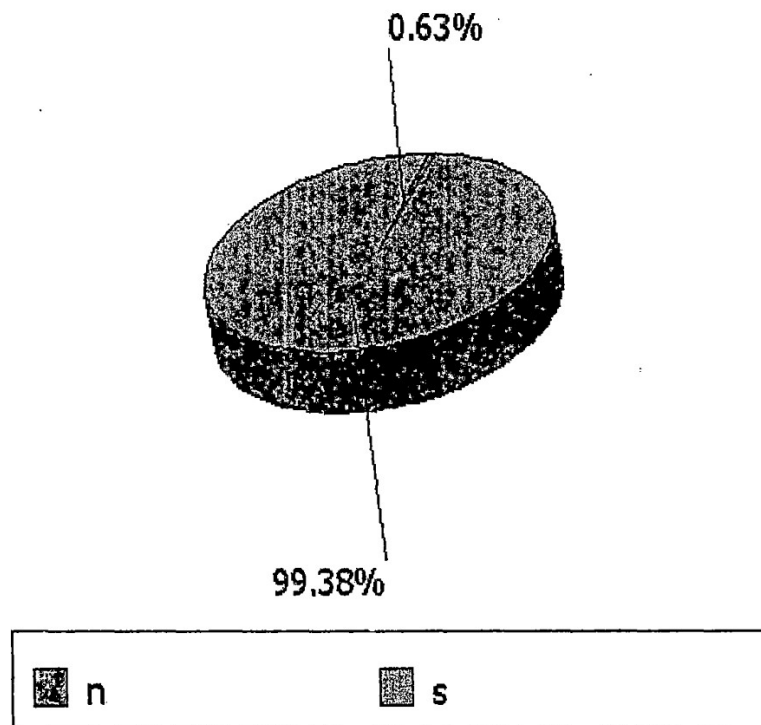
¿Los que venden galletas, refrescos y gaseosas, contaminan poco porque los fabricantes ponen todo bien envasado?



¿La naturaleza recicla todo y no hay que preocuparse por los residuos?



¿Te molesta ver las aulas, pasillos, jardines y canchas con basura?



PUBLICAS VS PRIVADAS

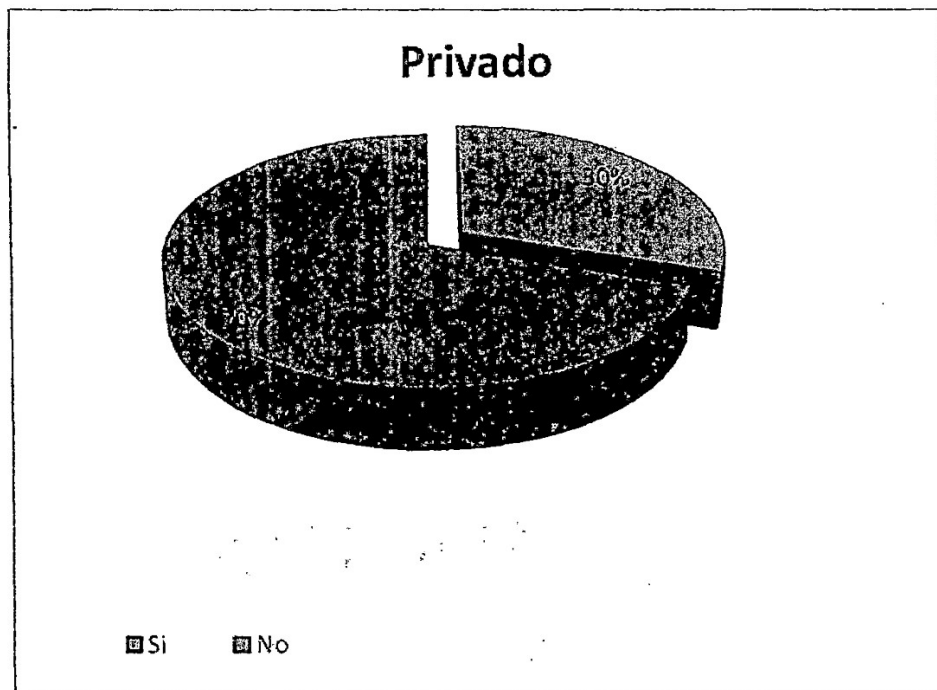
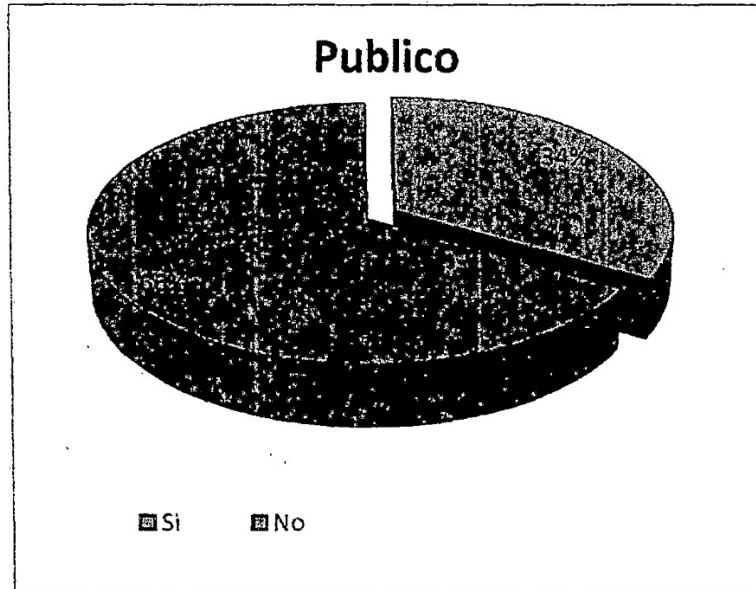
Encuesta para la medición de conocimientos de Gestión Ambiental

