



MAESTRÍA EN CIENCIAS

SECCIÓN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

TESIS

“APLICACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA FORTALECER LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EXPERIMENTAL “ANTONIO GUILLERMO URRELO” DE CAJAMARCA DURANTE EL AÑO 2015”

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

**Presentada por:
MARCO ARTURO MARÍN TELLO**

**Asesora:
M. Cs. IRMA MOSTACERO CASTILLO**

Cajamarca – Perú

2017

ÍNDICE

CAPÍTULO I	12
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Formulación del problema.....	14
1.3 Justificación de la investigación	14
1.4 Delimitación.....	15
1.5 Limitaciones.....	15
1.6 Objetivos.....	16
1.6.1. Objetivo general:.....	16
1.6.2. Objetivo específico:	16
CAPÍTULO II	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Antecedentes de investigación.....	17
2.1.2. A nivel internacional.....	17
2.1.3. A nivel nacional	19
2.1.4. A nivel regional.....	20
2.2. Marco teórico – científicas.....	21
2.2.1. Teoría del aprendizaje significativo	21
2.2.2. Psicología del niño de 7 a 12 años	26
2.2.3. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo	28
2.2.4. ISO – Organización Internacional de Estandarización.	35
2.2.5. ISO 26000	36
2.2.6. ISO 14001:2015	38
2.2.7. Área Ciencia y Tecnología en educación primaria.	43
2.2.8. Espacios y actores para el aprendizaje de la ciencia y la tecnología.....	45
2.2.9. Gestión ambiental en el sistema educativo peruano.	53
2.3. Definición de términos básicos	63
2.3.1 Accidente Ambiental.....	63
2.3.2 Ambiente.....	64
2.3.3 Ambiente Natural.....	64
2.3.4 Ambiente Urbano.....	64
2.3.5 Amenaza	64

2.3.6	Análisis	65
2.3.7	Análisis Ambiental.....	65
2.3.8	Área Natural.....	65
2.3.9	Atmósfera.....	65
2.3.10	Auditoría de Gestión Ambiental	65
2.3.11	Basura	66
2.3.12	Biodegradable	66
2.3.13	Calentamiento Global	66
2.3.14	Calidad	67
2.3.15	Calidad Ambiental	67
2.3.16	Calidad de vida	67
2.3.17	Cambio Climático	67
2.3.18	Ciudadanía ambiental global.....	68
2.3.19	Clima.....	68
2.3.20	Clorofluorocarbonos (CFC).....	68
2.3.1.	Conciencia ambiental.....	68
2.3.21	Conservación.....	70
2.3.22	Contaminación ambiental	71
2.3.23	Delito ambiental.....	71
2.3.24	Desarrollo sostenible.....	71
2.3.25	Deterioro ambiental	71
2.3.26	Ecoeficiencia.....	71
2.3.27	Ecología	72
2.3.28	Gestión Ambiental	72
2.3.29	Impacto ambiental.....	72
2.3.30	Manejo	73
2.3.31	Manejo de desechos	73
2.3.32	Naturaleza	73
2.3.33	No Biodegradable	73
2.3.34	Perfil ambiental.....	74
2.3.35	Plan de Gestión ambiental.....	74
CAPÍTULO III.....		77
MARCO METODOLÓGICO.....		77

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	77
Hipótesis general.....	77
Hipótesis específica	77
3.1. Variables	77
3.1.1. Variable Independiente:	77
3.1.2. Variable dependiente:	77
3.2. Matriz de operacionalización de variables.....	78
3.3. Población	81
3.4. Muestra	81
3.5. Unidad de análisis.....	82
3.6. Tipo de investigación.....	82
3.7. Diseño de investigación	82
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos	83
3.8.1. Técnicas de recolección de datos	83
3.8.2. Técnicas de procesamiento de datos	83
3.8.3. Técnicas de análisis de e interpretación de resultados	83
3.9. Validez y confiabilidad del instrumento de validación.....	83
CAPÍTULO IV	84
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	84
4.1. Procesamiento e interpretación de datos del pretest y postest.	84
4.2. Prueba de hipótesis	85
CONCLUSIONES	87
SUGERENCIAS	88
LISTA DE REFERENCIAS	89
APENDICES / ANEXOS	93



MAESTRÍA EN CIENCIAS

MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

TESIS APROBADA:

“APLICACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA FORTALECER LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EXPERIMENTAL “ANTONIO GUILLERMO URRELO” DE CAJAMARCA DURANTE EL AÑO 2015”

Para optar el Grado Académico de:

MAESTRO EN CIENCIAS

Presentada por:

MARCO ARTURO MARÍN TELLO

Comité Científico:

M. Cs. Irma Mostacero Castillo

Asesora

M. Cs. Enrique Vera Viera

Miembro de Comité Científico

Dra. Leticia Noemí Zavaleta Gonzales

Miembro de Comité Científico

Dr. Ramiro Salazar Zalazar

Miembro de Comité Científico

Cajamarca - Perú

2017

**COPYRIGHT © 2017 by
MARCO ARTURO MARÍN TELLO
Todos los derechos reservados**

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso por darme la vida,
a mi familia por su incondicional apoyo y cariño
y amigos por su confiabilidad absoluta.

RESUMEN

La presente investigación, tuvo como objetivo: Determinar la influencia de la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental para fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes del cuarto grado de primaria, cuya hipótesis fue: La aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental influye significativamente en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes del cuarto grado de primaria. El tipo de investigación es experimental con un solo grupo, por ello los 77 estudiantes del cuarto grado de primaria de las secciones “A” y “B” conformaron la muestra de esta investigación. Fueron evaluados con un pretest, luego se desarrolló el plan de gestión ambiental durante cuatro meses, concluyendo con la aplicación del postest. Los logros obtenidos midiendo la variable dependiente: Conciencia Ambiental, fueron de un 67.3% y en sus dimensiones alcanzaron lo siguiente: En la dimensión Afectiva mejoraron en un 21.3%, en la dimensión Cognitiva hubo una mejora del 32.5%, en la dimensión Conativa mejoraron en un 8.3% y en la dimensión Activa con un 5.2%, con lo cual se concluye que la aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental influye significativamente en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca.

Palabras Clave: Gestión ambiental, conciencia ambiental.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the influence of the application of the environmental management plan to strengthen the environmental awareness of fourth grade primary students, the hypothesis was: The application of an environmental management plan influences in a significant way in strengthening the environmental awareness of fourth grade students. The type of research is experimental with only one group, it means that the 77 fourth grade students in "A" and "B" sections formed the sample of this research. They were evaluated with a pre-test, then, during four months it was applied the environmental management plan, after that, the post test was applied. The achievements obtained by measuring the dependent variable: Environmental Awareness, were 67.3% and in their dimensions they concluded: In the Affective dimension they improved 21.3%, in the Cognitive dimension there was an improvement of 32.5%, in the Conative dimension they improved 8.3% and in the Active dimension they improved 5.2%. With these results, it has been concluded that the implementation of an environmental management plan significantly influences the environmental awareness of the fourth grade students at "Antonio Guillermo Urrelo" School in Cajamarca.

Key words: Environmental management, environmental awareness.

INTRODUCCIÓN

Se puede constatar que en el entorno de convivencia familiar, institucional y comunal no existe un interés por el cuidado del ambiente, un tema de gran importancia que debemos tener los docentes en la actualidad, de manera que los educandos tienen poco interés por la práctica de aseo personal y social, al mismo tiempo desconocen los daños que provocan al mismo con estas acciones.

Todo esto sucede debido a los malos hábitos de limpieza por parte de la comunidad y por no tener una orientación sobre el cuidado del ecosistema lo que origina que los niños y niñas se enfermen producto de la contaminación de los servicios básicos como el agua que es primordial para la salud integral de las personas.

Frente a este problema la indiferencia sería un error, porque la esperanza es que en un futuro no muy lejano los niños y niñas adopten normas prácticas e innovadoras del cuidado del ambiente que los rodea y sea beneficio para la comunidad. En este trabajo de investigación encontramos el desinterés de los padres de familia en incentivar el cuidado del ambiente en la educación de sus hijos; desconocimiento de la importancia de un material ideal para prevenir la contaminación ambiental.

En consecuencia, existe la desorganización en el desarrollo de un proyecto colaborativo al cuidado ambiental en la Institución Educativa, utilizando una inadecuada forma de colocar los desechos vertidos durante el día.

El presente trabajo de investigación ha surgido de la necesidad de brindar aprendizajes significativos en los objetos de estudio del área de Ciencia y Ambiente dentro del programa curricular de la educación primaria el que radica que el niño reconozca la interacción que tiene el ser humano con el entorno natural, interiorizando

los beneficios y las consecuencias que resultan de su actuar, lo que le permitirá la creación de la conciencia de conservación del equilibrio ecológico.

Entre los beneficios que se obtuvo a corto plazo estuvieron el de ahorrar recursos naturales que proporcionan las materias primas para la fabricación de todo tipo de materiales, disminuir la contaminación, alargar la vida de los materiales, aunque sea de diferentes usos, ahorrar energía, evitar la deforestación y reducir el espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en deshechos.

Por ello que la forma más acertada, que he propuesto para alcanzar los objetivos de este plan fueron de impulsar prácticas significativas, referentes al cuidado del ambiente, desde la niñez a través de la ejecución del plan de gestión ambiental, hasta alcanzar un cambio de actitud contribuyendo así a mejorar nuestra calidad de vida.

En el primer capítulo, se describe el problema de investigación, su planteamiento y formulación; la justificación de la investigación, delimitación, limitaciones, objetivo general y específico. En el segundo capítulo, se ha desarrollado el marco teórico, los antecedentes a nivel internacional y nacional; el marco teórico-científico y la definición de términos básicos. En el tercer capítulo, se describe el marco metodológico y las hipótesis de la investigación, como las variables, matriz de operacionalización de variables, población, muestra, unidad de análisis, el tipo de investigación, el diseño del mismo y las técnicas e instrumentos de recolección, procesamiento y análisis de datos como la validez y confiabilidad del instrumento de validación. En el cuarto y último capítulo, encontramos los resultados del test de diagnóstico y test de evaluación con sus respectivas tablas y cuadros estadísticos más la prueba de hipótesis.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En el reconocimiento de campo de estudio podemos constatar que en el entorno de convivencia medioambiental de la sociedad urbana de Cajamarca no existe un interés por el cuidado del medio ambiente, evidenciándose en el arrojado de remanentes plásticos, vidrio y cartón, siendo éstos los más comunes en nuestro medio.

Todo esto sucede por los malos hábitos y una inadecuada orientación sobre el cuidado del ecosistema lo que origina que los niños y niñas obtengan diversas enfermedades debido a la contaminación del agua que es esencial para el cuidado de la salud.

Frente a este problema la intención de la presente investigación es que en un futuro no muy lejano los niños y niñas adopten normas prácticas e innovadoras del cuidado del medio que los rodea y sea beneficio para la comunidad, reutilizando materiales que al ser desechados pueden dárseles otras funciones, las siguientes causas:

- Desconocimiento de la población acerca de las consecuencias de la contaminación del ambiente.
- El desinterés de los padres de familia en promover el cuidado del ambiente a sus hijos.

Consecuencia:

- Desorganización de la población en el desarrollo de un proyecto colaborativo al cuidado del ambiente en la escuela.

- Escasa colaboración por parte de los padres de familia en el cuidado del ambiente hacia sus hijos.

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de brindar aprendizajes significativos en los objetivos del estudio del área de Ciencia y Tecnología dentro de los educandos del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa: “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca, y del programa curricular de la Educación Primaria, radica que el niño reconozca la interacción que tiene el ser humano con el entorno natural, interiorizando los beneficios y las consecuencias que resultan de su actuar, lo que le permitirá la creación de la conciencia de conservación del equilibrio ecológico.

Es por ello que la forma más acertada para alcanzar estos objetivos, he propuesto impulsar practicas significativas, referente al cuidado del ambiente a través de la ejecución del plan de gestión ambiental con los estudiantes del cuarto grado del nivel primario, de acuerdo con el Programa Curricular respectivo, en el área Ciencia y Tecnología, cuyas competencias denominadas “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”, “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”, para generar un cambio de actitud de las futuras generaciones y mejorar nuestra calidad de vida.

Entre los beneficios que se obtuvo a corto plazo están: ahorrar recursos naturales que proporcionan las materias primas para la fabricación de todo tipo de materiales, disminuir la contaminación, alargar la vida de los materiales, aunque sea con diferentes usos, ahorrar energía, evitar la deforestación y reducir el espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo influye la aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental para fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes del Cuarto Grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015?

