

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA DE AREQUIPA
ESCUELA DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



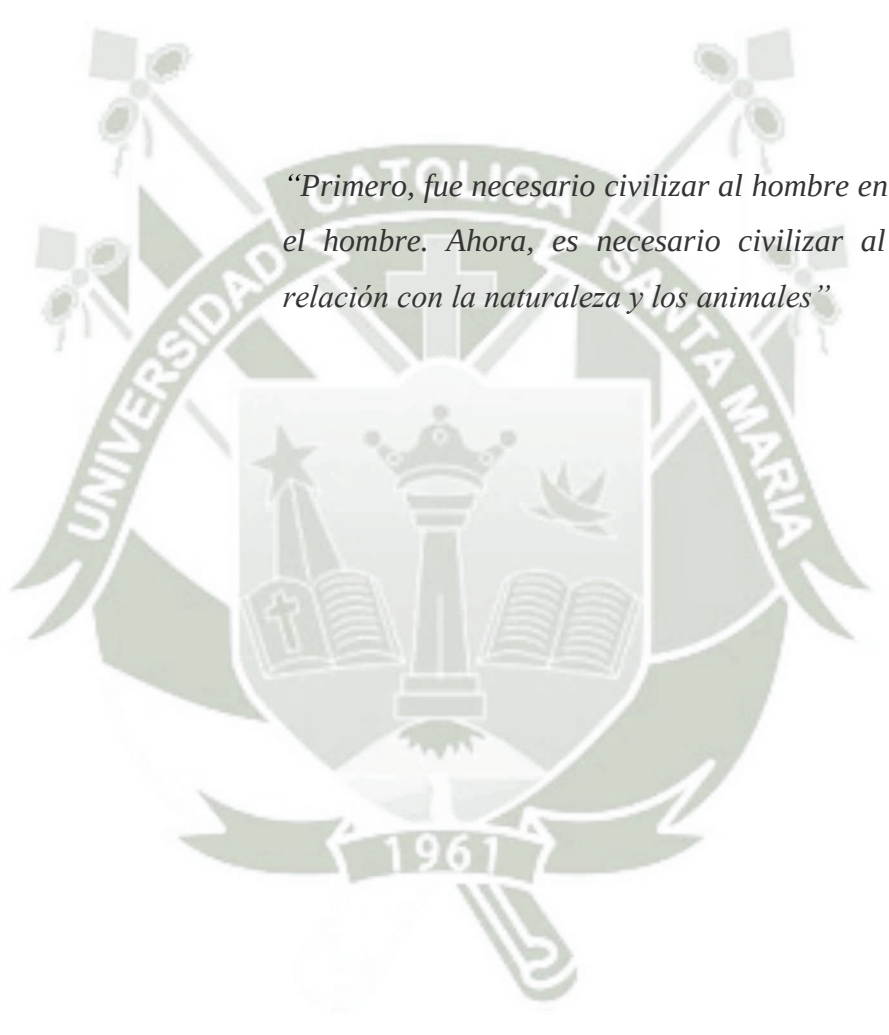
**LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL Y EL DESARROLLO DE UNA
CONCIENCIA AMBIENTAL EN ALUMNOS DE
LA I.E. AMÉRICO GARIBALDI. ILO. 2007**

Tesis presentada por el Magíster:
BALTAZAR ROLANDO RETAMOZO QUINTANILLA

Para optar el Grado Académico de:
Doctor en Educación

AREQUIPA - PERÚ

2010



“Primero, fue necesario civilizar al hombre en su relación con el hombre. Ahora, es necesario civilizar al hombre en su relación con la naturaleza y los animales”

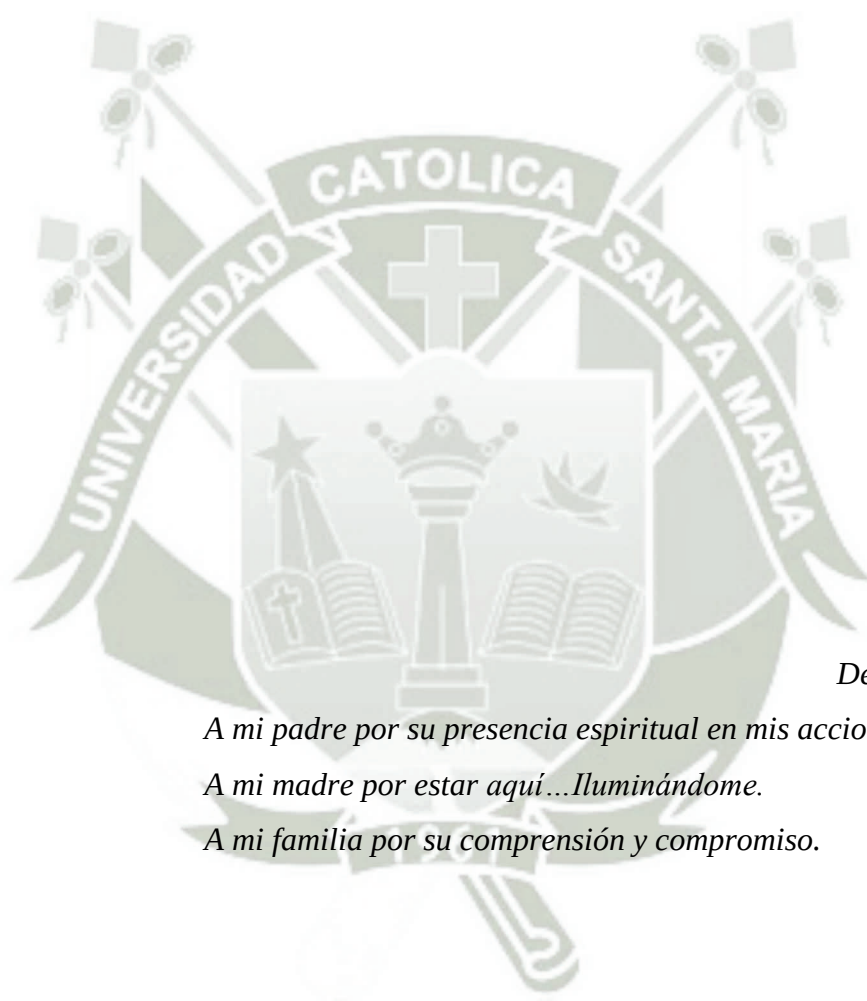
Victor Hugo

La culminación de este trabajo se debe al esfuerzo de un equipo comprometido, y al ser que cada día nos regala la vida. Mis agradecimientos:

Al Dr. Raúl Valdivia Dueñas, por su valioso apoyo en mi formación profesional.