Compararemos 3 grupos:

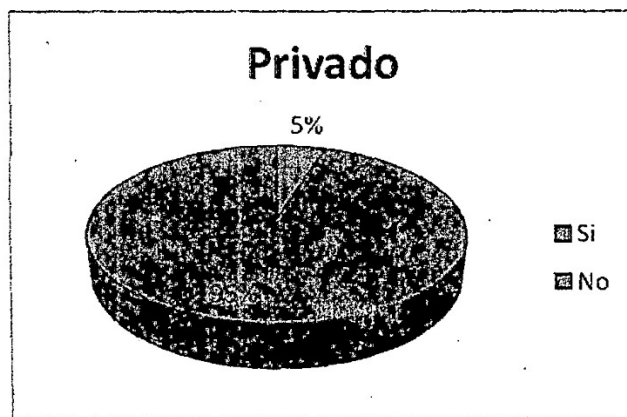
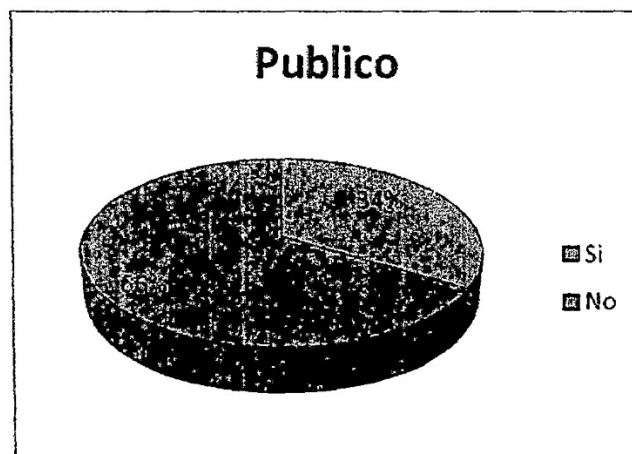
- CONOCIMIENTO Y PARTICIPACIÓN SOBRE GESTIÓN AMBIENTAL
- CONOCIMIENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
- INFLUENCIA Y PREOCUPACIÓN DE LAS INSTITUCIONES

CONOCIMIENTO Y PARTICIPACIÓN SOBRE GESTIÓN AMBIENTAL

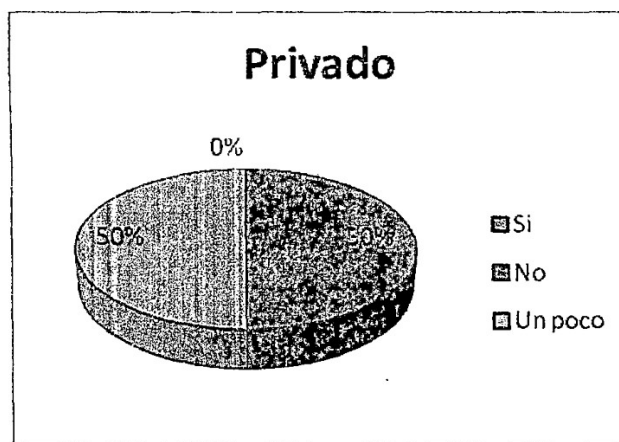
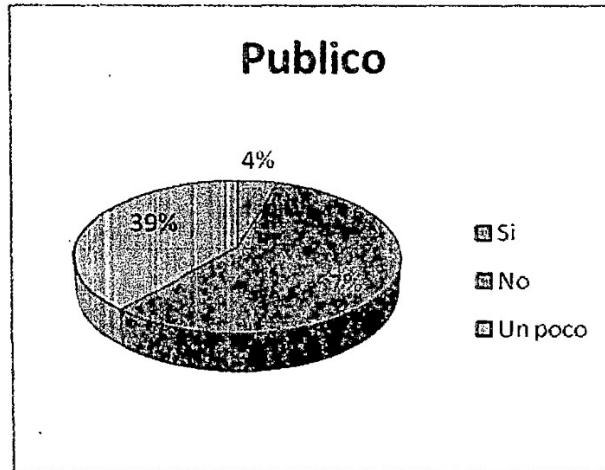
¿Has escuchado sobre el sistema de gestión ambiental?



¿Alguna vez ves has sido capacitado en gestión ambiental?

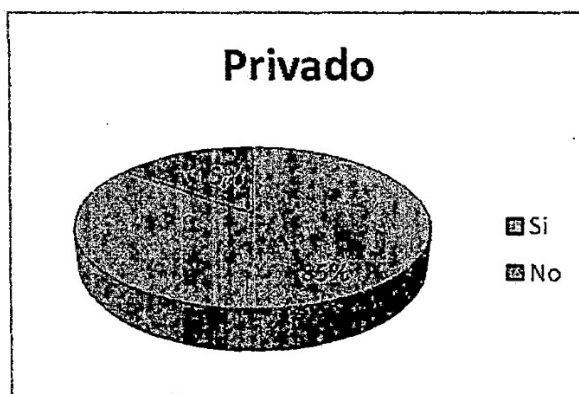
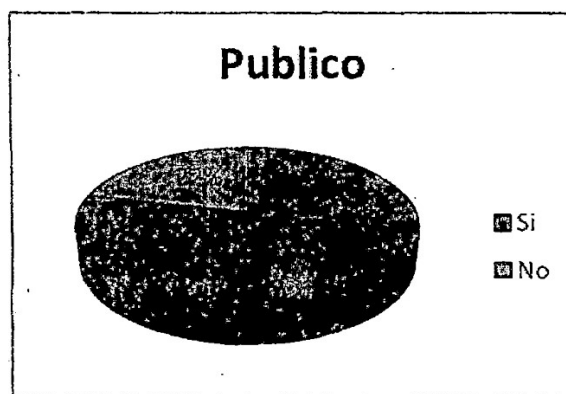