1.3 Justificación de la investigación

La educación ambiental debe estar orientada hacia la formación de los individuos y de los colectivos para la participación en procesos de gestión, procesos en los cuales los individuos y los colectivos se hacen conscientes de las competencias y responsabilidades propias y las de los demás, con miras a la toma de decisiones para la resolución de conflictos y para las alternativas de solución a los problemas, por lo tanto, la idea de gestión y el actuar responsable son los últimos garantes de una formación ética para el manejo de los componentes que hacen parte del gran sistema ambiental. En este sentido, todo proceso que busque una formación del individuo y de los colectivos para la gestión, es decir, para un manejo adecuado del ambiente, implica un conocimiento de las dinámicas natural, social y cultural de las cuales ellos hacen parte. Este conocimiento puede ayudar a clarificar sus formas de relacionamiento al interior de los sistemas, propiciando así la comprensión de las actitudes y valores que a través de la historia les han permitido la interacción con el ambiente, abonando el terreno para conocer las causas de esas formas de relación. Es necesario entonces conocer qué actitudes requieren transformación y a través de qué se transforman, cuáles son los sistemas de valores factibles de construir en el marco de las necesidades actuales sin que ellos sobre pase los límites del sistema natural, del sistema social, y del sistema cultural.

La educación ambiental, en consecuencia, debe ser una educación para el cambio de actitudes con respeto al entorno en el cual se desenvuelven los individuos y las colectividades para la construcción de una escala de valores que incluyan la tolerancia, el respeto por la diferencia, la búsqueda del consenso, la solidaridad para la convivencia pacífica, la participación, la equidad, la justicia, ente otros. Por consiguiente, implica una formación en la responsabilidad para la toma de decisiones, para la gestión y en general, para la participación de la construcción de una ética ciudadana.

1.4 Delimitación

En esta investigación los temas desarrollados son relacionados a la aplicación de un Plan de Gestión Ambiental en los estudiantes del Cuarto Grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca, cuyos parámetros conciernen en el cuidado y protección del ambiente de manera educativa y práctica. La edad de los niños del cuarto grado de educación primaria es de nueve años según lo evidenciado en el pretest y postest.

1.5 Limitaciones

Los limitantes del proyecto se basan en el presupuesto familiar de cada uno de los estudiantes y su predisposición económica respectiva para aplicar lo aprendido. También la voluntad de los estudiantes, ya que a esa edad pueden tener diversos factores de distracción como los problemas familiares o escolares o los temas presentados por el investigador pueden ser tomados de forma monótona y confusa.

1.6 Objetivos

1.6.1. Objetivo general:

Determinar la influencia de la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental para fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes del Cuarto Grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.

1.6.2. Objetivo específico:

- ❖ Identificar el nivel de conciencia ambiental después de la ejecución del plan de manejo de gestión ambiental en los estudiantes del cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.

- ❖ Diseñar y aplicar el plan de manejo de gestión ambiental para fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes del cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.

- ❖ Evaluar el nivel de conciencia ambiental después de la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental en los estudiantes del cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.2. A nivel internacional

Marulanda, O. (2010). En su tesis de maestría denominada: “Propuesta de plan de gestión integral de residuos sólidos en las instituciones educativas ubicadas en el corregimiento de Arabia municipio de Pereira”. Las conclusiones expuestas por el autor son:

El proceso se realizó de manera participativa y coordinada con los miembros de la institución con el fin de garantizar conocimiento y apropiación del mismo por la comunidad educativa, lo anterior contribuyo a la facilidad en la recolección de información para la estructuración del diagnóstico.

- Así se puede deducir la importancia y significancia de involucran los actores en la aplicación de un instrumento de planificación como el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos; lo anterior sugiere que la participación se garantice en todas las escalas de aplicación.

- Las estrategias que se plantearon de manera operativa hacen evidente en el tiempo la adecuada planificación en cuanto al manejo de residuos sólidos, sin embargo, las dificultades del proceso se pueden ver reflejadas en la continuidad lo que da pie para establecer la importancia del liderazgo por parte de un especialista en procesos similares.

Ochoa, M; Ávila, R, A; Pupo, J; Guerra, E. (2011). Investigaron en su tesis de doctorado, denominado: “Procedimiento para la gestión ambiental en la escuela primaria”. Concluyeron lo siguiente:

- Se cumple con el objetivo de socializar los resultados alcanzados mediante la aplicación del procedimiento para la gestión ambiental en escuelas primarias del municipio de Holguín, lográndose implantar acciones de gestión ambiental que contribuyen a la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que se presentan, y a una mayor formación ambiental de los recursos humanos de las escuelas del territorio.
- La aplicación del procedimiento propuesto en la organización objeto de estudio, demostró su factibilidad permitiendo concluir que:

No se contaba con un procedimiento específico para implantar la gestión material y relacional para el fortalecimiento de los ámbitos de gestión y de relaciones con el entorno.

El diagnóstico ambiental realizado arrojó insuficiencias teórico prácticas para planificar e implantar la gestión ambiental en las escuelas y, determinar los impactos ambientales en los procesos.

El procedimiento general para la gestión ambiental permitió la realización de acciones de planificación e implantación favorables, contribuyéndose a la mejora del medio ambiente en la escuela.

- La realización de encuentros entre escuelas y empresas fortalece sus relaciones, demostrando que esto es una importante vía de retroalimentación en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales y, se convierte en un catalizador en la preparación de los centros escolares para avanzar en su perfeccionamiento, realizando el análisis de

los diversos problemas en la gestión del medio ambiente y contribuyendo a elevar el conocimiento del sistema de gestión ambiental exigido por las regulaciones cubanas.

2.1.3. A nivel nacional

Cárdenas, P; Dextre, T; García, V; Santivañez, L. (2008). En su tesis para optar el grado de maestría en Gestión Ambiental: “Escuelas Limpias, Proyecto de Gestión Ambiental”; cuyas conclusiones son:

- Habrá una participación efectiva de los estudiantes cuando el proyecto trabaje de la mano de las instituciones educativas en el desarrollo de sus PEI (Programa Educativo Institucional) para el logro de las metas y los objetivos trazados.
- La creación de brigadas ambientales en las instituciones educativas participantes permitirá a los estudiantes poner en práctica los conocimientos adquiridos durante las charlas y los talleres, lo que conseguirá su participación permanente y un compromiso con su escuela y su comunidad.
- El trabajo con los docentes permitirá que los lineamientos en materia ambiental sean plasmados a través del currículo escolar, lo que fortalecerá sus capacidades en gestión ambiental escolar para el desarrollo de programas y proyectos dentro de sus instituciones.
- El trabajo con los padres de familia en las instituciones educativas permitirá su participación activa en la promoción ambiental del distrito mediante la difusión y la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos.

2.1.4. A nivel regional

Alejandría, Y. (2004). En su tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias de la Educación, denominada: “Educación Ambiental para una cultura ecologista en la I.E. IPSM “San Luis Gonzaga Fe y Alegría N° 22 de Jaén”. Concluye que las actividades de aprendizaje que se desarrollan en las aulas están bastante alejadas de la realidad socioeconómica de los barrios donde viven los estudiantes y de la realidad personal de cada uno de ellos, de sus intereses, potencialidades, estilos de aprendizaje y características personales. La enseñanza y la evaluación se deben realizar de los conocimientos, los procedimientos, el nivel afectivo y compromisos asumidos, con lo cual se crea conciencia del modo de proceder ecologista que va desarrollando cada educando. Sobre todo, mediante la autoevaluación, autorreflexión y meta cognición.

Miranda, M. (2016). En su tesis denominada: “La enseñanza de la conservación ambiental y la toma de conciencia sobre el medio ambiente en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa 16034 “Augusto Salazar Bondy” C. P. M La Virginia – Jaén 2014”. Para optar el grado de Maestro en Ciencias, concluye:

- La enseñanza de los problemas ambientales tiene correlación buena ($r_s=0.698$) y muy significativa ($p < 0.000$) con la conciencia cognitiva, lo que implica tratar y conocer temas relacionados a la contaminación ambiental, a la deforestación, tratamiento de aguas servidas, arrojado de residuos. Esto le permite reconocer lo que le hace daño personal y ambientalmente.
- La enseñanza del cuidado ambiental tiene una correlación moderada ($r_s=0.446$) pero significativa ($p < 0.004$) con la conciencia afectiva, lo que implica que los estudiantes conocen sobre contaminación y como cuidar el

ambiente, no talar árboles, seleccionar y arrojar la basura en su lugar y cuidar el agua.

- La enseñanza de los hábitos conservacionistas tiene una correlación buena ($r_s = 0.609$) y significativa ($p < 0.000$) con la conciencia activa de los estudiantes, lo que implica que los estudiantes conocen y vivencian procesos de reciclaje, ahorro de agua, disminución de producción de residuos sólidos, cuidar la fauna del lugar, etc.
- La enseñanza de la conservación ambiental tiene una correlación buena ($r_s = 0.699$), y significativa ($p < 0.000$) con toma de conciencia ambiental lo cual implica que la enseñanza de los problemas ambientales, el cuidado ambiental y los hábitos conservacionistas influyen en la toma de conciencia cognitiva, afectiva y activa de la persona.

2.2. Marco teórico – científicas

2.2.1. Teoría del aprendizaje significativo

Ausubel, D. (1983), plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas

metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente". (Ausubel, 1983, p. 2).

- **Requisitos para el aprendizaje significativo**

Ausubel dice: "El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria". (Ausubel, 1983, p. 4).

Lo anterior presupone:

- Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura

cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.

- Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico" de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, "sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideativos necesarios" en su estructura cognitiva.

El que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas.

Por ejemplo, la proposición: "en todos los casos en que un cuerpo sea acelerado, es necesario que actúe una fuerza externa sobre tal para producir la aceleración", tiene significado psicológico para los individuos que ya poseen algún grado de conocimientos acerca de los conceptos de aceleración, masa y fuerza.

- Disposición para el aprendizaje significativo, es decir que los estudiantes muestren una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso

de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

- **Tipos de aprendizaje significativo**

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones.

- **Aprendizaje de representaciones.** Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto Ausubel dice: "Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan" (Ausubel, 1983, p. 46).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria,

como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

- **Aprendizaje de conceptos.** Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (Ausubel, 1983, p. 61), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

- **Aprendizaje de proposiciones.** Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

2.2.2. Psicología del niño de 7 a 12 años

De acuerdo con Stone (1983), durante esta etapa se presentan los avances del pensamiento lógico en el niño, debido a que en este momento se encuentra preparado para el aprendizaje formal que se imparte en la escuela primaria. (Gesell, A.1992).

Desde el punto de vista de las relaciones interindividuales, el niño, después de los siete años adquiere, en efecto, cierta capacidad de cooperación, dado que ya no confunde su punto de vista propio con el de los otros, sino que los disocia para coordinarlos. Esto se observa ya en el lenguaje entre niños. Las discusiones se hacen posibles, con lo que comportan de comprensión para los puntos de vista del adversario, y también con lo que suponen en cuanto a búsqueda de justificaciones o pruebas en apoyo de las propias afirmaciones. Las explicaciones entre niños se desarrollan en el propio plano del pensamiento, y no sólo en el de la acción material. El lenguaje "egocéntrico" desaparece casi

por entero y los discursos espontáneos del niño atestiguan por su misma estructura gramatical la necesidad de conexión entre las ideas y de justificación lógica. (Piaget, J. 1992).

- **El niño de nueve años.** El niño de nueve años se encuentra en una edad intermedia donde ya no es un niño, pero a la vez no es un adolescente. Experimenta cambios en su persona que lo hacen modificar sus relaciones sociales tanto con la familia como con sus compañeros y con todo aquel que lo rodea. (Gesell, A.1992).

La automotivación es una característica esencial de esta edad, el niño se encuentra constantemente motivado por él mismo, en todo lo que lleva a cabo. Posee una creciente capacidad de aplicar su personalidad a las cosas que realiza, haciéndola por propia iniciativa o con muy poca influencia de los demás (Gesell, A.1992).

La personalidad de un niño de nueve años se caracteriza por ser sincero y responsable, no suele ser agresivo y puede aceptar su culpa. Es capaz de reconocer y razonar los castigos, privilegios, reglas y procedimientos, particularmente en su vida escolar y en su grupo de amigos; por lo que le agrada sentirse libre y sin protección de sus padres, ya que está desarrollando un sentido de status individual que necesita de la comprensión afectuosa de sus mayores y por sobre todo, de su propia familia. (Gesell, A.1992, p.11).

En la escuela tiene mejor dominio de su tiempo y ahora es responsable de su llegada temprano. Los niños de nueve años tienen interés por la escuela y su relación con la maestra es buena. La consideran como una guía, la cual es importante mientras sea respetada la individualidad del niño. A los nueve años tiene mayor capacidad para trabajar independientemente. En el aula se comporta

más ordenado y cumple sus tareas con mayor facilidad y rapidez, se impone cierto grado de disciplina, planeando sus tareas y actividades, realizándolas hasta cumplir su meta. (Gesell, A.1992).