A los doctores y colegas, por los buenos momentos compartidos en el curso de Doctorado en Educación; y el ejemplo de su trabajo hecho con convencimiento y ganas de mejorar el desarrollo de la educación.

A los profesores y estudiantes de la I.E. “Américo Garibaldi Gherzi”, por su apoyo y empeño para el cambio de actitud en la preservación del medio ambiente.



Dedico este trabajo,

A mi padre por su presencia espiritual en mis acciones.

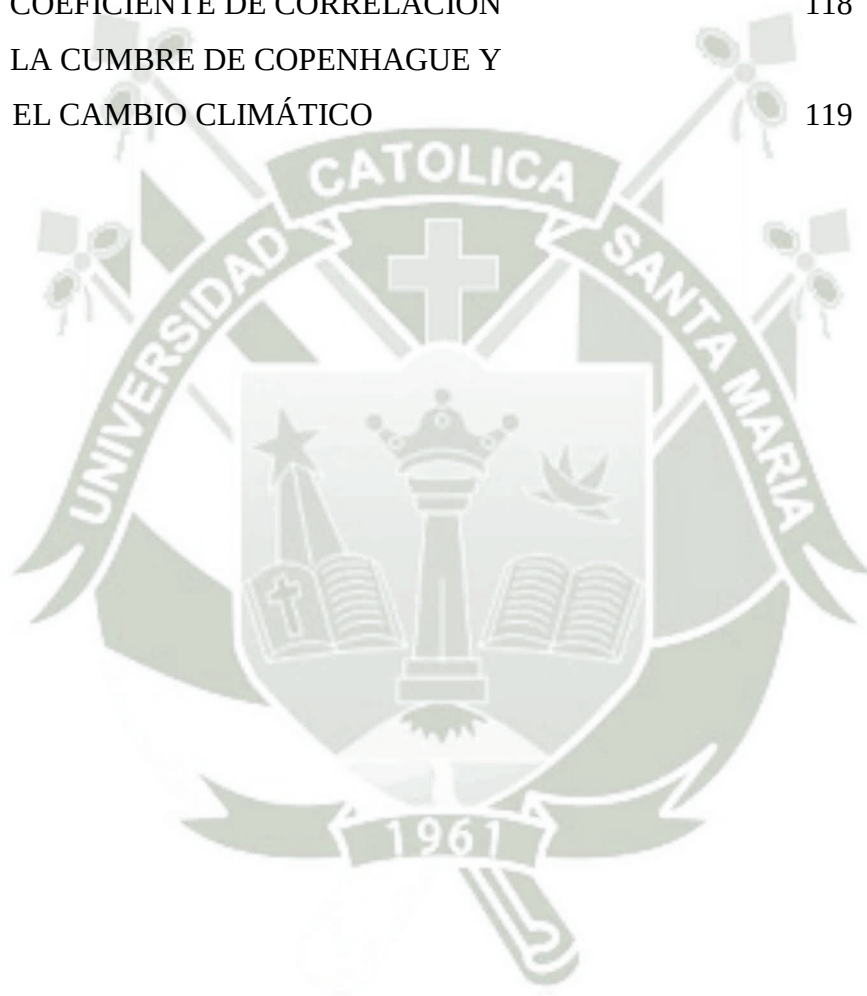
A mi madre por estar aquí...Iluminándome.

A mi familia por su comprensión y compromiso.

ÍNDICE

	Pág.
EPÍGRAFE	I
AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	III
ÍNDICE GENERAL	IV
RESUMEN	VI
SUMMARY	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
 CAPÍTULO I	
1. LOS RESULTADOS	01
1.1 Información sobre la conciencia ambiental que presentan los alumnos del cuarto y quinto grados de secundaria de la I.E. Américo Garibaldi Gheri	01
1.2 La educación ambiental	16
1.2.1 Descripción y análisis de las capacidades en los documentos de gestión	16
1.2.2 Resultados producto de la acción educativa en base a las capacidades descritas en los documentos de gestión.	25
1.3 Prueba estadística	28
 DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	34
SUGERENCIAS	36
PROPUESTA	37
REFERENCIAS	53
ANEXOS	56

Anexo 01 EL PROYECTO DE TESIS	57
PREÁMBULO	58
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	59
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	105
CRONOGRAMA	115
Anexo 02 ESCALA ACTITUDINAL	116
Anexo 03 FICHA DOCUMENTAL DE REGISTRO	117
Anexo 04 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	118
Anexo 05 LA CUMBRE DE COPENHAGUE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO	119



RESUMEN

La investigación que se presenta es de tipo básica, a un nivel descriptivo con un diseño correlacional. Busca determinar la relación existente entre la educación ambiental y el desarrollo de una conciencia ambiental en los alumnos de cuarto y quinto de secundaria de la I.E. “Américo Garibaldi Gheresi” de Ilo. Se llevó a cabo en el año 2007. El estudio es de carácter censal, con una población de 202 alumnos matriculados en 7 secciones. Se trabajó con una escala para evaluar la conciencia ambiental y con una ficha de análisis para evaluar la educación ambiental que recibieron los estudiantes. Los instrumentos fueron validados utilizando el coeficiente de confiabilidad de Kuder-Richardson. La prueba estadística para establecer la relación, fue el COEF.DE.CORREL del programa EXCEL.

Se ha llegado a establecer que los alumnos del cuarto y quinto grados de secundaria de la I.E. “Américo Garibaldi Gheresi” presentan un nivel medio de desarrollo de conciencia ambiental, que reciben una educación ambiental parcial, con un nivel de logro de aprendizajes medio, que existe interés por colaborar con el cuidado del medio ambiente y se muestran solidarios para ello. Se presenta una propuesta de lineamientos de política para mejorar la educación ambiental.

SUMMARY

The investigation that appears is of basic type, at a descriptive level with a correlational design. It looks for to determine the existing relation between the environmental education and the development of an environmental conscience in the students of quarter and fifth of secondary of the I.E. “Américo Garibaldi Gheresi” of Ilo. It was carried out in 2007. The study is of censal character, with a population of 202 students registered in 7 sections. One worked with a scale to evaluate the environmental conscience and with a card of analyses to evaluate the environmental education that received the students. The instruments were you validate using the coefficient of trustworthiness of Kuder-Richardson. The statistical test to establish the relation, was the COEF.DE.CORREL of the program EXCEL.