¿Sabes lo que significa el sistema de Gestión Ambiental PHVA? y el ciclo

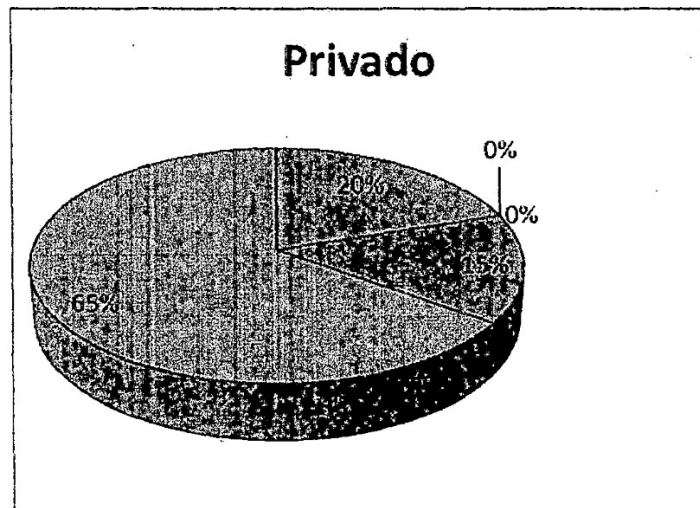
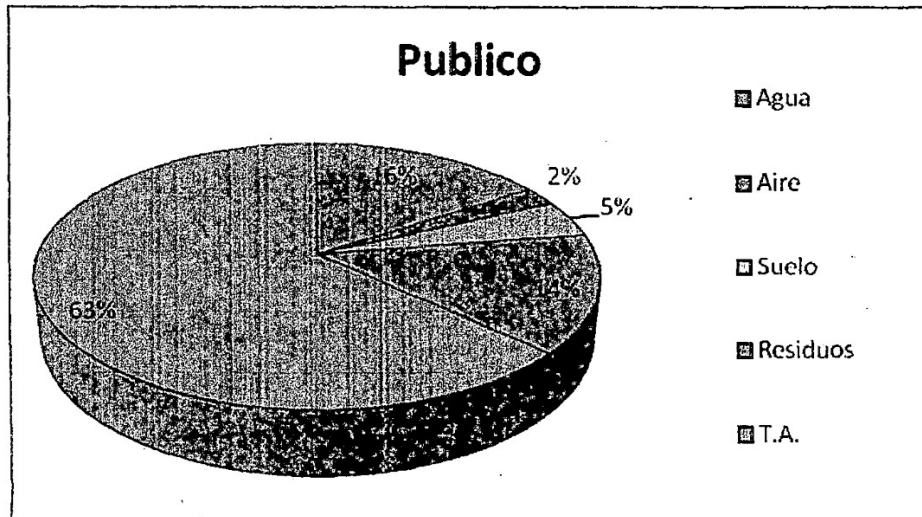


CONOCIMIENTO DE EDUCACION AMBIENTAL

¿Recibiste educación ambiental?

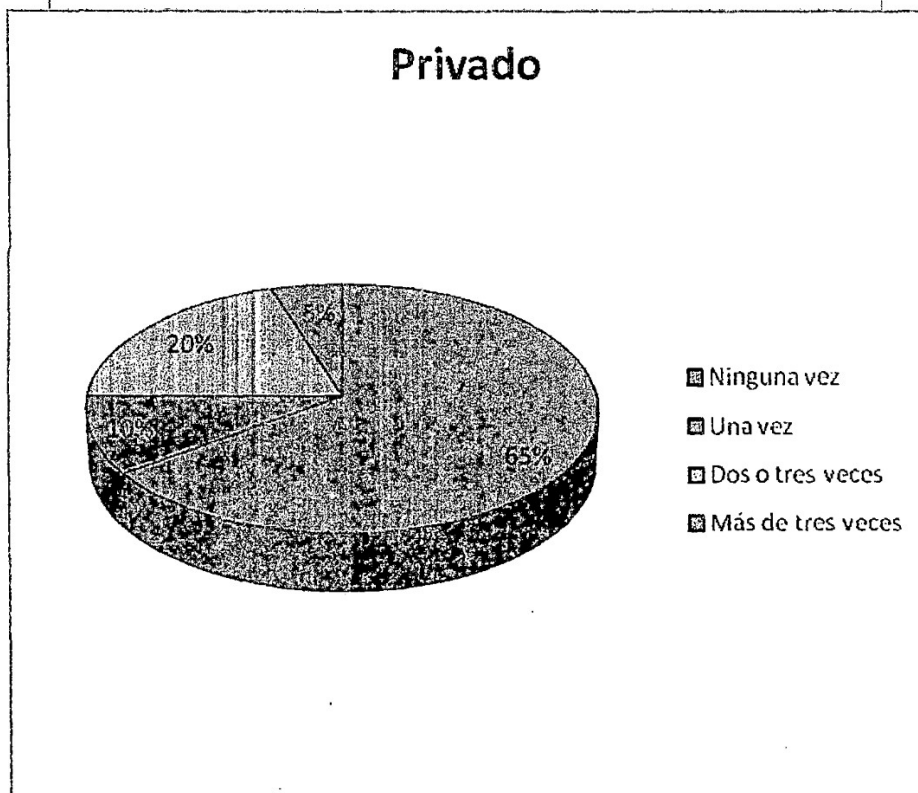
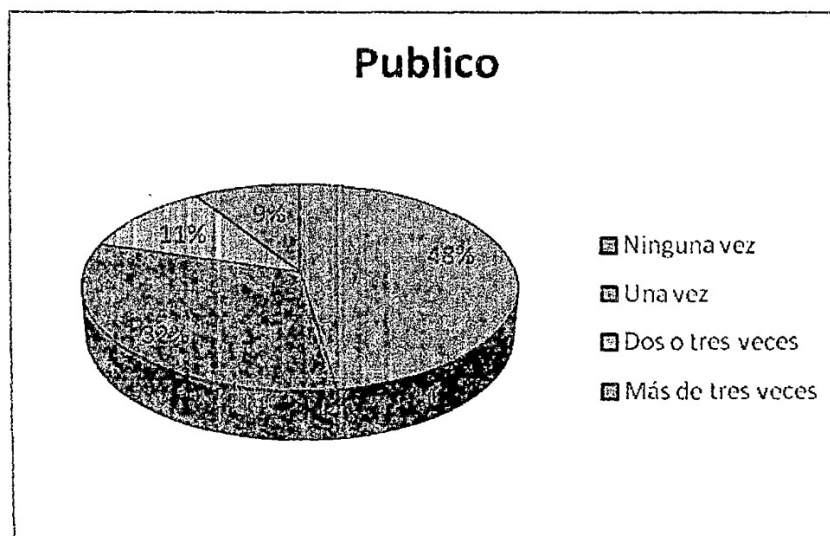