2.2.3. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, reafirmando la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, y tratando de basarse en ella,

Con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, nuestro hogar, proclama que:

- **PRINCIPIO 1**

Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

- **PRINCIPIO 2**

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su

jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

- PRINCIPIO 3

El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

- PRINCIPIO 4

A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.

- PRINCIPIO 5

Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.

- PRINCIPIO 6

Se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países.

- PRINCIPIO 7

Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del

medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.

- PRINCIPIO 8

Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

- PRINCIPIO 9

Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.

- PRINCIPIO 10

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos.

Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

- PRINCIPIO 11

Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.

- PRINCIPIO 12

Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental. Las medidas de política comercial con fines ambientales no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera de la jurisdicción del país importador. Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional.

- PRINCIPIO 13

Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar asimismo de manera

expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.

- PRINCIPIO 14

Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.

- PRINCIPIO 15

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

- PRINCIPIO 16

Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en PRINCIPIO, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

- PRINCIPIO 17

Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que

probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

- PRINCIPIO 18

Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados que resulten afectados.

- PRINCIPIO 19

Los Estados deberán proporcionar la información pertinente y notificar previamente y en forma oportuna a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales transfronterizos adversos, y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe.

- PRINCIPIO 20

Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

- PRINCIPIO 21

Debería mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.

- PRINCIPIO 22

Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los

Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

- PRINCIPIO 23

Deben protegerse el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación.

- PRINCIPIO 24

La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario.

- PRINCIPIO 25

La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

- PRINCIPIO 26

Los Estados deberán resolver pacíficamente todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios que corresponda con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.

- PRINCIPIO 27

Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992).

2.2.4. ISO – Organización Internacional de Estandarización.

Según la Organización Internacional de Estandarización (ISO, 2010), las normas ISO hacen una contribución positiva al mundo en que vivimos. Ellas facilitan el comercio, la difusión del conocimiento, la difusión de los avances innovadores en tecnología y comparten prácticas de buena gestión y evaluación de conformidades.

Las normas ISO aportan soluciones y logran beneficios para casi todos los sectores de actividad, incluida la agricultura, construcción, ingeniería mecánica, fabricación, distribución, transporte, dispositivos médicos, información y tecnologías de comunicación, medio ambiente, energía, gestión de la calidad, evaluación de conformidades y servicios.

ISO sólo desarrolla normas para las que exista una necesidad clara en el mercado. El trabajo se lleva a cabo por expertos en el tema que vienen directamente de los sectores industrial, técnico y de negocios, que han identificado la necesidad de la norma y que posteriormente la pondrán en uso.

Estos expertos pueden estar acompañados por otros con conocimientos relevantes, como representantes de organismos gubernamentales, laboratorios de prueba, asociaciones de consumidores y academia, y por organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.

La aplicación de las normas ISO 14001 y 26000 en este Plan de Gestión Ambiental recurre a políticas que promueven el cuidado de nuestro ambiente natural de una manera organizada y responsable; además, brinda consenso y confiabilidad al mismo, contribuyendo científicamente a fortalecer la conciencia ambiental de los niños del Cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca.

2.2.5. ISO 26000

Aborda siete materias fundamentales de la responsabilidad social definidas en la norma y retratadas en la siguiente figura:



Figura 1: Responsabilidad Social ISO 26000

La Norma ISO 26000 ha sido preparada por el ISO/TMB Grupo de Trabajo sobre Responsabilidad Social. Esta Norma Internacional se ha desarrollado utilizando un enfoque de múltiples partes interesadas, con la participación de expertos de más de 90 países y 40 organizaciones internacionales o regionales representativas, que están involucradas en diversos aspectos de la responsabilidad social. Estos expertos procedían de seis grupos distintos de partes interesadas: consumidores; gobierno; industria; trabajadores; organizaciones no gubernamentales, ONG (NGO, por sus siglas en inglés) y servicios, apoyo, investigación, academia y otros. Adicionalmente, se tomaron disposiciones específicas para lograr un equilibrio en los grupos de redacción, entre países en desarrollo y desarrollados, así como un equilibrio de género. A pesar de que se realizaron esfuerzos para asegurar una participación equilibrada de todos los

grupos de partes interesadas, diversos factores, como la disponibilidad de recursos y la necesidad de manejar el idioma inglés, restringieron el logro del equilibrio completo y equitativo de las partes interesadas. (ISO, 2010).

- **Beneficios otorgados con el ISO 26000.**

Tanto la percepción que se tenga acerca del desempeño de una organización en materia de responsabilidad social, como su desempeño real pueden influir, entre otras cosas en:

- Ventaja competitiva
- Reputación
- Capacidad para atraer y retener a trabajadores o miembros de la organización, clientes o usuarios
- Mantenimiento de la motivación, compromiso y productividad de los empleados
- Percepción de los inversionistas, propietarios, donantes, patrocinadores y comunidad financiera
- Relación con empresas, gobiernos, medios de comunicación, proveedores, organizaciones pares, clientes y la comunidad donde opera.

- **No es certificable**

ISO 26000 no es una norma de sistema de gestión. No es adecuada, ni pretende servir para propósitos de certificación, o uso regulatorio o contractual. Cualquier oferta de certificación o petición para obtener una certificación conforme a la norma ISO 26000 se consideraría una tergiversación del propósito e intención de esta Norma Internacional y una mala utilización de la misma. Dado que ISO 26000 no contiene requisitos, ninguna certificación

constituiría una demostración de conformidad respecto a esta Norma Internacional. (ISO, 2010).

Título del capítulo	Número del capítulo	Descripción de los contenidos del capítulo
Objeto y campo de aplicación	Capítulo 1	Define el objeto y campo de aplicación de esta Norma Internacional e identifica ciertas limitaciones y exclusiones.
Términos y definiciones	Capítulo 2	Identifica y proporciona el significado de los términos clave que son de importancia fundamental para comprender la responsabilidad social y para el uso de esta Norma Internacional.
Comprender la responsabilidad social	Capítulo 3	Describe los factores importantes y las condiciones que han influido en el desarrollo de la responsabilidad social y que continúan afectando su naturaleza y práctica. Además, describe el propio concepto de responsabilidad social, lo que significa y cómo se aplica a las organizaciones. El capítulo incluye orientación para las pequeñas y medianas organizaciones sobre el uso de esta Norma Internacional.
Principios de la responsabilidad social	Capítulo 4	Introduce y explica los principios de la responsabilidad social.
Reconocer la responsabilidad social e involucrarse con las partes interesadas	Capítulo 5	Aborda dos prácticas de responsabilidad social: el reconocimiento por parte de una organización de su responsabilidad social; y la identificación y el involucramiento con sus partes interesadas. Proporciona orientación sobre la relación entre una organización, sus partes interesadas y la sociedad, sobre el reconocimiento de las materias fundamentales y los asuntos de responsabilidad social y sobre la esfera de influencia de una organización.
Orientación sobre materias fundamentales de responsabilidad social	Capítulo 6	Explica las materias fundamentales relacionadas con la responsabilidad social y sus asuntos asociados. Para cada materia fundamental se proporciona información sobre su alcance, su relación con la responsabilidad social, los principios y las consideraciones relacionadas y las acciones y expectativas relacionadas.
Orientación sobre la integración de la responsabilidad social en toda la organización	Capítulo 7	Proporciona orientación sobre cómo poner en práctica la responsabilidad social en una organización. Incluye orientaciones relacionadas con: la comprensión de la responsabilidad social de una organización, la integración de la responsabilidad social en toda la organización, la comunicación relativa a la responsabilidad social, el incremento de la credibilidad de una organización con respecto a la responsabilidad social, la revisión del progreso y la mejora del desempeño y la evaluación de iniciativas voluntarias en responsabilidad social.
Ejemplos de iniciativas voluntarias y herramientas para la responsabilidad social	Anexo A	Presenta un listado no exhaustivo de iniciativas y herramientas voluntarias relacionadas con la responsabilidad social, que abordan aspectos de una o más materias fundamentales o de la integración de la responsabilidad social en toda la organización.
Abreviaturas	Anexo B	Contiene las abreviaturas utilizadas en esta Norma Internacional.
Bibliografía		Incluye referencias a instrumentos internacionales reconocidos y Normas ISO que se referencian en el cuerpo de esta Norma Internacional como fuente de consulta.

Figura 2: Esquema de ISO 26000

2.2.6. ISO 14001:2015

Para la British Standards Institution (BSI, 2015), la norma ISO 14001 proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para

establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permite a la empresa conseguir los resultados deseados.

Establecer un enfoque sistémico para gestionar el medio ambiente puede generar que la gerencia de la organización tenga información suficiente para construirlo a largo plazo con éxito. Existen diferentes opciones que contribuyen con el desarrollo mediante:

- Protección del medio ambiente utilizando la prevención
- Mitigación de los impactos ambientales
- Mitigar los efectos secundarios según las condiciones ambientales de la empresa
- Ayuda a la empresa a cumplir con la legislación
- Controla la forma en la que se diseñan los productos y servicios que ofrece la organización
- Consigue beneficios financieros y operaciones que pueden resultar de aplicar alternativas ambientales relacionadas que fortalecen el posicionamiento del mercado
- Comunica la información ambiental a las partes interesadas
- Esta norma, al igual que otras muchas, no tiene la función de aumentar los requisitos legales de la organización.

- **Factores de éxito**

El éxito de un Sistema de Gestión Ambiental depende del compromiso que tengan las personas que integran la organización a todos los niveles, liderados por la alta dirección. Las empresas pueden aprovechar las oportunidades que existen para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos, además de mejorar los impactos ambientales que sean beneficiosos,

de una forma particular los que tienen relación con las implicaciones estratégicas y competitivas.

La dirección de la organización puede abordar de forma eficaz todos sus riesgos y oportunidades según la integración de la gestión ambiental de los procesos de negocio, estrategia y toma de decisiones. Alineándolos con otras prioridades del negocio. Se demuestra que la implantación de forma exista de la norma se puede utilizar para asegurar las partes interesadas en un Sistema de Gestión Ambiental.

Aplicar la norma ISO 14001 será diferente en cada organización, ya que depende del contexto en el que se encuentre la empresa. Dos empresas pueden realizar actividades similares, pero pueden tener diferentes obligaciones de cumplimiento, compromisos con su política ambiental, tecnologías ambientales y metas de desempeño ambiental, aunque también se pueden cumplir los requisitos de dicha norma internacional. (BSI, 2015).

- **Enfoque PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)**

El modelo PHVA promueve un proceso interactivo usando las organizaciones para conseguir la mejora continua. Se puede aplicar en un Sistema de Gestión Ambiental completo y en cada uno de los elementos individuales.

Se puede realizar una descripción breve:

- Planificar: establece todos los objetivos ambientales y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la empresa.

- Hacer: implantar los procesos como se encontraba prevista.
- Verificar: establece procesos de seguimiento y medir la política ambiental, incluyendo los compromisos, los objetivos ambientales y los criterios de operación.
- Actuar: establecer decisiones para mejorar de forma continua. (BSI, 2015).

- **Relación Hombre y Ambiente**

La relación hombre-medio ambiente natural es, antes que nada, una relación unitaria, que implica una interacción recíproca entre ambas entidades, que aisladas de su dialéctica carecen de sentido. No existe un medio ambiente natural independiente del hombre: la naturaleza sufre siempre su acción transformadora y a su vez lo afecta y determina en un proceso dialéctico de acciones e interacciones. (Guerrero, G. 2011).

La historia del hombre ha sido la búsqueda constante de instrumentos y formas de establecer relaciones con la naturaleza y, a través de este proceso histórico, la ha ido utilizando y adaptando a sus necesidades. Dicha modificación permanente de la naturaleza afecta al mismo tiempo al hombre, originando cambios en sus condiciones de vida y en las relaciones con sus semejantes.

Dentro de este proceso dialéctico de influencias recíprocas, la relación hombre naturaleza no se da en términos abstractos, sino del hombre en tanto grupo social, parte de un determinado sistema social, en un medio ambiente específico. La relación del hombre con la naturaleza y la transformación que deriva de esta relación es así un fenómeno social. No existe, por lo tanto, una escisión entre sociedad y naturaleza o, mejor dicho, entre sistema social y

sistema natural, debiendo éstos ser concebidos como partes de un todo, como dos subsistemas interrelacionados, integrados a un sistema mayor. (Guerrero, G. 2011).