He has gotten himself to establish that the students of the quarter and fifth degrees of secondary of the I.E “Américo Garibaldi Gheresi” present/display a mean level of development of environmental conscience, that receives partial an environmental education, with a level of average profit of learnings, that exists interest to collaborate with the care of environment and they are shared in common for it. A proposal of lineamientos of policy appears to improve the environmental education.

INTRODUCCIÓN

Señor Presidente y señores miembros del Jurado:

“Hoy la problemática ambiental tiene una clara dimensión económica, social y política, y las soluciones no pueden ser solamente de tipo ambiental sino que deben tener un alcance sistémico” (UNESCO/ PNUMA, 2003). Precisamente la educación es el factor que se constituye en alternativa.

La problemática ambiental tiene dimensiones globales que superan límites geográficos, barreras económicas y posiciones políticas e ideologías, tomando diferentes características en situaciones históricas específicas y en diferentes países y regiones del mundo. En los países industrializados y prósperos del norte, la problemática ambiental se inserta en la cuestión general de la calidad de vida, mientras en los países en desarrollo el problema fundamental es cómo utilizar racionalmente los recursos ambientales para superar la pobreza, permitir el crecimiento sostenido de la economía y alcanzar el desarrollo, sin poner en riesgo las capacidades del sistema natural. De esta manera, comienza a vislumbrarse un replanteamiento profundo de nuestro papel sobre el planeta, una revisión de los principios éticos, asumiendo actitudes de responsabilidad, como seres capaces de ordenar y mejorar el medio ambiente (Nova, 2001).

Bajo esta perspectiva, la educación ambiental surge como un instrumento para lograr una adaptación responsable del individuo al medio en que vive y se desarrolla, que enfatiza el hecho de que la sociedad se enfrenta a problemas ambientales que demandan la intervención de los distintos actores sociales y que resalta la necesidad de evaluar los logros alcanzados como factor del cambio social y ambiental.

Las estrechas relaciones que se van tejiendo entre medio ambiente y educación, como posibilidad de salvaguardia de éste, conducen al surgimiento y posterior evaluación del concepto de educación ambiental. El papel de la educación ambiental en esto resulta

fundamental, como herramienta para lograr la participación de los ciudadanos en la gestión y mejora del ambiente a través de los ámbitos educativos formal, no formal e informal (Calvo, 2002).

Una de las definiciones sobre educación ambiental entiende la misma como “proceso que conduce a alcanzar una visión compleja y comprometida con la realidad en que se desenvuelve la vida, y del papel de los hombres y mujeres de nuestro tiempo en ella. La educación ambiental significa así, educar para la comprensión de la realidad ser humano-entorno, indisolublemente unida, como una realidad compleja y, consecuentemente, educar para una nueva forma de relación operativa de la humanidad con el medio ambiente” (Novo, 2001). En este sentido, el camino formativo de la educación ambiental será lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes y motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y prevenir los que pudieran aparecer en el futuro.

La provincia de Ilo no está ajena a la problemática. La sociedad, en el sentido amplio, es portadora de un modo irresponsable en el uso, disfrute y disposición de los recursos naturales y los socialmente creados – medio ambiente. Es impostergable entonces superar la crisis ambiental para poder incorporar una cultura ambiental que propicie la sostenibilidad al proceso de desarrollo de un medio ambiente saludable.

El Ministerio de Educación ha incluido el tema ambiental tanto en el Diseño Curricular Nacional (DCN) como en el programa de formación docente para lograr cambios de actitud con responsabilidad en la conservación y mantenimiento del equilibrio ecológico. Pero es necesario analizar si este programa viene o no cumpliendo con sus fines. Por este motivo se pretende relacionar la conciencia ambiental alcanzada con los logros de aprendizaje en la educación ambiental recibida.

La investigación se realizó considerando las siguientes etapas: a) La construcción de un marco conceptual de las variables que permitan tener una referencia para el tratamiento de cada una de ellas. b) La formulación de un proceso metodológico, donde se considera, la elaboración y

validación de los instrumentos, las unidades de estudio y la elaboración de un diseño de presentación de los resultados dirigido a posibilitar la verificación de las hipótesis en plena concordancia con el diseño de investigación seleccionado.

Para efectos de la presentación de los resultados, se ha considerado un solo capítulo, el mismo que se ha estructurado de la siguiente manera: Primero se presenta la información sobre la conciencia ambiental que presentan los alumnos del cuarto y quinto grados de secundaria de la institución educativa “Américo Garibaldi”; luego se presenta la información sobre la educación ambiental que se considera en el nivel secundario, para esto se realiza una descripción y análisis de las capacidades en los documentos de gestión, y seguidamente los resultados, producto de la acción educativa en base a las capacidades descritas en los documentos de gestión. A continuación, se presenta la prueba estadística para, finalmente, hacerlo con la discusión, conclusiones, sugerencias, propuesta y referencias.

Considero que el esfuerzo realizado, permitirá poner en relieve la realidad de la educación ambiental en las instituciones educativas. Y al mismo tiempo descubrir algunos factores que ajenos a ella, logran mejores resultados en la formación de una conciencia ambiental.

Ilo, diciembre de 2009.

El Autor

CAPÍTULO I

1. LOS RESULTADOS

1.1 Información sobre la conciencia ambiental que presentan los alumnos del cuarto y quinto grados de secundaria de la I.E. Américo Garibaldi Gherzi

En la investigación, se considera a la conciencia ambiental como el dominio de capacidades y actitudes positivas que promueven en el estudiante la valoración del ambiente, el equilibrio ecológico y el bienestar humano. Para evaluar la conciencia ambiental que presentan los estudiantes, se trabaja con los siguientes indicadores: Respeto al ambiente, Actitud ante los desechos, Actitud frente a las áreas verdes, Actitud frente a los animales, Actitud frente a las personas, Responsabilidad ambiental, Interés por el medio ambiente, Colaboración, Solidaridad, Respeto, Manejo sostenible, Problemas de salud, Manejo del ambiente, Protección del ambiente y la Recuperación del ambiente.

En base a estos indicadores se construyó la escala para evaluar la conciencia ambiental. Los resultados se presentan a continuación.