¿Cuáles consideras que son los principales problemas ambientales de tu entorno o comunidad dónde vives?

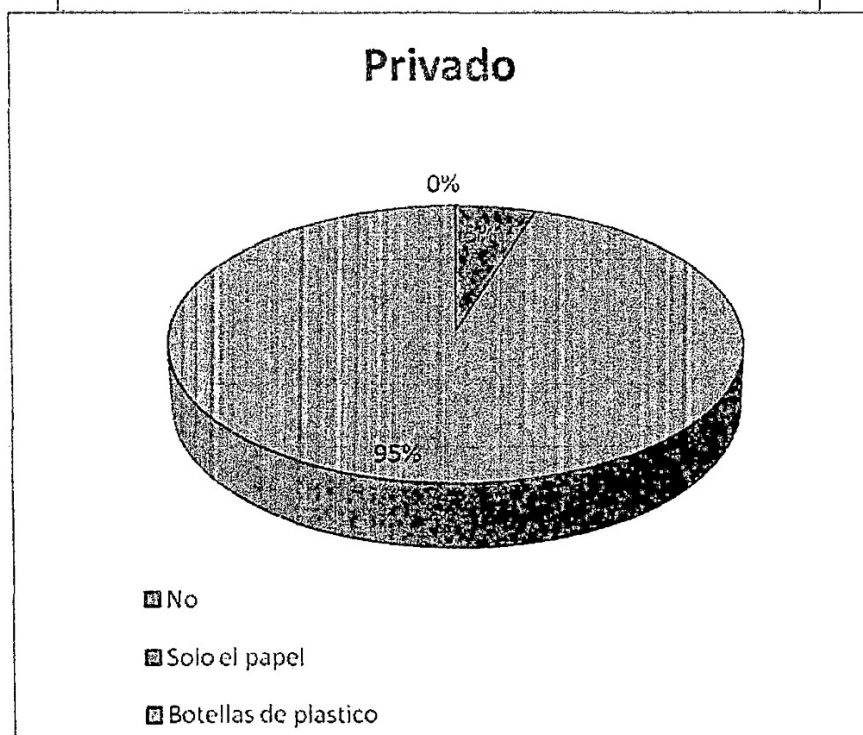
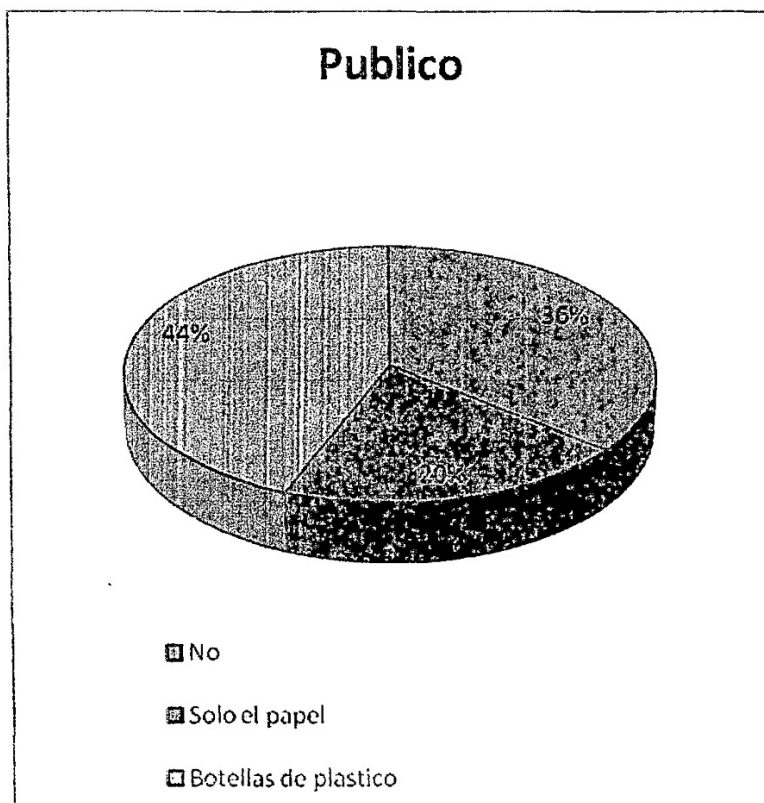