El contexto general dentro del cual se mueve el hombre está determinado, por un lado, por aquellos fenómenos físicos, geofísicos, biológicos, químicos, etc., que plasman una realidad ambiental y cuya dinámica es la de los fenómenos naturales. Y, por otro lado, por la presencia de la actividad humana, que define la realidad social, realidad que al transcurrir en una dimensión histórica-- trasciende el medio natural

A lo largo de la historia, la acción del hombre sobre los procesos naturales se ha ido materializando en lo que podría llamarse un medio ambiente construido, que se superpone al medio ambiente natural: el proceso social-histórico se lleva a cabo en un lugar dado, en un espacio que preexiste a la vida humana y a cualquier sociedad. Se trata del espacio físico, natural o, en su acepción más común, del medio ambiente. Con el devenir histórico se va creando otro espacio que está básicamente determinado por las relaciones humanas y por su modo de organización social. Junto al espacio físico preexistente se construye así un espacio social. Ambos están estrechamente interrelacionados, a tal punto que no es posible distinguir el uno del otro de no mediar un proceso analítico. (Guerrero, G. 2011).

Estas consideraciones permiten concebir la relación medio ambiente-sociedad dentro de una dimensión espacial. Al mismo tiempo, es importante tener presente la dimensión temporal subyacente a la interacción entre ambas entidades: la relación sociedad-naturaleza no tiene sentido único; se trata de un proceso esencialmente recíproco y cambiante. La intervención del hombre

sobre el medio ambiente y las consecuencias que de ello se derivan no son hechos o fenómenos aislados, sino que transcurren dentro de un continuo temporal. Es preciso entonces conocer las relaciones en sus movimientos, en su dinamismo, teniendo en cuenta que la acción del sistema social está ligada a su historia y a los tipos de organización que el grupo adopta en un momento específico. (Guerrero, G. 2011).

2.2.7. Área Ciencia y Tecnología en educación primaria.

Existe una fuerte demanda por el desarrollo de la ciencia y la tecnología en todo el ámbito nacional. Asimismo, se observa que las diversas regiones, mediante sus respectivos proyectos educativos regionales, consideran entre sus prioridades la ciencia y la tecnología, sobre todo en temas relacionados con el ambiente, la producción y el uso de los recursos. Lo han expresado, como propósitos y objetivos, de la siguiente manera:

- Fomentar la investigación científica y tecnológica.
- Promover la innovación tecnológica.
- Conservar la biodiversidad
- Usar racionalmente los recursos naturales promoviendo el desarrollo sostenible.
- Fomentar los estilos de vida saludable. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

- **Definiendo la Ciencia y la Tecnología**

Muchas investigaciones muestran que uno de los motivos por los cuales el aprendizaje de la ciencia y la tecnología se ha visto afectado es nuestra poca familiaridad con las estrategias que se usan para el trabajo científico. Una grave

consecuencia de esto es ciertas concepciones o visiones deformadas de la ciencia —y de su enseñanza—, a las que llamaremos “mitos de la ciencia”. En conjunto, estos mitos, que también imperan entre docentes y estudiantes, forman nuestra epistemología o filosofía de la ciencia: creencias construidas a lo largo del tiempo y transmitidas como verdades, que solo son visiones ingenuas adquiridas por absorción social y que debemos criticar y cambiar. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

- **Desmitificando la Ciencia**

La imagen que se tiene de la ciencia hoy es la misma de hace dos siglos; es decir, no expresa la práctica real de los científicos de estos tiempos. Tal hecho nos permite proponer algunas reflexiones, respaldadas en planteamientos de epistemólogos contemporáneos de reconocida autoridad, con la intención de desprendernos de los mitos, empezando por modificar la epistemología “espontánea” de los profesores que no nos permite “ver el bosque que está detrás del árbol”. Para procurar aclararlos, agruparemos los mitos en aquellos referidos a la ciencia, al método científico, a los conocimientos científicos y a la enseñanza de la ciencia. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

- **Desmitificando la tecnología**

La ciencia y la tecnología son productos históricos y saberes sociales diferentes, organizados, sistematizados y en continua creación. Aunque hoy el saber científico y el tecnológico se interrelacionan —tanto, que se podría afirmar que la tecnología está “cientifizada” y la ciencia, “tecnologizada”—, en la construcción de la ciencia y la tecnología subyace una especialización del saber teórico para la ciencia y otra del saber práctico para la tecnología.

La tecnología no es una simple aplicación de la ciencia; es uno más de los insumos disponibles para ser usados en la resolución del problema tecnológico planteado. Esto no disminuye la importancia de la ciencia en el quehacer tecnológico, pero su relación está ubicada en una posición muy diferente como para afirmar que la tecnología sea solo ciencia aplicada. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

2.2.8. Espacios y actores para el aprendizaje de la ciencia y la tecnología

Desde el enfoque de la indagación científica, es importante considerar qué espacios son especialmente propicios para generar aprendizajes; por eso, ponemos a tu consideración escenarios útiles para desarrollar aprendizajes significativos. Asimismo, comentamos el rol de los actores educativos involucrados en el proceso de aprendizaje y enseñanza.

- **Espacios de aprendizaje**

Estos espacios son ambientes, escenarios o áreas de trabajo dispuestos para la indagación y el desarrollo o la construcción de aprendizajes. Para el caso del aprendizaje fundamental Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida consideramos, por ejemplo, las aulas, el laboratorio, el taller, el patio, el jardín y los museos, es decir, espacios que permitan a cada estudiante desarrollar las competencias relacionadas con la indagación científica, el uso de conocimientos científicos y tecnológicos, la reflexión sobre la ciencia y la generación de ideas para diseñar y producir tecnología. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

- a) Aulas.**

Son espacios diseñados para que nuestros estudiantes adquieran aprendizajes. Si bien es cierto que cada nivel tiene su especificidad, es

importante que todas se encuentren implementadas con materiales y organizadas de manera que permitan la indagación y el logro de los aprendizajes. En los gráficos que ofrecemos a continuación presentamos, a modo de sugerencia, dos formas de organizar el aula que facilitan la experimentación, el trabajo cooperativo, el diálogo, el debate y la interacción entre pares, además del intercambio de ideas y recursos, entre otras acciones deseables. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

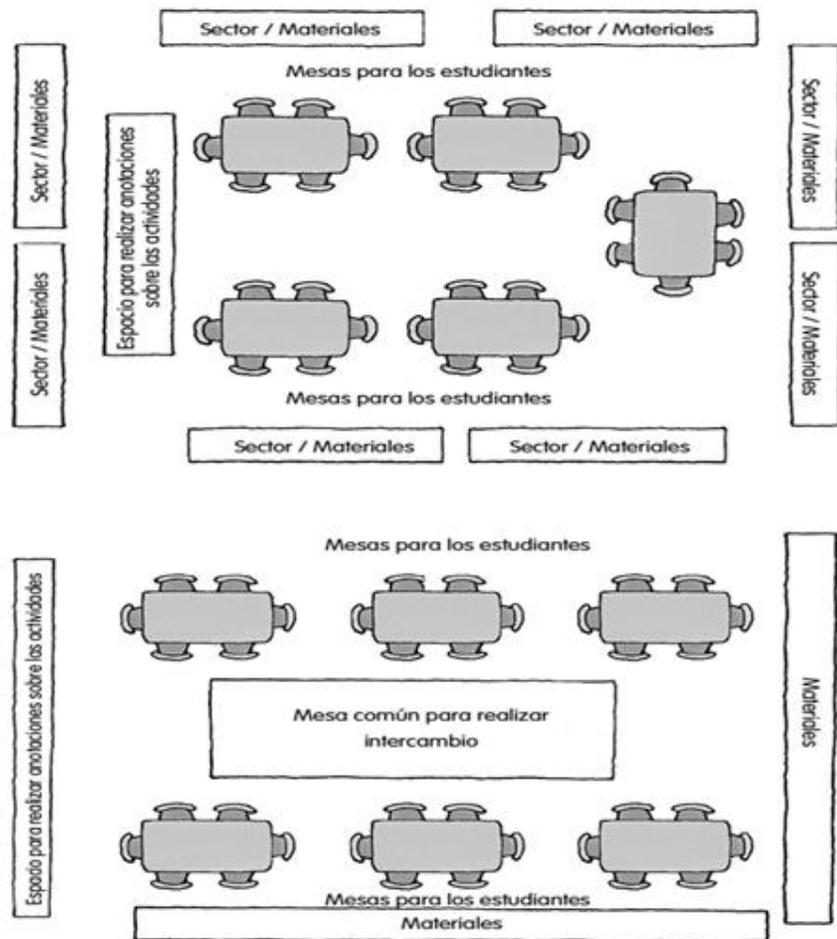


Figura 3: MINEDU, Rutas de Aprendizaje. Área Ciencia y Tecnología

b) Laboratorios.

Son espacios de aprendizaje que cuentan con materiales, instrumentos y equipos particulares, que favorecen la ejecución de actividades como la experimentación, el trabajo cooperativo, el diálogo, el debate y la interacción entre pares, así como el intercambio de ideas y recursos. Por ser espacios destinados a resolver problemas de tipo experimental que ayudan a la comprensión de conceptos, leyes y principios, favorecen la construcción de prototipos, incentivan la curiosidad y promueven una actitud positiva hacia la ciencia. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

c) Entorno.

Si bien para poner en práctica la experimentación es importante contar con laboratorios, la naturaleza es el mejor espacio de indagación continua. Los espacios del entorno de los que podemos disponer, como el patio, la huerta, el río, el campo, la chacra y la granja, entre otros, son indispensables para generar aprendizajes sobre la ciencia y la tecnología. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

d) Biblioteca.

Espacio con material bibliográfico impreso, dispuesto de una manera organizada, que sirve para investigar y, así, promover los aprendizajes. Su implementación debe ser permanente, en todos los niveles educativos. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

e) Aula de innovación pedagógica.

Espacio que ofrece computadoras e internet para la aplicación de entornos virtuales de aprendizaje, tanto para estudiantes como para docentes. Está a cargo de un docente que coordina con la dirección de la

institución educativa y con el equipo docente. Los entornos virtuales se están convirtiendo progresivamente en una herramienta interactiva de aprendizaje y enseñanza. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

f) Museos de ciencia.

Espacios de aprendizaje con una amplia variedad de recursos visuales y con fuentes de información relevante acerca de la historia de la ciencia. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

- **Actores de la Comunidad Educativa.**

Los actores de la comunidad educativa deben promover espacios inclusivos, acogedores y colaborativos que contribuyan al logro de aprendizajes de ciencia y tecnología.

El gráfico ilustra cómo cada uno de los actores de la comunidad educativa es una pieza clave del proceso de aprendizaje y enseñanza.



Figura 4: MINEDU, Rutas de Aprendizaje. Área Ciencia y Tecnología.

Mejorar la práctica de la enseñanza de ciencia y tecnología requiere actores comprometidos, interesados en alcanzar progresivamente mejores niveles de aprendizajes. a continuación, describimos las acciones de cada actor involucrado en el proceso de aprendizaje y enseñanza de la ciencia. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

a) Docentes.

Todo docente cumple la función de guía y facilitador del aprendizaje. cuenta con competencias profesionales y usa recursos didácticos pertinentes para ofrecer a sus estudiantes diversas oportunidades de aprendizaje. en particular, quien ejerza la docencia en el área de las ciencias debe ser una persona indagadora, que cumpla su labor estando preparada para cumplir con, entre otros, los siguientes desempeños:

- Planifica actividades de interés para sus estudiantes, tales como proyectos de aprendizaje, visitas de estudio y de campo, ferias de aprendizaje, congresos, conversatorios y pasantías.
- Selecciona y organiza los aprendizajes orientados al logro de las competencias en la enseñanza de la ciencia y la tecnología para la vida.
- Propicia estrategias que favorecen el razonamiento de sus estudiantes sobre temas que les interesan.
- Induce procesos de discusión con sus estudiantes, con puntos de vista divergentes y convergentes, y los sostiene en una dirección constructiva y productiva que les permita llegar a una conclusión.
- Respeta y hace respetar los puntos de vista de cada estudiante, tomándolos con seriedad e imparcialidad.

- Enfatiza más en el proceso de discusión que en el arribo a una conclusión específica.
- Propicia que cada estudiante argumente sus puntos de vista de manera reflexiva, con el empleo de términos y conceptos propios de la ciencia y la tecnología.
- Crea un ambiente de permanente interacción, de dar y recibir, con la mayor participación posible de sus estudiantes.
- Interpreta los silencios de sus estudiantes como momentos de escucha activa.
- Emplea un repertorio variado de preguntas que movilizan los conocimientos de sus estudiantes; por ejemplo, ¿qué piensas que ocurre?, ¿cómo piensas que ocurre?, ¿por qué crees que ocurre?, etcétera.
- Organiza las diferentes ideas de sus estudiantes.
- Reflexiona sobre su práctica pedagógica en relación con su estilo de indagación, y se compromete con su mejoramiento continuo.
- Orienta a sus estudiantes hacia la comprobación de sus ideas y les proporciona alternativas con fundamento científico.
- Observa el entorno y trata de transformarlo de manera creativa, consciente y responsable, para promover aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Sabe, y sabe hacer uso de herramientas e instrumentos tecnológicos.
- Condiciones para la gestión de los espacios de aprendizaje de ciencia y tecnología:
- Trabajar en contextos que favorezcan la construcción del conocimiento científico escolar.