TABLA 01

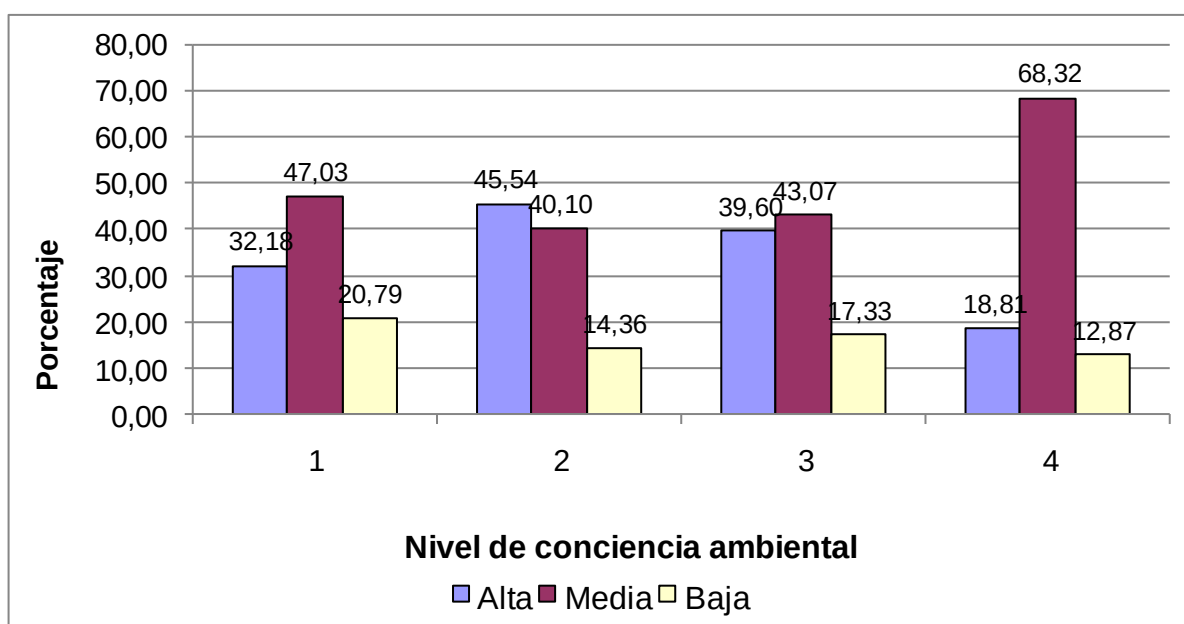
ACTITUD QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS ANTE LOS DESECHOS, LAS ÁREAS VERDES, LOS ANIMALES Y LAS PERSONAS

ACTITUD	Ante los desechos		A las áreas verdes		Frente a los animales		Frente a las personas	
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje
Alta	65	32.18	92	45.54	80	39.60	38	18.81
Media	95	47.03	81	40.10	87	43.07	138	68.32
Baja	42	20.79	29	14.36	35	17.33	26	12.87
Total	202	100.00	202	100.00	202	100.00	202	100.00

FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. "Américo Garibaldi" Ilo, 2007.

GRÁFICA 01

ACTITUD QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS ANTE LOS DESECHOS, LAS ÁREAS VERDES, LOS ANIMALES Y LAS PERSONAS



FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. "Américo Garibaldi" Ilo, 2007.

1. Ante los desechos
2. A las áreas verdes
3. Frente a los animales
4. Frente a las personas

En la Tabla 01 y gráfica, se presenta la información sobre la actitud que presentan los alumnos ante los desechos, las áreas verdes, los animales y las personas.

Ante los desechos, se aprecia que un 32.18% de estudiantes tiene una conciencia ambiental alta, un 47.03% tiene una conciencia ambiental media, y un 20.79% tiene una baja conciencia ambiental.

El 20.79% de los alumnos presenta un nivel bajo de conciencia ambiental; lo que supone una carencia de hábitos evidenciada por comportamientos como: botar las envolturas de chocolates en la vía pública, arrojar basura en la calle, botar los papeles en el piso del aula, que esté sucio el patio del colegio o depositar la basura en los tachos. Estas acciones atentan contra el medio ambiente.

Frente a las áreas verdes, se aprecia que un 45.54% de estudiantes tiene una conciencia ambiental alta, un 40.10% tiene una conciencia ambiental media, y un 14.36% tiene una baja conciencia ambiental.

Se aprecia que la mayoría de los alumnos respeta las áreas verdes, por lo tanto son proclives a ayudar a conservar las áreas verdes del colegio considerando que es tarea de todos, a conservar el bio-huerto del colegio, a cuidar las plantas en su casa, a respetar las plantas en su barrio y a considerar que cuidando a las plantas se cuida el medio ambiente.

En cuanto a los animales se aprecia que un 39.60% de estudiantes tiene una conciencia ambiental alta, un 43.07% tiene una conciencia ambiental media, y un 17.33% tiene una baja conciencia ambiental.

En referencia a este punto se observa que un porcentaje elevado presenta un nivel de conciencia ambiental alto. Así se inclinan a cuidar a los animales de la calle, evitan arrojar animales muertos a la calle para que alguien los levante, evitan la pelea entre perros, y a las mascotas les

brindan afecto antes que golpes, y son contrarios a la corrida de toros. Se aprecia un espíritu noble para con los animales de ellos.

Finalmente, frente a las personas, se observa que un 18.81% de estudiantes tiene una conciencia ambiental alta, un 68.32% tiene una conciencia ambiental media, y un 12.87% tiene una baja conciencia ambiental.

En este aspecto, por la información que se obtiene, se deduce la presencia de un nivel de conciencia ambiental medio. Así no protestan cuando alguien fuma en los medios de transporte o en algún ambiente cerrado, no toman muy en cuenta los derechos de los vecinos, consideran que es normal dejar las bolsas de basura en la frentera del vecino, no es necesario ayudar a las personas de edad para cruzar las calles, y consideran que no es importante corregir a una persona, mientras no se meta en sus cosas. Por lo tanto, se aprecia cierta indiferencia frente a las personas que con su accionar atentan contra el medio ambiente.

Se puede señalar en forma global que los estudiantes presentan una mejor actitud frente a las áreas verdes y los animales; en cambio, se aprecia el predominio de un nivel de desarrollo de conciencia ambiental medio cuando se trata de deshechos y de las personas.