INFLUENCIA Y PREOCUPACIÓN DE LAS INSTITUCIONES

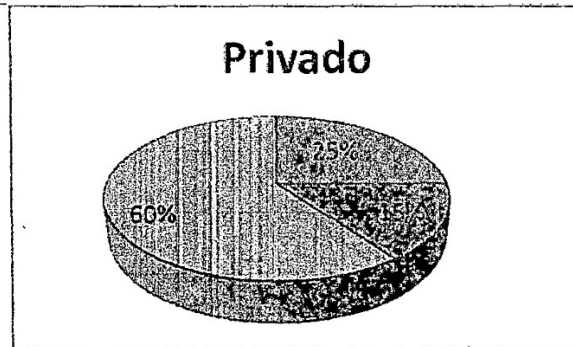
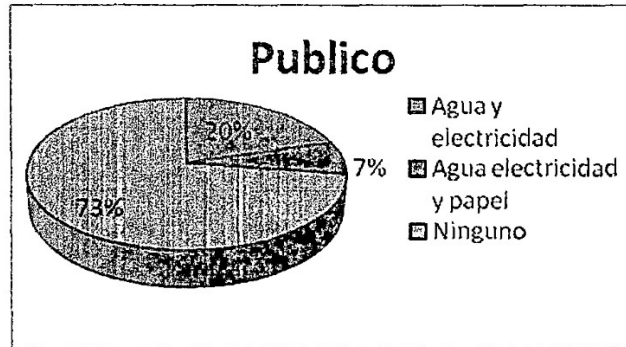
En tu institución educativa de nivel secundaria las autoridades han organizado seminarios y/o conferencias, sobre *Sistemas de Gestión Ambiental*, en los dos últimos años:



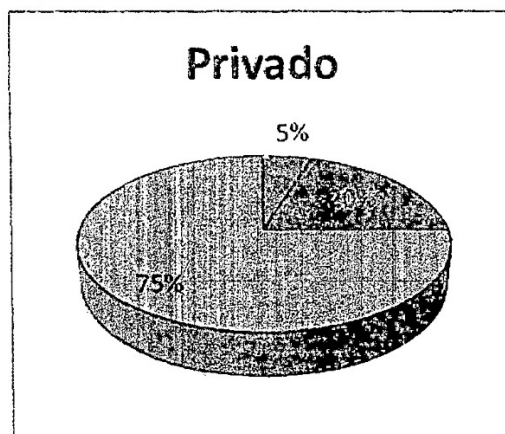
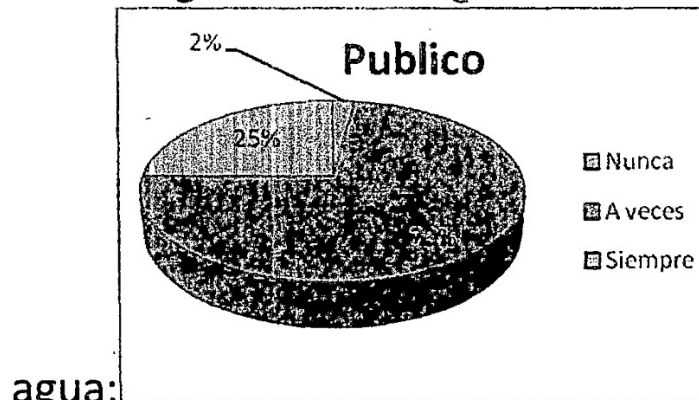
En tu institución se clasifican los residuos:



En tu institución se hacen campañas para ahorro de:



La institución se preocupa por mantener los servicios higiénicos sin fugas de



MEDICION DE CONOCIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL

INSTITUCION EDUCATIVA: Coronel Pedro Portillo Silva
ENCUESTADOS: 22

I. ASISTENCIA A CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN

1.- Alguna vez has participado en una charla sobre Educación Ambiental?

Si.	56.25%	No.	43.45%
-----	--------	-----	--------

II. MOTIVACION A LOS ALUMNOS

2.- Te gustaría vivir en un ambiente limpio y sano?

Si	100.00%	No	0.00%
----	---------	----	-------

III. PARTICIPACIÓN CRÍTICA DEL ENTREVISTADO

3.- Acostumbras dar tu punto de vista frente a los problemas ambientales?

Si	82.61%	No	17.35%
----	--------	----	--------

IV. PARTICIPACION EN PRESENTACION DE VIDEOS Y DIAPOSITIVAS.

4.- ¿Alguna vez has observado videos y diapositivas sobre educación ambiental?

Si	83.33%	No	16.67%
----	--------	----	--------

V. PARTICIPACIÓN EN EXPOSICIÓN Y DIÁLOGO

5.- ¿Has escuchado sobre el sistema de gestión ambiental?

Si	21.74%	No	73.26%
----	--------	----	--------

VI. PARCIPACION EN CAPACITACION EN EL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

6.- ¿Alguna vez ves has sido capacitado en gestión ambiental?

Si	17.39%	No	82.61%
----	--------	----	--------

VII. CONOCIMIENTO SOBRE GESTION AMBIENTAL Y EL CICLO PHVA.

7.- Sabes lo que significa el sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA?