- Tomar en cuenta las ideas previas, los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes y, según el contexto, los conocimientos locales y de los pueblos indígenas, en relación con la ciencia y la tecnología.
- Aplicar estrategias de aprendizaje y enseñanza pertinentes, con el enfoque de la indagación y la alfabetización escolar científica y tecnológica.
- Adecuar actividades de aprendizaje significativo y funcional, con el uso de recursos educativos y materiales distribuidos por el Ministerio de Educación y otros, orientadas al desarrollo de las competencias científicas y tecnológicas, teniendo en cuenta, además, la integración con otros aprendizajes fundamentales.
- Considerar una evaluación coherente con el enfoque de competencias, que al hacer ciencia y tecnología ponga énfasis en los procesos, así como en sus resultados. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

b) Estudiantes.

Nuestros estudiantes son el centro del proceso educativo, tal como lo consignan la ley General de educación y su reglamento. Para que un estudiante esté alfabetizado científica y tecnológicamente debe desarrollar habilidades que le permitan ser indagador, usar conocimientos científicos para tomar decisiones informadas, diseñar y producir objetos y sistemas tecnológicos, y reflexionar sobre la ciencia y la tecnología. El estudiante está dispuesto a:

- Asumir su responsabilidad de manera reflexiva, crítica y creativa.
- Hacer uso continuo de diversas fuentes de información útiles para la indagación.
- Participar activamente en las actividades de aprendizaje colaborativo.

- Aportar ideas en los procesos de discusión que se generan en las situaciones de aprendizaje, respetando la opinión de los demás.
- Demostrar su autonomía y, cuando lo necesite, saber pedir ayuda y orientación. escuchar atentamente a quienes intervienen en el proceso de aprendizaje y enseñanza, lo que permite una mejor comprensión de la ciencia y la tecnología.
- Tener capacidad de autocontrol y autorregulación frente a la incertidumbre propia del quehacer científico y al tomar decisiones. Tener capacidad para el diálogo y la argumentación, con un lenguaje claro y usando vocabulario de la ciencia y la tecnología.
- Usar los recursos educativos y materiales (equipos, sustancias, kits, módulos, etcétera), de manera cuidadosa y responsable, respetando las normas de seguridad.
- Utilizar el cuaderno de campo para registrar los procesos seguidos durante una investigación.
- Demostrar curiosidad y creatividad para innovar y transformar su entorno responsablemente. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

c) Director o directora

Como líder pedagógico de la institución educativa, la persona encargada de dirigirla entiende que los procesos de construcción de los aprendizajes de ciencia y tecnología tienen una dinámica caracterizada por la actividad intensa y hasta “bulliciosa”. por lo tanto, permite la accesibilidad y la movilización, para el buen y permanente uso de espacios y materiales. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

d) Madres y padres de familia

Los padres y las madres de nuestros estudiantes cumplen un rol activo y son piezas claves del aprendizaje y la enseñanza de la ciencia y la tecnología en la escuela. esto, no solo por la colaboración directa que suelen brindar en los espacios educativos, a pedido del docente, sino por su compromiso en el acompañamiento de sus hijas e hijos. (Calmet, L; Quinteros, E. et. al, 2017).

2.2.9. Gestión ambiental en el sistema educativo peruano.

En Huánuco el plan de gestión ambiental fue estructurado bajo un propósito básico que involucra una acción eficaz frente a los problemas ambientales que posee nuestro medio:

Un propósito básico de la educación ambiental es lograr que las personas y la colectividad comprendan la naturaleza compleja del ambiente que resulta de la interacción de sus aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc. y obtener conocimientos, valores y habilidades prácticas para participar activamente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad ambiental. Otro propósito de la educación ambiental es dotar a los individuos con: a. Conocimientos y habilidades necesarios para investigar y analizar la información disponible y luego comprender los problemas ambientales. b. Capacidades necesarias para involucrarse activamente en la solución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros. c. Habilidades para garantizar un adecuado proceso educativo continuo. (Calderón, R; Sumarán, R; Chumpitáz, J; Campos, J, 2010, p.21).

- **La educación en ecoeficiencia en el Perú.**

Término instituido por los ministerios de Educación y del ambiente para premiar a las instituciones educativas que promueven una estrategia de cambio

cultural para reforzar los procesos de la educación ambiental en el marco del desarrollo sostenible.

Agrega valor a las instituciones educativas vía temas, estrategias e instrumentos para cultivar en la comunidad educativa valores, conocimientos, sensibilidades, actitudes y prácticas cotidianas para vivir de modo sostenible. En otros términos, desarrolla competencias para construir sociedades sostenibles.

En este proceso orienta a las instituciones educativas hacia un desempeño organizacional respetuoso o armonioso con el ambiente a través de controlar los impactos ambientales significativos de su servicio educativo.

Para ello, propone gestionar -de manera económica, ecológica y tecnológicamente eficiente- los problemas o retos ambientales que enfrenta, por ejemplo: uso innovador y ecoeficiente de los recursos y potencialidades naturales y culturales, consumir responsablemente-minimizando los residuos sólidos, adaptarse frente al cambio climático, manejar el territorio, el bosque, la energía, entre otros.

Activa además procesos dinamizadores de las capacidades de investigación, emprendimiento y aplicabilidad (hacia la búsqueda de soluciones innovadoras y ecoeficientes frente a los problemas o retos), pero también los mecanismos sociales que permitan generarlo e implementarlo de modo participativo, con diálogo de saberes y concertación de opciones de acción, lo cual abonará también a la formación de sociedades más inclusivas, equitativas y democráticas.

En suma, desde esta perspectiva la educación en ecoeficiencia se definiría como “una estrategia de cambio cultural orientada a desarrollar competencias para vivir de modo sostenible, controlando también de modo ecoeficiente los impactos ambientales significativos del servicio educativo”.

- **Proyecto Educativo Ambiental (PEA) en el Sistema Educativo peruano.**

Uno de los instrumentos para impulsar la Educación en Ecoeficiencia, es el desarrollo del Proyecto Educativo Ambiental (PEA). El PEA es un conjunto de acciones establecidas por la institución educativa con la finalidad de desarrollar conocimientos, valores, actitudes y prácticas que permiten a sus miembros establecer una relación armónica con el ambiente. Esta relación ha de expresarse en una mejor calidad de vida y bienestar de sus miembros.

En los procesos de diversificación curricular y transversalidad, el PEA es elaborado por todas las Áreas Curriculares, como parte de los cinco componentes de la Estrategia Nacional de Instituciones Educativas para el Desarrollo Sostenible: gestión institucional, gestión pedagógica, educación en salud, educación en gestión del riesgo y educación en ecoeficiencia.

De acuerdo con su vocación, condiciones y prioridades, las instituciones educativas pueden elaborar e implementar su PEA a partir de alguno de los temas de la educación en ecoeficiencia, buscando su articulación progresiva con el resto de temas, con las diversas áreas curriculares y con las diferentes actividades de la comunidad local.

El desarrollo de las acciones de educación en ecoeficiencia puede potenciarse en gran medida con el uso de la Estrategia IEPA (investigar, emprender, participar y actuar).

Una institución educativa ecoeficiente articula el trabajo de diversas áreas curriculares a través del Proyecto Educativo Ambiental (Ecosistémico, holístico, vivencial, analítico-crítico e integrador), realizando acciones de investigación, emprendimiento, participación y aplicación.

Por ejemplo, un proyecto educativo de residuos sólidos puede articular sus actividades con uno de abono orgánico que, a su vez, puede estar articulado con uno de energía alternativa (biodigestor o panel solar).

Un proyecto educativo de abono orgánico también puede estar articulado con uno de reforestación o huerto orgánico (hortalizas y frutales de especies nativas para una alimentación saludable).

Un proyecto educativo de reforestación o biohuerto no tendría sentido si no se articula con uno de uso ecoeficiente del agua (ahorro de agua, reúso y/o tratamiento de aguas, riego tecnificado).

A partir de estas diversas actividades, pueden trabajarse proyectos educativos de consumo responsable (alimentación saludable), econegocios (dando valor agregado a recursos naturales haciendo: mermeladas, jaleas, medicinas naturales), ordenamiento del territorio (zonificación económica y ecológica).

La Educación Ambiental es vivencial, holística, sistémica, en valores, innovadora, creativa, crítica-analítica y considera los saberes culturales, tiene un apoyo importante en lo simbólico: a través del arte, la comunicación, el juego ambiental y otros, lo que en Educación en Ecoeficiencia lo destaca y pone en valor, en su aporte a una educación en calidad para el Perú en su visión al

desarrollo sostenible (Ciudadanía ambiental. Guía educación en ecoeficiencia. 2012, p. 27).

El Proyecto Educativo Ambiental (PEA) desarrollado por el Ministerio del ambiente, Ministerio de Educación, Cooperación Alemana, implementada por GIZ Perú (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), pone énfasis a la ecoeficiencia como pilar fundamental para su desarrollo:

El Proyecto Educativo Ambiental (PEA) es un instrumento de gestión pedagógica e institucional que permite a los miembros de una institución educativa abordar y contribuir de manera integral a la solución de los principales problemas y demandas ambientales identificados en el diagnóstico ambiental.

El PEA puede entenderse como el despliegue de acciones directas sobre situaciones ambientales particulares a través de las cuales se busca el desarrollo de una propuesta formativa desde sus planteamientos pedagógico-didácticos, en beneficio del conocimiento significativo y de la apropiación de realidades, para un manejo del ambiente, consciente y responsable, como parte de la sostenibilidad. Concebido así, el PEA permite a los miembros de la I.E. desarrollar de manera concreta el enfoque ambiental, articulando las actividades de orden pedagógico con las actividades de gestión institucional.

Un PEA se desarrolla a través de proyectos que, desde el aula de clase de una institución educativa, se vinculan a la exploración de alternativas de solución de una problemática o al reconocimiento de potencialidades ambientales particulares locales, regionales o nacionales. En ese sentido, los proyectos permiten generar espacios comunes de reflexión para desarrollar criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda del consenso y autonomía; asimismo, generan espacios para el desarrollo de la investigación, dado que su objetivo es la formación de conocimientos para la

comprensión de las problemáticas o potencialidades ambientales. Para el logro de lo mencionado, el PEA debe cumplir las siguientes acciones:

- Incorporación de la propuesta PEA en el PEI institucional.

- Currículo con dimensión ambiental. Introducción con intencionalidad educativa del problema ambiental de contexto en las preocupaciones del plan de estudios y de otras actividades de la escuela.

- Incorporación de la propuesta PEA en el PEI institucional.

- Currículo con dimensión ambiental. Introducción con intencionalidad educativa del problema ambiental de contexto en las preocupaciones del plan de estudios y de otras actividades de la escuela. La implementación eficiente y eficaz de un PEA, que el MINEDU denomina PEA significativo, permite a las instituciones educativas:

- Una visión sistémica del ambiente: interacciones de los sistemas natural, social y cultural.

- Una concepción de formación integral: interacción de las dimensiones del desarrollo humano en los procesos de comprensión de las realidades ambientales.

- Una concepción pedagógica constructivista-culturalista: construcción del conocimiento significativo de la realidad ambiental (lectura de contextos).

- Una concepción hermenéutica de la didáctica: diálogo de conocimientos y saberes, entre otros.

- Una visión de escuela abierta e interdisciplinaria que busca rescatar el carácter de la escuela como institución social (participación ciudadana, gestión y proyección comunitaria). (Manual para la elaboración de Proyectos Educativos Ambientales. 2014. p.10).

- **Ley general del ambiente - Ley 28611**

La ley general del ambiente - Ley 28611, en su Artículo 127°. - De la Política Nacional de Educación Ambiental asegura en referencia a la educación básica lo siguiente:

127.1 La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.

127.2 El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la política nacional de educación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional... (Política Nacional de Educación Ambiental en versión digital. 2012. p. 4).

- **Ley N° 28245 Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental**

Para la Ley N° 28245 Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental en el Título III, llamado “Gestión Ambiental”. Establece lo siguiente:

Artículo 4. De la Gestión Ambiental

4.1 Las funciones ambientales a cargo de las entidades señaladas en el artículo 2 de la presente Ley, se ejercen en forma coordinada, descentralizada y desconcentrada, con sujeción a la Política Nacional Ambiental, el Plan y la Agenda Nacional de Acción Ambiental y a las normas, instrumentos y mandatos de carácter

transectorial, que son de observancia obligatoria en los distintos ámbitos y niveles de gobierno.