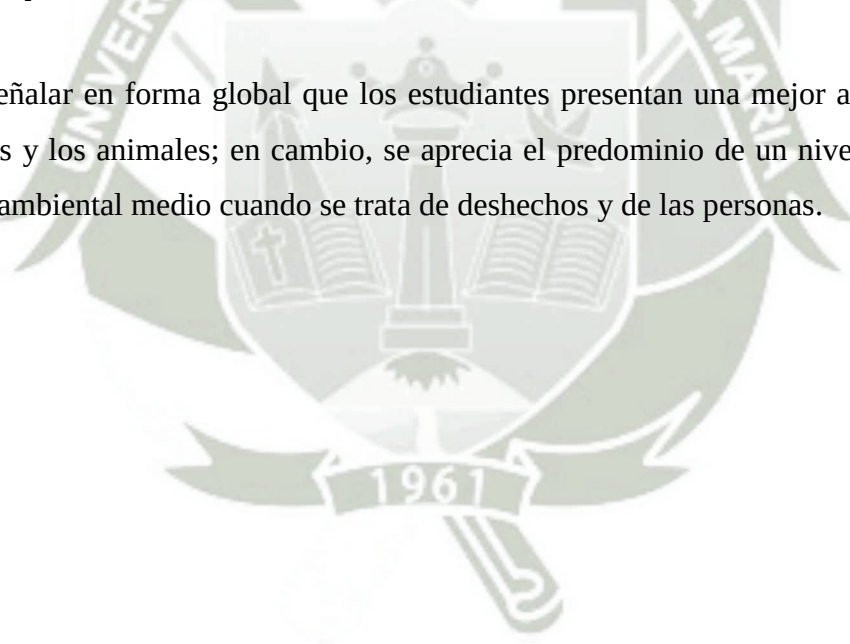


TABLA 02

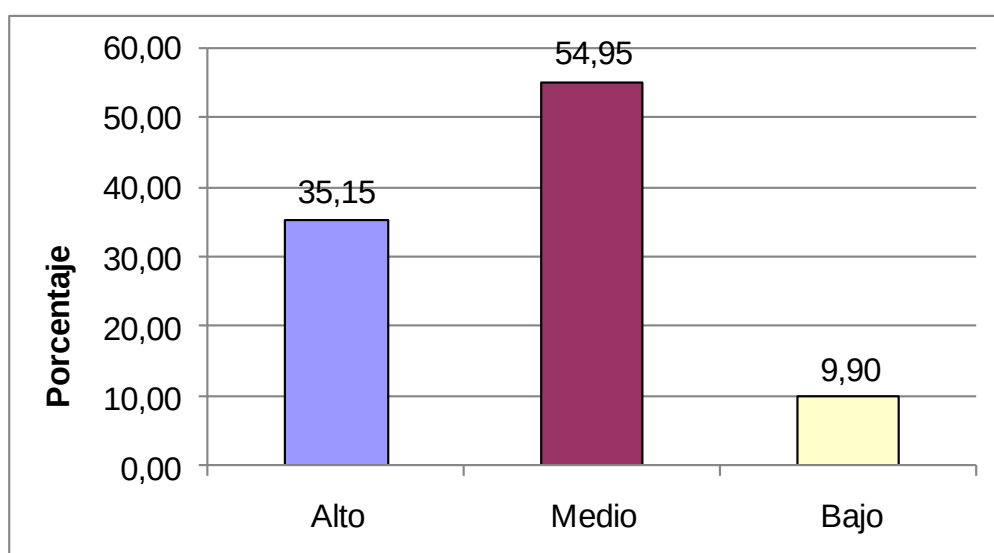
INTERÉS PRESENTADO POR EL MEDIO AMBIENTE

Interés	Alumnos	
	Nº	Porcentaje
Alto	71	35.15
Medio	111	54.95
Bajo	20	9.90
Total	202	100.00

FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. “Américo Garibaldi” Ilo, 2007

GRÁFICA 02

INTERÉS PRESENTADO POR EL MEDIO AMBIENTE



FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. “Américo Garibaldi” Ilo, 2007.

En la Tabla 02 y gráfica, se presenta la información sobre el interés que presentan los alumnos por el medio ambiente. En él se aprecia que un 35.15% de estudiantes tiene un alto interés por el ambiente, un 54.95% tiene un interés medio, y un 9.90% tiene un bajo interés por el ambiente.

De la información que se presenta, se deduce que los alumnos se encuentran en porcentajes significativos en un nivel alto de conciencia ambiental mientras que el nivel de conciencia medio presenta un porcentaje que sumado al que presenta el nivel bajo de conciencia ambiental, alcanza al 64.85%, por lo que se puede señalar que a casi las dos terceras partes de los alumnos no les interesa conservar el medio ambiente, conocer a profundidad el medio ambiente y tampoco el conocimiento de los problemas del medio ambiente donde viven.