Si	4.54%	No	72.73%	Un poco	22.73%
----	-------	----	--------	---------	--------

8.- En tu institución educativa de nivel secundaria las autoridades han organizado seminarios y/o conferencias, sobre *Sistemas de Gestión Ambiental*, en los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3 veces
----------------------	--------------	------------------	-------------------

(63.63%) (27.27%) (4.55%) (4.55%)

9.- En tu institución se clasifican los residuos:

No	Solo el papel de los demás	Botellas de plástico
(17.39%)	(17.39%)	(65.22%)

10.- En tu institución educativa se hacen campañas de información de los beneficios que brinda la clasificación, almacenamiento y procesamiento de los residuos (basura). En los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3 veces
(52.17%)	(13.05%)	(17.40%)	(17.40%)

11.- En tu institución se hacen campañas para ahorro de:

Agua y electricidad	Agua- electricidad y papel	Ninguno
(22.73%)	(4.55%)	(72.72%)

12.- La institución se preocupa por mantener los servicios higiénicos sin fugas de agua:

Nunca	A veces	Siempre
(4.55%)	(63.64%)	(31.81%)

13.- En tu institución, cuando un enchufe o un interruptor está en mal estado, se colocan avisos de precaución:

Nunca	A veces	Siempre
(50%)	(31.82%)	(18.18%)

14.- En tu institución, existen *avisos de precaución*, cuando están encerrando o realizando trabajos de reparaciones o construcción, de manera que se eviten accidentes:

No	A veces	Siempre
(22.73%)	(50.00%)	(27.27%)

15.- En las oficinas administrativas de tu institución, existen buzones de sugerencia:

No	En algunas	En todas
(54.54%)	(45.45%)	(0.00%)

16.- En el entorno de tu institución existen focos de contaminación ambiental:

Desconozco	Si	No
(59.89%)	(13.64%)	(27.27%)

VIII.- CONOCIMIENTO DE EDUCACION AMBIENTAL

17.- Recibiste educación ambiental?

Si	75.00%	No	25.00%
----	--------	----	--------

IX.- CONOCIMIENTO DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

18.- ¿Cuáles consideras que son los principales problemas ambientales de tu entorno o comunidad dónde vives?

a) Contaminación del agua b) Aire c) Suelo d) Residuos e) Todas Las anteriores

(22.73%)	(0.00%)	(4.54%)	(13.64%)	(59.09%)
----------	---------	---------	----------	----------

X.- CONCIENCIA DE LAS CONSECUENCIAS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

19.- ¿Consideras que los problemas ambientales influyen en la calidad de vida de la persona ?

Si	100%	No	0.005
----	------	----	-------

XI.- CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES AL PROBLEMA AMBIENTAL.

20.-¿Conoces si se trabaja en la solución de alguno de ellos?

Si	27.27%	No	72.73%
----	--------	----	--------

MEDICION DE CONOCIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL

INSTITUCION EDUCATIVA: Don Jose De San Martin
ENCUESTADOS: 12

I. ASISTENCIA A CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN

1.- Alguna vez has participado en una charla sobre Educación Ambiental?

Si.	75.00%	No.	25.00%
-----	--------	-----	--------

II. MOTIVACION A LOS ALUMNOS

2.- Te gustaría vivir en un ambiente limpio y sano?

Si	100%	No	0.00%
----	------	----	-------

III. PARTICIPACIÓN CRÍTICA DEL ENTREVISTADO

3.- Acostumbras dar tu punto de vista frente a los problemas ambientales?

Si	83.83%	No	16.67%
----	--------	----	--------

IV. PARTICIPACION EN PRESENTACION DE VIDEOS Y DIAPOSITIVAS.

4.- ¿Alguna vez has observado videos y diapositivas sobre educación ambiental?

Si	83.83%	No	16.67%
----	--------	----	--------

V. PARTICIPACIÓN EN EXPOSICIÓN Y DIÁLOGO

5.- ¿Has escuchado sobre el sistema de gestión ambiental?

Si	41.67%	No	58.33%
----	--------	----	--------

VI. PARCIPACION EN CAPACITACION EN EL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

6.- ¿Alguna vez ves has sido capacitado en gestión ambiental?

Si	58.33%	No	41.67%
----	--------	----	--------

VII. CONOCIMIENTO OBRE GESTION AMBIENTAL Y EL CICLO PHVA.

7.- Sabes lo que significa el sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA?

Si	8.33%	No	41.67%	Un poco	50.00%
----	-------	----	--------	---------	--------

8.- En tu institución educativa de nivel secundaria las autoridades han organizado seminarios y/o conferencias, sobre *Sistemas de Gestión Ambiental*, en los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3 veces
(41.67%)	(33.33%)	(16.67%)	(8.33%)

9.- En tu institución se clasifican los residuos:

No	Solo el papel de los demás	Botellas de plástico
(75.00%)	(8.33%)	(16.67%)

10.- En tu institución educativa se hacen campañas de información de los beneficios que brinda la clasificación, almacenamiento y procesamiento de los residuos (basura). En los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3 veces
(50.00%)	(33.33%)	(16.67%)	(0.00%)

11.- En tu institución se hacen campañas para ahorro de:

Agua y electricidad	Agua- electricidad y papel	Ninguno
(25.00%)	(0.00%)	(75.00%)

12.- La institución se preocupa por mantener los servicios higiénicos sin fugas de agua:

Nunca	A veces	Siempre
(0.00%)	(83.33%)	(16.67%)

13.- En tu institución, cuando un enchufe o un interruptor está en mal estado, se colocan avisos de precaución:

Siempre	Nunca	A veces
(41.67%)	(50.00%)	(8.33%)

14.- En tu institución, existen *avisos de precaución*, cuando están encerando o realizando trabajos de reparaciones o construcción, de manera que se eviten accidentes:

No	A veces	Siempre
(16.67%)	(75.00%)	(8.33%)

15.- En las oficinas administrativas de tu institución, existen buzones de sugerencia:

No	En algunas	En todas
(75.00%)	(25.00%)	(0.00%)

16.- En el entorno de tu institución existen focos de contaminación ambiental:

Desconozco	Si	No
50.00%)	(33.33%)	(16.67%)

VIII.- CONOCIMIENTO DE EDUCACION AMBIENTAL

17.- Recibiste educación ambiental?