4.2 El carácter transectorial de la gestión ambiental implica que la actuación de las autoridades públicas con competencias y responsabilidades ambientales se orienta, integra, estructura, coordina y supervisa, con el objeto de efectivizar la dirección de las políticas, planes, programas y acciones públicas hacia el desarrollo sostenible del país.

Artículo 5. De los Principios de la Gestión Ambiental

La gestión ambiental en el país, se rige por los siguientes principios:

- a. Obligatoriedad en el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental, el Plan y la Agenda Nacional de Acción Ambiental y las normas transectoriales que se dicten para alcanzar sus objetivos;
- b. Articulación en el ejercicio de las funciones públicas, de acuerdo con el carácter transectorial de la gestión ambiental;
- c. Coherencia, orientada a eliminar y evitar superposiciones, omisiones, duplicidades y vacíos en el ejercicio de las competencias ambientales;
- d. Descentralización y desconcentración de capacidades y funciones ambientales;
- e. Simplificación administrativa, a fin de unificar, simplificar y dar transparencia a los procedimientos y trámites administrativos en materia ambiental;
- f. Garantía al derecho de información ambiental;
- g. Participación y concertación, a fin de promover la integración de las organizaciones representativas del sector privado y la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales;
- h. Promoción y apoyo a las iniciativas voluntarias dirigidas a la prevención de la

contaminación;

- i. Promoción de mecanismos alternativos para la resolución de conflictos ambientales;
- j. Priorización de mecanismos e instrumentos de prevención y producción limpia;
- k. Aplicación del criterio de precaución, de modo que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación del ambiente;
- l. La inversión nacional y la extranjera se sujeta a las mismas condiciones y exigencias establecidas en la legislación ambiental nacional y en la internacional, aplicable al Perú;
- m. Complementariedad entre los instrumentos de incentivo y sanción, privilegiando la protección efectiva, la eficiencia, la eficacia, la prevención, el mejoramiento continuo del desempeño ambiental y la recuperación y manejo del pasivo ambiental o zonas ambientalmente degradadas;
- n. Valorización e internalización de los costos ambientales, bajo el principio contaminador -pagador;
- o. Permanencia, continuidad y transparencia de las acciones de fiscalización; y,
- p. Articulación del crecimiento económico, el bienestar social y la protección ambiental, para el logro del Desarrollo Sostenible.

Artículo 65. De las políticas poblacionales y gestión ambiental

El crecimiento de la población y su ubicación dentro del territorio son variables que se consideran en las políticas ambientales y de promoción del desarrollo sostenible. Del mismo modo, las políticas de desarrollo urbano y rural deben

considerar el impacto de la población sobre la calidad del ambiente y sus componentes.

Artículo 66. De la salud ambiental

66.1 La prevención de riesgos y daños a la salud de las personas es prioritaria en la gestión ambiental. Es responsabilidad del Estado, a través de la Autoridad de Salud y de las personas naturales y jurídicas dentro del territorio nacional, contribuir a una efectiva gestión del ambiente y de los factores que generan riesgos a la salud de las personas.

66.2 La Política Nacional de Salud incorpora la política de salud ambiental como área prioritaria, a fin de velar por la minimización de riesgos ambientales derivados de las actividades y materias comprendidas bajo el ámbito de este sector.

Artículo 67. Del saneamiento básico

Las autoridades públicas de nivel nacional, sectorial, regional y local priorizan medidas de saneamiento básico que incluyan la construcción y administración de infraestructura apropiada; la gestión y manejo adecuado del agua potable, las aguas pluviales, las aguas subterráneas, el sistema de alcantarillado público, el reuso de aguas servidas, la disposición de excretas y los residuos sólidos, en las zonas urbanas y rurales, promoviendo la universalidad, calidad y continuidad de los servicios de saneamiento, así como el establecimiento de tarifas adecuadas y consistentes con el costo de dichos servicios, su administración y mejoramiento.

Artículo 68. De los planes de desarrollo

68.1 Los planes de acondicionamiento territorial de las municipalidades consideran, según sea el caso, la disponibilidad de fuentes de abastecimiento de agua, así como áreas o zonas para la localización de infraestructura sanitaria, debiendo asegurar que se tomen en cuenta los criterios propios del tiempo de vida útil de esta infraestructura, la disposición de áreas de amortiguamiento para reducir impactos negativos sobre la salud de las personas y la calidad ambiental, su protección frente a desastres naturales, la prevención de riesgos sobre las aguas superficiales y subterráneas y los demás elementos del ambiente.

68.2 En los instrumentos de planificación y acondicionamiento territorial debe considerarse, necesariamente, la identificación de las áreas para la localización de la infraestructura de saneamiento básico.

Artículo 69. De la relación entre cultura y ambiente

La relación entre los seres humanos y el ambiente en el cual viven constituye parte de la cultura de los pueblos. Las autoridades públicas alientan aquellas expresiones culturales que contribuyan a la conservación y protección del ambiente y desincentivan aquellas contrarias a tales fines.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1 Accidente Ambiental

Circunstancia de origen natural o antropogénico que afecte directa o indirectamente el medio ambiente. Como por ejemplo el ocasionado por el derrame de hidrocarburos en el mar. En este caso específico se tomarán las medidas de mitigación establecidas para la recuperación de los ecosistemas afectados, así como se investigarán

las causas y se aplicará la legislación establecida a los causantes del accidente. (Barla, R. 2004).

2.3.2 Ambiente

Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a las cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua), todo en su conjunto. (Barla, R. 2004).

2.3.3 Ambiente Natural

Conjunto de áreas naturales y sus elementos constitutivos dedicados a usos no urbanos ni agropecuarios del suelo, que incluyen como rasgo fisonómico dominante la presencia de bosques, pastizales, vegas, túrbales, lagos, lagunas, ríos, arroyos, litorales y masas de agua marina y cualquier otro tipo de formación ecológica inexplorada o escasamente explotada. (Barla, R. 2004).

2.3.4 Ambiente Urbano

El conjunto de áreas construidas o sin construir que muestran una cierta unidad y continuidad fisonómica y están provistas con servicios públicos esenciales. (Barla, R. 2004).

2.3.5 Amenaza

Fenómeno natural o provocado por la actividad humana que se torna peligroso para las personas, propiedades, instalaciones y para el ambiente en general. (Barla, R. 2004).

2.3.6 Análisis

Examen detallado de cualquier cosa compleja, con el fin de entender su naturaleza o determinar sus caracteres esenciales. (Barla, R. 2004).

2.3.7 Análisis Ambiental

Proceso que conduce al conocimiento de impactos ambientales y ecológicos y evalúan sus consecuencias, antes de la implementación de las actividades. (Barla, R. 2004).

2.3.8 Área Natural

Lugar físico o espacio en donde uno o más elementos naturales o de la naturaleza en su conjunto, no se encuentran alterados por las sociedades humanas. (Barla, R. 2004).

2.3.9 Atmósfera

Capa gaseosa que envuelve algunos cuerpos celestes, siempre que estos cuenten con la suficiente capacidad gravitatoria para que estos no se escapen. La altura de la atmósfera terrestre es de 200 a 300 km, su composición varía según su altura. (Barla, R. 2004).

2.3.10 Auditoría de Gestión Ambiental

Evaluación sistemática para determinar si el sistema de gestión ambiental y el desempeño ambiental (comportamiento frente al ambiente) cumplen con las disposiciones planificadas, si el sistema, es efectivo y si es adecuado para satisfacer la política y los objetivos ambientales de la organización. (Barla, R. 2004).

2.3.11 Basura

Desechos, generalmente de origen urbano y de tipo sólido. Hay basura que puede reutilizarse o reciclarse. Para proteger el medio ambiente hay leyes para su eliminación. En la naturaleza, la basura no sólo afea el paisaje, sino que además lo daña, por ejemplo, puede contaminar las aguas subterráneas, los mares, los ríos etc. (Barla, R. 2004).

2.3.12 Biodegradable

Sustancia que se descompone o desintegra con relativa rapidez en compuestos simples por algunas formas de vida como: bacterias, hongos, gusanos e insectos. (Barla, R. 2004).

2.3.13 Calentamiento Global

Este es el término utilizado para describir el recalentamiento general del planeta debido principalmente a las actividades del ser humano, lo cual es debido por la acumulación de ciertos gases en la atmósfera superior de la Tierra, Es llamados gases de efecto invernadero. Esto se produce de distintas maneras, pero la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) y otros procedimientos industriales son las principales causas, ya que liberan grandes cantidades de Dióxido de Carbono, principal responsable del proceso de recalentamiento. Entre otros gases de invernadero se encuentra el “Metano”, liberado por un producto derivado de los procesos digestivos de muchos animales e insectos por la descomposición de materia orgánica, óxido nitroso, clorofluorocarbonos (CFCs). El efecto de acumulación de gases de invernadero se traduce en la creación de una capa en la atmósfera superior que permite que la radiación de onda corta del Sol penetre en la atmósfera pero que impide que la radiación de ondas largas del calor reflejado escape con la velocidad necesaria para mantener el

delicado equilibrio de la temperatura. La acumulación de gases de invernadero se ve empeorada por la destrucción masiva de bosques cuyos árboles constituyen el medio fundamental de fijar o atrapar el Dióxido de Carbono y evitar o controlar así su liberación en la atmósfera. (Barla, R. 2004).

2.3.14 Calidad

La totalidad de las características de una entidad, que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas. (Barla, R. 2004).

2.3.15 Calidad Ambiental

Los atributos mensurables de un producto o proceso que indican su contribución a la salud e integridad ecológica. O sea, es el estado físico, biológico y ecológico de un área o zona determinada de la biosfera, en términos relativos a su unidad y a la salud presente y futura. (Barla, R. 2004).

2.3.16 Calidad de vida

Este término surge como contraste al usado nivel de vida de los primeros sociólogos, referido a la problemática del ambiente. Se refiere a la existencia de infraestructuras comunes que mejoran el medio o entorno habitable de los hombres. Bienestar de los seres vivos. Grado en que una sociedad ofrece la oportunidad real de disfrutar de todos los bienes y servicios disponibles. Es un concepto multidimensional ya que abarca aspectos tan amplios como la alimentación y el abrigo junto con el sentimiento de pertenencia y de autorrealización. (Barla, R. 2004).

2.3.17 Cambio Climático

Es el resultado de los cambios que se están generando en nuestro planeta debido a la acumulación en la atmósfera de gases causantes del efecto de invernadero. Todo

esto trae aparejada consecuencia muy graves como: el incremento de las temperaturas, derretimiento de los hielos, incremento del nivel del mar, desertificación, pérdida de la diversidad biológica. etc. Todo esto dará lugar a mas hambre y miseria para la humanidad. (Barla, R. 2004).

2.3.18 Ciudadanía ambiental global

Idea que parte del concepto explícito de los derechos y responsabilidades de cada actor social frente al medio ambiente, así como de dos nociones claves involucradas en el concepto del ciudadano: igualdad y participación. La ciudadanía ambiental global describe las obligaciones éticas que nos vinculan tanto con la sociedad como con los recursos naturales del planeta de acuerdo a nuestro rol social. (Barla, R. 2004).

2.3.19 Clima

El clima es el conjunto de los estados atmosféricos que dominan y alternan, continuamente, en una localidad determinada. (Barla, R. 2004).

2.3.20 Clorofluorocarbonos (CFC)

Sustancias químicas utilizadas para producir espuma plástica, equipos refrigerantes y chips de computadoras. Son la causa principal del adelgazamiento del ozono atmosférico y también contribuyen al efecto invernadero. (Barla, R. 2004).

2.3.1. Conciencia ambiental.

Las definiciones son muy diversas, las cuales según diferentes ámbitos mundiales son las siguientes:

Cuando hablamos de conciencia ambiental (ambientalismo o, en la literatura en inglés “*enviro metal concern*”) nos referimos a determinados procesos asociados a las acciones que intentan reducir el impacto ambiental en la acción humana. Dentro de este amplio marco de lo que entendemos por ambientalismo (o conciencia ambiental, que sería su plasmación en la forma de interpretar el mundo y comportarse de las personas) incluimos una gran variedad de constructos psicológicos que incluyen creencias, opiniones, valores, actitudes, intenciones, comportamientos, etc.). (Jiménez & Lafuente, 2011 p.51):

“Al tratar de determinar las claves que condicionan especialmente esa Conciencia Ambiental se citan frecuentemente: el nivel de información, las creencias, la estimación de las condiciones ambientales y su relación con acciones proambientales, el sentimiento de obligación moral para realizar esas acciones y las normas ambientales que puedan influir para que una persona pueda implicarse en una acción proambiental”. (Acebal, 2010 p 4).