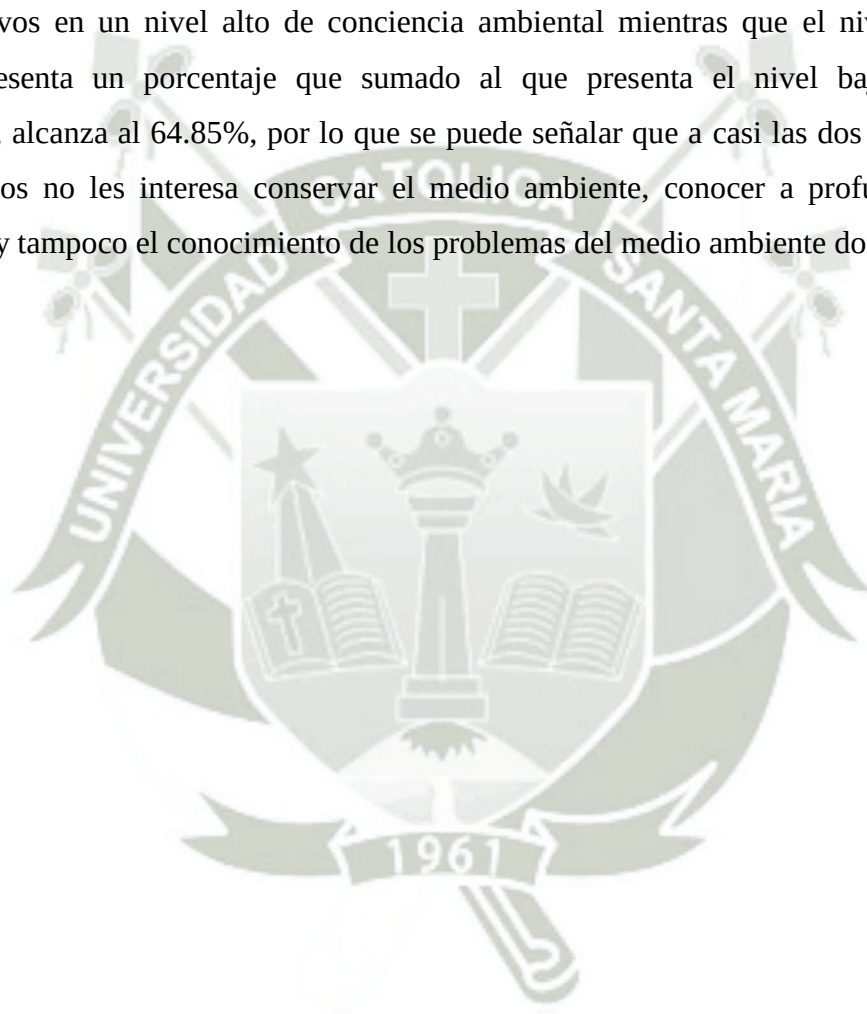
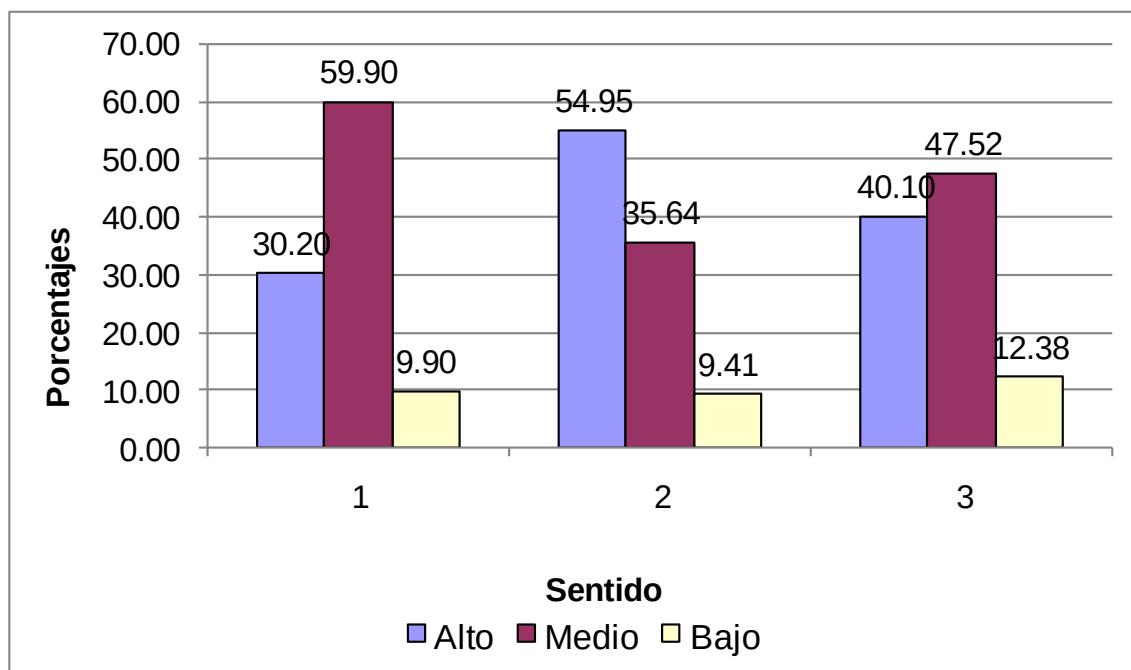


TABLA 03
SENTIDO DE COLABORACIÓN, SOLIDARIDAD Y RESPETO PRESENTADO

Sentido de colaboración	Colaboración		Solidaridad		Respeto	
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje
Alto	61	30.20	111	54.95	81	40.10
Medio	121	59.90	72	35.64	96	47.52
Bajo	20	9.90	19	9.41	25	12.38
Total	202	100.00	202	100.00	202	100.00

FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. "Américo Garibaldi" Ilo, 2007.

GRÁFICA 03
SENTIDO DE COLABORACIÓN, SOLIDARIDAD Y RESPETO PRESENTADO


FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. "Américo Garibaldi" Ilo, 2007.

1. Colaboración
2. Solidaridad
3. Respeto

En la Tabla 03 y gráfica, en cuanto al sentido de colaboración se aprecia que un 30.20% de estudiantes tiene un nivel alto, un 59.90% tiene nivel medio, y un 9.90% tiene un nivel bajo.

Este hecho revela que los alumnos presentan, en su mayoría, actitudes de nivel alto y de nivel medio frente a la colaboración. Así participan en la limpieza del aula considerando que es un deber de todo alumno, están de acuerdo con establecer turnos para conservar los jardines del colegio, consideran que arrojar desechos en la vía pública no es correcto, y que es necesario participar en la limpieza de lo que uno ensucia.

Se aprecia, pues, un sentido de colaboración significativo en los alumnos del plantel.

En cuanto al sentido de solidaridad se aprecia que un 54.95% de alumnos tiene un nivel alto, un 35.64% tiene un nivel medio, y un 9.41% tiene un nivel bajo.

La actitud de solidaridad, en un porcentaje mayoritario es de un nivel alto, se identifican con los agricultores del río Osmore en su lucha por el medio ambiente, están dispuestos a salir en marcha por la calle pidiendo que cese la contaminación y a luchar para que se cumplan las normas de convivencia ambiental. Consideran que el cuidado del ambiente es tarea de todos.

Esta situación favorece a la formación de una conciencia ambiental adecuada, que garantice el cuidado y sostenibilidad del ambiente.

En cuanto al sentido de respeto se aprecia que un 40.10% de estudiantes tiene un nivel alto, un 47.52% tiene un nivel medio, y un 12.38% tiene un nivel bajo.

El sentido de respeto que presentan los alumnos, de acuerdo con la información que se brinda, en un buen porcentaje, es positiva. Considera que el respeto por la salud debe ser un principio universal, que la contaminación atenta contra la salud de las personas, que los desechos tóxicos deben ser almacenados en lagunas alejadas y que mantener limpia la ciudad es bueno para todos. Esta actitud también favorece a la formación de una conciencia ambiental.