Si	75.00%	No	25.00%
----	--------	----	--------

IX.- CONOCIMIENTO DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

18.- ¿Cuáles consideras que son los principales problemas ambientales de tu entorno o comunidad dónde vives?

a) Contaminación del agua b) Aire c) Suelo d) Residuos e) Todas Las anteriores

(8.33%)	(8.33%)	(0.00%)	(8.33%)	(75.00%)
---------	---------	---------	---------	----------

X.- CONCIENCIA DE LAS CONSECUENCIAS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

19.- ¿Consideras que los problemas ambientales influyen en la calidad de vida de la persona ?

Si	100.00%	No	0.00%
----	---------	----	-------

XI.- CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES AL PROBLEMA AMBIENTAL.

20.-¿Conoces si se trabaja en la solución de alguno de ellos?

Si	58.33%	No	41.67%
----	--------	----	--------

MEDICION DE CONOCIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL

INSTITUCION EDUCATIVA: Mercedes Indacochea Lozano

ENCUESTADOS: 10

I. ASISTENCIA A CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN

1.- Alguna vez has participado en una charla sobre Educación Ambiental?

Si.	80.00%	No.	20.00%
-----	--------	-----	--------

II. MOTIVACION A LOS ALUMNOS

2.- Te gustaría vivir en un ambiente limpio y sano?

Si	100%	No	0.00%
----	------	----	-------

III. PARTICIPACIÓN CRÍTICA DEL ENTREVISTADO

3.- Acostumbas dar tu punto de vista frente a los problemas ambientales?

Si	90.00%	No	10.00%
----	--------	----	--------

IV. PARTICIPACION EN PRESENTACION DE VIDEOS Y DIAPOSITIVAS.

4.- ¿Alguna vez has observado videos y diapositivas sobre educación ambiental?

Si	100%	No	0.00%
----	------	----	-------

V. PARTICIPACIÓN EN EXPOSICIÓN Y DIÁLOGO

5.- ¿Has escuchado sobre el sistema de gestión ambiental?

Si	50.00%	No	50.00%
----	--------	----	--------

VI. PARCIPACION EN CAPACITACION EN EL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

6.- ¿Alguna vez ves has sido capacitado en gestión ambiental?

Si	40.00%	No	60.00%
----	--------	----	--------

VII. CONOCIMIENTO OBRE GESTION AMBIENTAL Y EL CICLO PHVA.

7.- Sabes lo que significa el sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA?

Si	0.00%	No	40.00%	Un poco	60.00%
----	-------	----	--------	---------	--------

8.- En tu institución educativa de nivel secundaria las autoridades han organizado seminarios y/o conferencias, sobre *Sistemas de Gestión Ambiental*, en los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3
(20.00%)	(40.00%)	(20.00%)	(20.00%)

9.- En tu institución se clasifican los residuos:

No	Solo el papel de los demás	Botellas de plástico
(30.00%)	(40.00%)	(30.00%)

10.- En tu institución educativa se hacen campañas de información de los beneficios que brinda la clasificación, almacenamiento y procesamiento de los residuos (basura).
En los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3
(20.00%)	(50.00%)	(30.00%)	(0.00%)

11.- En tu institución se hacen campañas para ahorro de:

Agua y electricidad	Agua- electricidad y papel	Ninguno
(10.00%)	(20.00%)	(70.00%)

12.- La institución se preocupa por mantener los servicios higiénicos sin fugas de agua:

Nunca	A veces	Siempre
(0.00%)	(80.00%)	(20.00%)

13.- En tu institución, cuando un enchufe o un interruptor está en mal estado, se colocan avisos de precaución:

Nunca	A veces	Siempre
(30.00%)	(30.00%)	(40.00%)

14.- En tu institución, existen *avisos de precaución*, cuando están encerando o realizando trabajos de reparaciones o construcción, de manera que se eviten accidentes:

No	A veces	Siempre
(20.00%)	(50.00%)	(30.00%)

15.- En las oficinas administrativas de tu institución, existen buzones de sugerencia:

No	En algunas	En todas
(20.00%)	(70.00%)	(10.00%)

16.- En el entorno de tu institución existen focos de contaminación ambiental:

Desconozco	Si	No
(60.00%)	(30.00%)	(10.00%)

VIII.- CONOCIMIENTO DE EDUCACION AMBIENTAL

17.- Recibiste educación ambiental?

Si	90.00%	No	10.00%
----	--------	----	--------

IX.- CONOCIMIENTO DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

18.- ¿Cuáles consideras que son los principales problemas ambientales de tu entorno o comunidad dónde vives?

a) Contaminación del agua anteriores	b) Aire	c) Suelo	d) Residuos	e) Todas Las anteriores
(10.00%)	(0.00%)	(10.00%)	(20.00%)	(60.00%)

X.- CONCIENCIA DE LAS CONSECUENCIAS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

19.- ¿Consideras que los problemas ambientales influyen en la calidad de vida de la persona ?

Si	100.00%	No	0.00%
----	---------	----	-------

XI.- CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES AL PROBLEMA AMBIENTAL.

20.-¿Conoces si se trabaja en la solución de alguno de ellos?

Si	100.00%	No	0.00%
----	---------	----	-------

MEDICION DE CONOCIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL

INSTITUCION EDUCATIVA: Maria Auxiliadora
ENCUESTADOS: 20

I. ASISTENCIA A CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN

1.- Alguna vez has participado en una charla sobre Educación Ambiental?

Si.	45.00%	No.	55.00%
-----	--------	-----	--------

II. MOTIVACION A LOS ALUMNOS

2.- Te gustaría vivir en un ambiente limpio y sano?

Si	100%	No	0.00%
----	------	----	-------

III. PARTICIPACIÓN CRÍTICA DEL ENTREVISTADO

3.- Acostumbas dar tu punto de vista frente a los problemas ambientales?