Considerando que la escuela de hoy debe dar respuesta a la sociedad con una educación innovadora, orientada a la formación de individuos que tomen en cuenta una visión crítica de la naturaleza, investiguen la complejidad de nuestro mundo y ofrezcan soluciones adecuadas a los problemas, es el docente quien debe propiciar un aprendizaje integral sobre lo ambiental y su importancia en el logro de una mejor calidad de vida, sentando las bases para la transformación del mundo actual.

Para ello debe desarrollar la conciencia sobre la problemática ambiental como un problema real, que nos atañe a todos y que juntos podemos cambiar la realidad. Tomar en cuenta que muchos de nuestros recursos son no renovables y otros renovables a muy largo plazo y en oportunidades, en vez de generar y contribuir con la vida, le

restan posibilidades por el deterioro y la contaminación. Es decir, insistir y propiciar el desarrollo de un pensamiento crítico. (Pasek de Pinto, 2003 p. 38).

Para establecer un claro concepto con fines de ser aplicable a este trabajo de investigación, cito la siguiente como determinante: La conciencia ambiental de la persona es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente. Se trata de un concepto multidimensional, en el que han de identificarse varios indicadores. Concretamente, podemos distinguir cuatro dimensiones:

- Cognitiva: grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Hablamos de ideas.
- Afectiva: percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental. Hablamos de emociones.
- Conativa: disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Hablamos de actitudes.
- Activa: realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión. Hablamos de conductas (Gomera, 2008, p.2).

2.3.21 Conservación

Se encarga de trazar las medidas encaminadas para la utilización racional de los recursos naturales, ya sean vivos (flora y fauna), como no vivos (suelo, minerales, y agua) que el hombre emplea para su propio beneficio. (Barla, R. 2004).

2.3.22 Contaminación ambiental

Es la presencia de sustancias nocivas y molestas en nuestros recursos naturales como el aire, el agua, el suelo, colocadas allí por la actividad humana en tal calidad y cantidad que pueden interferir en la salud y el bienestar de las personas. (Barla, R. 2004).

2.3.23 Delito ambiental

Es la conducta descrita en una norma de carácter penal cuya consecuencia es la degradación de la salud de la población, de la calidad de vida de la misma o del ambiente, y que se encuentra sancionada con una pena determinada. (Barla, R. 2004).

2.3.24 Desarrollo sostenible

Es sinónimo de desarrollo sustentable. Es un proceso dinámico de crecimiento económico y social distribuido equitativamente, sin afectar los recursos naturales, para asegurar el presente y preservar el futuro de las generaciones venideras. (Barla, R. 2004).

2.3.25 Deterioro ambiental

Es el deterioro de uno o varios de los componentes del medio ambiente (por ejemplo, el aire, el suelo, el agua, etc.), situación la cual afecta en forma negativa a los organismos vivientes. (Barla, R. 2004).

2.3.26 Ecoeficiencia

Es la capacidad de una entidad gestionada de satisfacer simultáneamente las metas de costo, calidad y rendimiento, su objetivo es reducir los Impactos Ambientales y conservar los recursos valiosos, para lo cual son necesarios. (Barla, R. 2004).

2.3.27 Ecología

Es la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos con el ambiente, o sea estudia la estructura y función de la biosfera. Comprende la historia de la vida y hábitos de todos los animales y plantas, su descripción, albergues, distribución y métodos de vida, en comunidades o solitarios. (Barla, R. 2004).

2.3.28 Gestión Ambiental

La Gestión Ambiental en su concepción más amplia se refiere a un proceso permanente en el que se desarrollan esfuerzos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sostenible el medio ambiente. (Valencia, 2006, p. 9).

Es el conjunto de las actividades humanas que tiene por objeto el ordenamiento del ambiente y sus componentes principales como son: la política, el derecho y la administración ambiental. (Barla, R. 2004).

A manera de definición operacional se define como el conjunto de acciones desarrolladas por los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I. E. “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca con la finalidad de realizar acciones concertadas entre los diferentes actores en un determinado tiempo y espacio con el propósito de acercarse nuevamente a un equilibrio en las relaciones sociedad - naturaleza. (Red Cántaro, 2001, p. 2).

2.3.29 Impacto ambiental

Es la repercusión de las modificaciones en los factores del Medio Ambiente, sobre la salud y bienestar humanos. Y es respecto al bienestar donde, se evalúa la calidad de vida, bienes y patrimonio cultural, concepciones estéticas, etc, como elementos de valoración del impacto. (Barla, R. 2004).

2.3.30 Manejo

Acción planeada para hacer evolucionar un sistema, de modo tal que se puede derivar el mejor provecho de él, a corto plazo, a la vez preservándolo para su utilización a largo plazo. Una forma o tipo de manejo puede ser deseable para determinados usos, pero inconveniente para otros. Esta situación ocurre a menudo y, para lograr un adecuado balance, es necesario dejar de lado la presión subjetiva que ejerce un determinado tipo de aprovechamiento. Cuando el sistema por manejar presenta cierto dinamismo evolutivo, debe conocerse muy bien, y para valorar la utilidad de un manejo hay que seguir el sistema a lo largo de su evolución natural o provocada por el hombre, como es el caso del manejo de recursos naturales o la aplicación de la ecología de la restauración. (Barla, R. 2004).

2.3.31 Manejo de desechos

Enfoque técnico, comprensivo, integrado y racional, con miras a procurar el uso, reuso, reclamo o reaprovechamiento de cualquier desecho originado por las actividades humanas, para mantener limpio el ambiente, o con un nivel aceptable de calidad. (Barla, R. 2004).

2.3.32 Naturaleza

Es el hábitat donde confluyen la vida animal, vegetal y mineral. (Barla, R. 2004).

2.3.33 No Biodegradable

Son desechos que no se descomponen fácilmente, sino que tardan mucho tiempo en hacerlo. (Holguin, A. 2006).

2.3.34 Perfil ambiental

Estudio comprensivo y multidisciplinario de las condiciones ambientales que caracterizan a una zona o comarca, en determinado momento. (Barla, R. 2004).

2.3.35 Plan de Gestión ambiental

Las definiciones son las siguientes:

“Es un término de carácter multidimensional, que requiere la identificación y conexión de varios indicadores para profundizar en su entendimiento y aplicación” (Gomera, Martínez, Villamandos de la Torre, Vaquero, 2009, p. 214).

“Es una Herramienta de Gestión que reúne elementos que permiten, demostrar las intenciones de la organización en materia ambiental, diseñar programas ambientales para cumplir los objetivos planteados, tener identificados los aspectos Ambientales de las actividades que desarrolla, mejorando con esto, continuamente, su desempeño Ambiental, dando respuesta al cumplimiento de los requisitos legales y a la presión social”. (Superintendencia de notariado y registro ministerio del interior y de justicia República de Colombia, 2009, p. 9).

“La gestión integral de residuos sólidos es un proceso que implica estrategias de educación ambiental conduzcan a que el proceso se desarrolle exitosamente. En ese sentido se hace necesario analizar la importancia de La Política de Educación Ambiental, la cual tiene por objetivo, plantear criterios generales que sirvan de guías y apoyo a las diferentes regiones en la formulación sus propios planes y proyectos de educación ambiental. Los planes y proyectos deben ser formulados a partir de un proceso participativo y deben resultar de concertaciones inter-institucionales, si se trata

de una región, o de consensos sobre la transversalidad del proyecto”. (Marulanda, 2010, p.10).

Por lo tanto, el ámbito de aplicación de la gestión ambiental engloba no solo al sector privado, quienes tienen que velar para que sus actividades no afecten el medio ambiente, sino también involucran a las instituciones del sector público en todos sus niveles, quienes tienen que orientar sus políticas y acciones a garantizar la protección del medio ambiente, para que de esta manera se contribuya a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Valencia, 2006, p. 9).

La revista ecuatoriana, denominada: “Red Cántaro, cuestiones sobre desarrollo en el Austro” (2001), afirma que la gestión ambiental abarca 4 dimensiones:

- La dimensión ecológica: Se parte del reconocimiento de que el hombre forma parte de la naturaleza; por lo tanto, debe entender su dinámica y funcionamiento y adaptarse a ellos. De ahí salen principios como el reciclaje, la conservación de la biodiversidad y el enfoque sistémico.
- La dimensión social: La participación de todos los actores, individuales o colectivos, es fundamental. Todos tienen el derecho a oportunidades iguales, pero también responsabilidades en los procesos de gestión.
- La dimensión cultural: Las sociedades han coevolucionado con la naturaleza. En este proceso han desarrollado formas específicas de relacionamiento con ella (saberes, ritos, costumbres, prácticas), las cuales se debe recuperar y valorar.
- La dimensión económica: Para que los procesos iniciados sean sustentables, también deben mejorar la situación económica de los involucrados. Esto está pensado en una lógica redistributiva antes que acumulativa.

Para establecer un concepto apropiado para el presente trabajo de investigación, he creído conveniente citar la siguiente: La conciencia ambiental de la persona es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente. Se trata de un concepto multidimensional, en el que han de identificarse varios indicadores. (Gomera, 2008, p.2).

A modo de definición operacional para esta investigación está entendida como el conjunto de percepciones, opiniones y conocimientos acerca del medio ambiente, así de disposiciones y acciones (individuales y colectivas) relacionadas con la protección y mejora de los problemas ambientales. (Jiménez, M & Lafuente, R, 2004, p. 124).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hipótesis general

La aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental influye significativamente en el fortalecimiento de la Conciencia Ambiental de los estudiantes del Cuarto Grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca, los estudiantes fortalecen una mayor conciencia ambiental.

Hipótesis específica

- ❖ Identificando el nivel de de conciencia ambiental después de la ejecución del plan de manejo de gestión ambiental los estudiantes reconocen la importancia de un ambiente sano.
- ❖ Aplicando el plan de manejo de gestión ambiental en el cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo”, los estudiantes conocen y aplican acciones para proteger el medio donde viven.
- ❖ Evaluando el nivel de conciencia ambiental después de la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental los estudiantes actúan responsablemente con el ambiente.

3.1. Variables

3.1.1. Variable Independiente:

Plan de manejo de gestión ambiental

3.1.2. Variable dependiente:

Conciencia ambiental.

3.2. Matriz de operacionalización de variables

Cuadro 1: Valoración de las variables: Aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental y Conciencia ambiental.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan de manejo de gestión ambiental	La Gestión Ambiental en su concepción más amplia se refiere a un proceso permanente en el que se desarrollan esfuerzos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sostenible el medio ambiente. (Valencia, 2006, p. 9).	Es el conjunto de acciones desarrolladas por los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I. E. “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca con la finalidad de realizar acciones concertadas entre los diferentes actores en un determinado tiempo y espacio con el propósito de acercarse	Ecológica.	1. Se reconoce como parte activa de la naturaleza; 2. Entiende el dinamismo y funcionamiento de la naturaleza y su adaptación a ella. 3. Conoce principios como el reciclaje, la conservación de la biodiversidad y el enfoque sistémico.
			Social	4. Participa de manera individual y colectiva de la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental. 5. Participa de manera responsable y equitativa en los procesos de gestión.
			Cultural	6. Revalora las formas específicas de relacionamiento con la naturaleza (saberes, ritos, costumbres, prácticas).

		nuevamente a un equilibrio en las relaciones sociedad - naturaleza. (Red Cántaro, 2001, p. 2).	Económica	7. Incentivar una mejor situación económica de los involucrados, pensado en una lógica redistributiva antes que acumulativa.
VARIABLE DEPENDIENTE: Conciencia ambiental.	La conciencia ambiental de la persona es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente. Se trata de un concepto multidimensional, en el que han de identificarse varios	Entendida como el conjunto de percepciones, opiniones y conocimientos acerca del medio ambiente, así de disposiciones y acciones (individuales y colectivas) relacionadas con la protección y mejora de	Afectiva Ítems: 1 y 8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se preocupa del estado del ambiente y el grado de adhesión a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza. 2. Percibe la gravedad de los problemas ambientales que demanda una intervención urgente. 3. Jerarquiza los distintos problemas ambientales de su entorno. 4. Propone valores ecologistas para solucionar los distintos problemas ambientales.

	indicadores. (Gomera, 2008, p.2).	los problemas ambientales. (Jiménez, M & Lafuente, R, 2004, p. 124).	Cognitiva Ítems: 3, 6, 7	5. Se informa acerca de la problemática ambiental, mediante diversas fuentes. 6. Conoce las causas y consecuencias sobre temas de contaminación ambiental. 7. Brinda su opinión acerca de las normas vigentes para proteger el ambiente.
			Conativa Ítems: 2 y 5	8. Percibe su acción individual en el cuidado del ambiente como eficaz y responsable. 9. Se dispone a realizar diversas acciones pro ambientales.
			Activa Ítem: 4	10. Se comporta de manera asertiva con el ambiente natural. 11. Desarrolla acciones de cuidado del ambiente de manera colectiva.