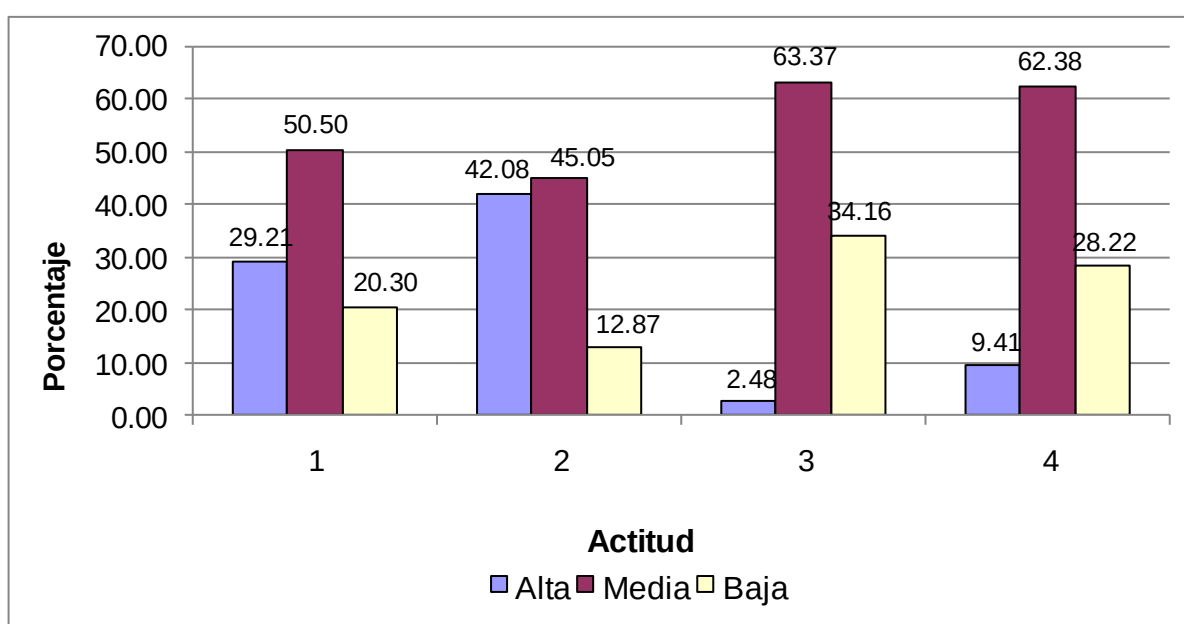
En síntesis, se puede señalar que existe buen sentido de colaboración, solidaridad y respeto en los alumnos de la I.E. Américo Garibaldi Gheresi.



TABLA 04
ACTITUD FRENTE A LOS PROBLEMAS DE SALUD, MANEJO, PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL AMBIENTE PRESENTADO

ACTITUD	Problemas de salud		Manejo del ambiente		Protección del ambiente		Recuperación del ambiente	
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje
Alta	59	29.21	85	42.08	5	2.48	19	9.41
Media	102	50.50	91	45.05	128	63.37	126	62.38
Baja	41	20.30	26	12.87	69	34.16	57	28.22
Total	202	100.00	202	100.00	202	100.00	202	100.00

FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. "Américo Garibaldi" Ilo, 2007.

GRÁFICA 04
ACTITUD FRENTE A LOS PROBLEMAS DE SALUD, MANEJO, PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL AMBIENTE PRESENTADO


FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. "Américo Garibaldi" Ilo, 2007.

1. Problemas de salud
2. Manejo del ambiente
3. Protección del ambiente
4. Recuperación del ambiente

En la Tabla 04 y gráfica se da a conocer la información sobre la actitud que presentan los alumnos frente a los problemas de salud, manejo, protección y recuperación del ambiente, en la I.E Américo Garibaldi Gheresi.

Sobre la actitud que presentan frente a los problemas de salud se aprecia que un 29.21% de estudiantes tiene una actitud alta, un 50.50% tiene una actitud media, y un 20.30% tiene una actitud baja.

Según la información que se presenta, los alumnos adoptan, en su mayoría, una actitud de nivel medio y de nivel bajo frente a los problemas de salud que ocasionan los factores que generalmente causan deterioro ambiental. Así consideran que el humo de la fundición no afecta a las personas, que los desagües que desembocan en el mar es una solución para el sistema de alcantarillado, que los relaves que llegan al mar no afectan al desequilibrio ecológico y que el medio ambiente en equilibrio no garantiza la buena salud del hombre.

Sobre la actitud que presentan los alumnos frente al manejo del ambiente, se observa que un 42.08% de estudiantes tiene una actitud alta, un 45.05% tiene una actitud media, y un 12.87% tiene una baja actitud.

De la información que se brinda, se puede considerar que los alumnos presentan una actitud de nivel medio y de nivel bajo en un 57.92% frente al manejo ambiental.

Los primeros consideran que las minas deben elaborar programas que estén destinados a reparar cualquier desequilibrio ambiental, que estos programas deben ser una obligación y no un regalo, que debe exigirse que las fábricas de harina de pescado pongan filtros en la chimeneas, que no se debe producir energía eléctrica utilizando carbón de piedra porque daña al medio ambiente. A los segundos no les interesa lo que pasa a su alrededor.

Estos resultados son poco favorables para la formación de una conciencia ambiental adecuada en los alumnos de la institución educativa.

Sobre la actitud que presentan los alumnos frente a la protección del ambiente se aprecia que un 2.48% de estudiantes tiene una actitud alta, un 63.37% tiene una actitud media, y un 34.16% tiene una baja actitud.

Según la información que se presenta, existe un alto porcentaje de alumnos que presentan una actitud de nivel medio y de nivel bajo frente a la protección del medio ambiente.

Los primeros, consideran que se debe mejorar las leyes de protección al medio ambiente para garantizar la existencia de los seres vivos, que la explotación de los recursos naturales debe ser planificada y cuidadosa, piensan, que protegiendo al medio ambiente, se protege la humanidad misma, por ello la educación ambiental es una alternativa para la protección del medio ambiente. Para los segundos, esto es indiferente.

Sobre la actitud que presentan los alumnos frente a la recuperación del ambiente se aprecia que un 9.41% de estudiantes tiene una actitud alta, un 62.38% tiene una actitud media, y un 28.22% tiene una baja actitud.

En este caso, la actitud de los alumnos, según la información que se presenta es preocupante. De allí que no consideran que la tala de bosques sin plantar árboles de reemplazo agota el recurso, que es necesario primero formar una conciencia ambiental para la recuperación ambiental, que es importante que los medios de comunicación contribuyan a la recuperación del ambiente a través de los mensajes que difunden, para elevar este bajo índice, que las autoridades hagan cumplir los compromisos de recuperación ambiental contraído por las empresas.

Evidentemente la educación ambiental se hace necesaria como alternativa para el manejo sostenible del ambiente y la protección de los recursos naturales y de la humanidad.

En general, los alumnos de la I.E. Américo Garibaldi Gherzi, tienen un comportamiento de nivel medio y de nivel bajo frente a la protección y recuperación del ambiente. El comportamiento frente al manejo del medio ambiente es menor en el caso de los anteriores, se aprecia también cierta desatención a los problemas de salud.