Si	65.00%	No	35.00%
----	--------	----	--------

IV. PARTICIPACION EN PRESENTACION DE VIDEOS Y DIAPOSITIVAS.

4.- ¿Alguna vez has observado videos y diapositivas sobre educación ambiental?

Si	80.00%	No	20.00%
----	--------	----	--------

V. PARTICIPACIÓN EN EXPOSICIÓN Y DIÁLOGO

5.- ¿Has escuchado sobre el sistema de gestión ambiental?

Si	30.00%	No	70.00%
----	--------	----	--------

VI. PARCIPACION EN CAPACITACION EN EL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

6.- ¿Alguna vez ves has sido capacitado en gestión ambiental?

Si	5.00%	No	75.00%
----	-------	----	--------

VII. CONOCIMIENTO OBRE GESTION AMBIENTAL Y EL CICLO PHVA.

7.- Sabes lo que significa el sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA?

Si	0.00%	No	50.00%	Un poco	50.00%
----	-------	----	--------	---------	--------

8.- En tu institución educativa de nivel secundaria las autoridades han organizado seminarios y/o conferencias, sobre *Sistemas de Gestión Ambiental*, en los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3
(65.00%)	(10.00%)	(20.00%)	(5.00%)

9.- En tu institución se clasifican los residuos:

No	Solo el papel de los demás	Botellas de plástico
(0.00%)	(5.00%)	(95.00%)

10.- En tu institución educativa se hacen campañas de información de los beneficios que brinda la clasificación, almacenamiento y procesamiento de los residuos (basura).

En los dos últimos años:

Ninguna vez veces	Una sola vez	Dos o tres veces	Más de 3
(45.00%)	(25.00%)	(10.00%)	(20.00%)

11.- En tu institución se hacen campañas para ahorro de:

Agua y electricidad	Agua- electricidad y papel	Ninguno
(25.00%)	(15.00%)	(60.00%)

12.- La institución se preocupa por mantener los servicios higiénicos sin fugas de agua:

Nunca	A veces	Siempre
(5.00%)	(20.00%)	(75.00%)

13.- En tu institución, cuando un enchufe o un interruptor está en mal estado, se colocan avisos de precaución:

Nunca	A veces	Siempre
(40.00%)	(35.00%)	(25.00%)

14.- En tu institución, existen *avisos de precaución*, cuando están encerando o realizando trabajos de reparaciones o construcción, de manera que se eviten accidentes:

No	A veces	Siempre
(25.00%)	(35.00%)	(40.00%)

15.- En las oficinas administrativas de tu institución, existen buzones de sugerencia:

No	En algunas	En todas
(60.00%)	(20.00%)	(20.00%)

16.- En el entorno de tu institución existen focos de contaminación ambiental:

Desconozco	Si	No
(65.00%)	(15.00%)	(20.00%)

VIII.- CONOCIMIENTO DE EDUCACION AMBIENTAL

17.- Recibiste educación ambiental?

Si	85.00%	No	15.00%
----	--------	----	--------

IX.- CONOCIMIENTO DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

18.- ¿Cuáles consideras que son los principales problemas ambientales de tu entorno o comunidad dónde vives?

a) Contaminación del agua b) Aire c) Suelo d) Residuos e) Todas Las anteriores

(20.00%)	(0.00%)	(0.00%)	(15.00%)	(65.00%)
----------	---------	---------	----------	----------

X.- CONCIENCIA DE LAS CONSECUENCIAS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

19.- ¿Consideras que los problemas ambientales influyen en la calidad de vida de la persona ?

Si	100.00%	No	0.00%
----	---------	----	-------

XI.- CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES AL PROBLEMA AMBIENTAL.

20.-¿Conoces si se trabaja en la solución de alguno de ellos?

Si	40.00%	No	60.00%
----	--------	----	--------

Aquí haremos una comparación general entre instituciones educativas públicas y privadas

CONOCIMIENTO Y PARTICIPACIÓN SOBRE GESTION AMBIENTAL

¿Has escuchado sobre el sistema de gestión ambiental?

	SI %	NO %
<i>Publico</i>	33.60	66.40
<i>Privado</i>	30.00	70.00

¿Alguna vez ves has sido capacitado en gestión ambiental?

	SI %	NO %
<i>Publico</i>	33.69	66.31
<i>Privado</i>	5.00	95.00

¿Sabes lo que significa el sistema de Gestión Ambiental y el ciclo PHVA?

	SI %	NO %	UN POCO %
<i>Publico</i>	4.54	56.82	38.64
<i>Privado</i>	0.00	50.00	50.00

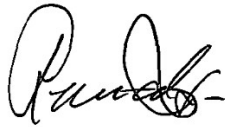
CONOCIMIENTO DE EDUCACION AMBIENTAL

¿Recibiste educación ambiental?

	SI %	NO %
<i>Publico</i>	78.41	21.59
<i>Privado</i>	85.00	15.00

¿Cuáles consideras que son los principales problemas ambientales de tu entorno o comunidad dónde vives?

	Agua %	Aire %	Suelo %	Residuos %	T.A. %
<i>Publico</i>	15.91	2.27	4.54	14.64	63.64
<i>Privado</i>	20.00	0.00	0.000	15.00	65.00



Mg. RONALD RODRÍGUEZ ESPINOZA
ASESOR

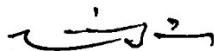
JURADO EVALUADOR



Dr. VÍCTOR ANDRÉS EVANGELISTA BENITES
PRESIDENTE



Mg. JOSÉ VICENTE NUNJA GARCÍA
SECRETARIO



Mg. ALBERTO SÁNCHEZ GUZMÁN
VOCAL