3.3. Población

Población en los tres niveles: Inicial, Primaria y Secundaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo”: 855 estudiantes.

3.4. Muestra

Tamaño de la muestra para la población finita y conocida: Para completar el análisis, se desea realizar utilizar la encuesta para determinar la proporción de estudiantes del Cuarto grado de primaria de la I.E.E “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca. Se ha decidido aceptar un error máximo del 5%, y un nivel de confianza del 95%. Obtener el tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: tamaño maestral

N: tamaño de la población

Z: valor correspondiente a la distribución de gauss, $Z_{\alpha=0.05} = 1.96$ y

Z $\alpha=0.01$ = 2.58

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar, en caso de desconocerse ($p=0.5$), que hace mayor el tamaño muestral

q: $1 - p$ (si $p = 70 \%$, $q = 30 \%$)

i: error que se prevé cometer si es del 10% , $i = 0.1$

- Como no se tiene información sobre la proporción en la población, optaremos por obtener el **n** máximo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (400) (0.5) (0.5)}{(0.1)^2 (399) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$n = 77$ estudiantes del nivel primario.

3.5. Unidad de análisis

Estudiantes del Cuarto grado de educación primaria: 77

3.6. Tipo de investigación

Experimental.

3.7. Diseño de investigación

Diseño con pretest - postest y grupo único

G O₁ X O₂

G: Grupo experimental.

X: Tratamiento, estímulo o condición experimental.

O₁ : Pretest.

O₂ : Postest.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos

3.8.1. Técnicas de recolección de datos

En primer lugar, se fijó el pretest, con un cuestionario de 8 (ocho) preguntas para recabar la información sobre su nivel de educación ambiental en el área de Ciencia y Ambiente, luego se aplicó el plan de gestión ambiental durante los meses de agosto a noviembre del año 2015, luego se tomó el pos test con un cuestionario de 8 (ocho) preguntas para recabar la información acerca de los logros alcanzados.

3.8.2. Técnicas de procesamiento de datos

Los datos recolectados fueron procesados estadísticamente usando el programa Excel, según los objetivos planteados. Lo cual permite presentar los resultados en tablas estadísticas, determinando su análisis y discusión.

3.8.3. Técnicas de análisis de e interpretación de resultados

Los resultados obtenidos se han analizado, interpretado y descrito mediante: Tabulación de datos, elaboración de cuadros y/o tablas estadísticas e interpretación de los cuadros y los gráficos.

3.9. Validez y confiabilidad del instrumento de validación

El instrumento de validación y confiabilidad estuvo bajo la responsabilidad y competencia de la Magíster en Educación y docente de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo”, Judith Chávez Medina y la Maestra en Ciencias y docente de la Universidad Nacional de Cajamarca, Irma Mostacero Castillo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo contiene los resultados de la interpretación, análisis y discusión de los resultados del pretest y postest; además la prueba de hipótesis que ayudaron a viabilizar y demostrar los resultados de esta investigación.

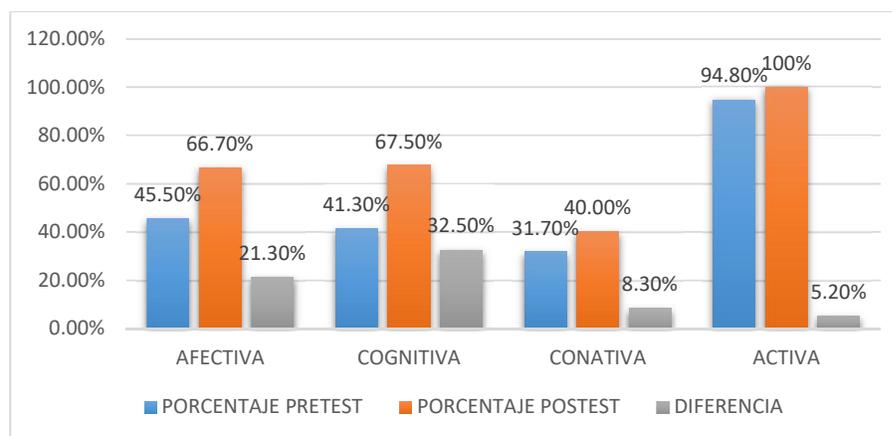
4.1. Procesamiento e interpretación de datos del pretest y postest.

Tabla 1: Nivel de logro por dimensiones de la variable Conciencia Ambiental en estudiantes del Cuarto grado de primaria de la I.E.E “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca el año 2015.

DIMENSIÓN	PORCENTAJE PRETEST	PORCENTAJE POSTEST	DIFERENCIA
AFECTIVA	45.5 %	66.7%	21.3%
COGNITIVA	41.3%	67.5%	32.5%
CONATIVA	31.7%	40.0%	8.3%
ACTIVA	94.8%	100%	5.2%

Fuente: Pretest y postest, en los estudiantes del Cuarto grado de primaria de la I.E.E “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca el año 2015

Gráfico 1: Nivel de Conciencia Ambiental y sus dimensiones.



Interpretación

Los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E.E “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca, tras la aplicación del plan de gestión ambiental mejoraron en la dimensión Afectiva en un 21.3%, en la dimensión Cognitiva hubo una mejora del

32.5%, en la dimensión Conativa mejoraron en un 8.3% y en la dimensión Activa con un 5.2%, demostrándose que la aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental influye significativamente en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.

4.2. Prueba de hipótesis

Luego de haber analizado las encuestas aplicadas a los estudiantes del Cuarto grado de primaria de la I.E.E “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca el año 2015, he llegado a los siguientes resultados:

- ❖ Identificando el nivel de conciencia ambiental después de la ejecución del plan de manejo de gestión ambiental los estudiantes reconocen la importancia de un ambiente sano en un 32.5%.
- ❖ Aplicando el plan de manejo de gestión ambiental en el cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo”, los estudiantes conocen y aplican acciones para proteger el medio donde viven en un 8.3%
- ❖ Evaluando el nivel de conciencia ambiental después de la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental los estudiantes actúan responsablemente con el ambiente en un 5.2%

Por lo expuesto anteriormente queda verificada la siguiente hipótesis:

La aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental influye significativamente en el fortalecimiento de la Conciencia Ambiental de los estudiantes del Cuarto Grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio

Guillermo Urrelo” de Cajamarca, los estudiantes fortalecen una mayor conciencia ambiental en un 32.5%.

CONCLUSIONES

1. La influencia de la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental para fortalecer la conciencia ambiental fue significativa en un 32.5%. para los estudiantes del Cuarto Grado de primaria de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.
2. El diseño y la aplicación del plan de manejo de gestión ambiental fortaleció la conciencia ambiental en un 21.3% para los estudiantes del cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.
3. La ejecución del plan de manejo de gestión ambiental mejoró el nivel de conciencia ambiental en un 8.3% para los estudiantes del cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.
4. La evaluación del plan de manejo de gestión ambiental estimuló la conciencia ambiental en un 5.2% para los estudiantes del cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015.

SUGERENCIAS

- La Dirección Regional de Educación Cajamarca establecer planes de manejo de gestión ambiental promoviendo de manera diversificada el cuidado medioambiental.
- Al director de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca, implementar el plan de manejo de gestión ambiental para mejorar la conciencia ambiental institucional.
- A los docentes del nivel primario y secundario de la Institución Educativa Experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca, instituir e implementar el plan de manejo de gestión ambiental para fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes.

LISTA DE REFERENCIAS

- Acebal, M (2010). *Conciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros*.
Recuperado de:
[http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR_ACEBAL_EXP
OSITO.pdf?sequence=6](http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR_ACEBAL_EXP_OSITO.pdf?sequence=6)
- Alejandría, Y. (2004). *Educación ambiental para una cultura ecologista en la I.E.
IPSM “San Luis de Gonzaga Fe y Alegría N° 22 de Jaén”*. Jaén: Universidad
Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Ausubel, D (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México D.
F: Ed. TRILLAS México.
- Barla, R. (2004). *Glosario Ecológico*. Recuperado de: rafaelbarla@gmail.com.
- Calderón, R., Sumarán, R., Chumpitáz, J & Campos, J (2010). *Educación Ambiental.
Aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo
sostenible*. Recuperado de:
[http://www2.minedu.gob.pe/educam/xtras/LIBROEDUCACIONAMBIENTA
L.pdf](http://www2.minedu.gob.pe/educam/xtras/LIBROEDUCACIONAMBIENTAL.pdf)
- Calmet, L; Quinteros, E & otros. (2017). *Rutas de Aprendizaje. Área Ciencia y
Tecnología. Fascículo General*. Lima: Industria Gráfica Cimagraf S.A.C. Perú.
- Congreso de la República del Perú (2004). *Ley marco del Sistema Nacional De Gestión
Ambiental - LEY N° 28245*. (1ra Edición) [CD ROM]. Lima: Congreso de la
República.
- Gesell, A (1992). *El Niño de 5 a 10 años*. Madrid: Paidós Iberica. España.

- Gomera, A (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Recuperado de: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulosdeopinion/2008_11gomera1_tcm7-141797.pdf
- Guerrero, G. (2011). *Hombre y Sociedad*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Piura, Perú.
- Holguín, A. (2006). *Características Generales de los Desechos*. Recuperado de: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6948/5/Proyecto-Contenido.pdf>
- Jiménez, M. & Lafuente, R (2004). *La operacionalización del concepto de conciencia ambiental en las encuestas. La conciencia del Ecobarómetro andaluz*. Recuperado de: <http://www.iesa.csic.es/publicaciones/201120130.pdf>
- Ministerio del Ambiente & Ministerio de Educación, República del Perú (2012). *Ciudadanía ambiental. Guía educación en ecoeficiencia*, Recuperado de: <http://www.minam.gob.pe/educacion/wpcontent/uploads/sites/20/2013/10/Gu%C3%ADa-Educ-en-Ecoef-en-Word-18-Jul.pdf>
- Ministerio del Ambiente & Ministerio de Educación, República del Perú (2013). *Manual para la elaboración de Proyectos Educativos Ambientales. Ecolegios: Proyecto de Educación en Ecoeficiencia para Instituciones Educativas Públicas*. Recuperado de: http://www.ecolegios.org.pe/Ecolegios/contenidos/maletin/herramientas/docs/Manual_PEA.pdf

- Ministerio del Ambiente & Ministerio de Educación, República del Perú (2012). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado de: http://www.minam.gob.pe/wpcontent/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_folleto_castellano11.pdf
- Miranda, M. (2016). *La enseñanza de la conservación ambiental y la toma de conciencia sobre el medio ambiente en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa 16034 “Augusto Salazar Bondy” C. P. M. La Virginia – Jaén, 2014”*. Jaén: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Ochoa, M., Ávila, R., Pupo, J. & Guerra, E (2011). *Procedimiento para la gestión ambiental en la escuela primaria*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=1815>
- Organización Internacional de Estandarización (2004). *ISO 14001*. (1ra Edición) [CD ROM]. Ginebra: 1, Chemin de la Voie-Creuse.
- Organización Internacional de Estandarización (2010). *ISO 26000*. (1ra Edición) [CD ROM]. Ginebra: 1, Chemin de la Voie-Creuse.
- Pasek de Pinto, E (2003). *Hacia una conciencia ambiental*. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19834/1/articulo5.pdf>
- Piaget, J. (1992). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Editorial Labor. España.
- Red Cántaro (2001). *Gestión ambiental, una conceptualización breve*. Recuperado de: <http://www.ingenieroambiental.com/4014/cantaro.pdf>
- Superintendencia de notariado y registro ministerio del interior y de justicia República de Colombia (2008). *Plan Institucional de Gestión Ambiental Piga 2008-2009*. Recuperado de:

<https://www.supernotariado.gov.co/supernotariado/images/smilies/meRN/2008/PLAN-DE-GESTION-AMBIENTAL-SUP.-NOTARIADO-Y-REGISTRO.pdf>

Valencia, A., Arias, M. & Vásquez, R (2010). *Ciudadanía y conciencia Medioambiental en España*. Recuperado de: <http://libreria.cis.es/static/pdf/OyA67e.pdf>

Viceministerio de Gestión Ambiental (2008). *Ley General del Ambiente - Ley N° 28611*. (1ra Edición) [CD ROM]. Lima: Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental.

APENDICES / ANEXOS