TABLA 05

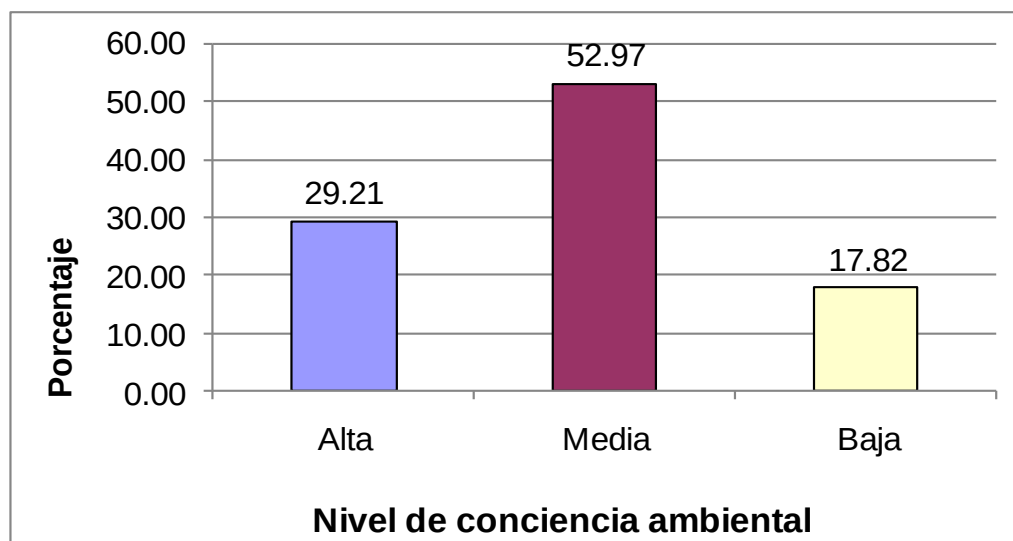
**NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS
DE LA I.E. “AMÉRICO GARIBALDI GHERSI”**

Conciencia ambiental	Alumnos	
	Nº	Porcentaje
Alto	59	29.21
Medio	107	52.97
Bajo	36	17.82
Total	202	100.00

FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. “Américo Garibaldi” Ilo, 2007

GRÁFICA 05

**NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS
DE LA I.E. “AMÉRICO GARIBALDI GHERSI”**



FUENTE: Escala para evaluar la conciencia ambiental aplicada a los alumnos de la I.E. “Américo Garibaldi” Ilo, 2007

En la Tabla 05 y gráfica se presenta la información sobre el nivel de conciencia ambiental que presentan los alumnos de la I.E. Américo Garibaldi Gherzi. En él se aprecia que un 29.21% de estudiantes tiene una conciencia ambiental alta, un 52.97% tiene una conciencia ambiental media, y un 17.82% tiene una baja conciencia ambiental.

La información que se brinda, lleva a la conclusión que los alumnos en una mayoría significativa presentan un nivel de conciencia ambiental medio, lo que implicaría trabajar con ellos hábitos adecuados frente al cuidado del medio ambiente así como una actitud de defensa ecológica, a pesar que en algunos casos los alumnos muestran cierta predisposición no favorable, pues existe un 17.82% de ellos que presentan un nivel de conciencia bajo.



1.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

1.2.1 Descripción y análisis de las capacidades en los documentos de gestión

La educación ambiental, busca formar competencias en el alumno para el respeto, responsabilidad y el manejo sostenible del ambiente. Se constituye en una necesidad frente a la problemática actual, por lo que es tomada en cuenta en algunos documentos del Ministerio de Educación, como el DCN.

Se considera como indicadores de la educación ambiental: la presencia de capacidades y contenidos referente a la educación para el respeto al ambiente, educación para la responsabilidad ambiental y educación para el manejo sostenible del ambiente y básicamente el nivel de logro alcanzado por ellos en los temas pertinentes programados en las PCA de las Áreas de Ciencias Sociales y Ciencia, Tecnología y Ambiente.

Para tal fin, se procede al análisis del Diseño Curricular Nacional (DCN), Diseño Curricular Regional (DCR), El Proyecto Educativo Institucional (PEI), la Programación Curricular de Aula en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente, y en la Programación Curricular de Aula en el Área de Ciencias Sociales. Finalmente, se procesa y analiza el nivel de logro alcanzado por los alumnos en estas áreas en los temas pertinentes al medio ambiente.

A continuación se presenta la información procesada.

TABLA 06

CAPACIDADES Y CONTENIDOS EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE
EN LOS DOCUMENTOS DE GESTIÓN

La Educación Ambiental en el DCN	Educación Ambiental en el DCR	Educación Ambiental en el PEI	Educ. Ambiental en la Programación Curricular de Aula en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente	
			APRENDIZAJES ESPERADOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS
CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Componente: Salud Integral, Tecnología y Sociedad Contenidos Básicos de Cuarto Grado: Proyecto de Gestión Ambiental - Legislación ambiental en el Perú. - Manejo sustentable de los recursos naturales. - Planificación del uso de recursos (suelo, agua) en el ámbito local, regional y nacional. - Estándares de calidad del agua y aire. Equilibrio ecológico - Ecosistema y sucesión ecológica - Promoción de la salud - Seguridad alimentaria e higiene ambiental.	Sin elaborar	No existe el PEI	▪ No se considera	▪ No se considera
	Sin elaborar	No existe el PEI	▪ No se considera	▪ No se considera
CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE Contenidos Básicos de Quinto Grado Calentamiento Global - Factores asociados a la variación climática. Proyectos de gestión ambiental - Propuesta de desarrollo local y regional Equilibrio ecológico: - Sistemas biológicos y conservación de la energía.	Sin elaborar	No existe el PEI	▪ No se considera	▪ No se considera
	Sin elaborar	No existe el PEI	▪ No se considera	▪ No se considera
	Sin elaborar	No existe el PEI	▪ No se considera	▪ No se considera

FUENTE: DCN, DCR, PEI, Programación Curricular de Aula

TABLA 07

CAPACIDADES Y CONTENIDOS EN EL ÁREA DE CIENCIA SOCIALES EN LOS DOCUMENTOS DE GESTIÓN

La Educación Ambiental en el DCN	Educación Ambiental en el DCR	Educación Ambiental en el PEI	Educ. Ambiental en la Programación Curricular de Aula en el Área de Cs. Sociales	
			APRENDIZAJES ESPERADOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS
CIENCIAS SOCIALES - Componente: Espacio Geográfico, Sociedad y Economía - Contenidos Básicos de Cuarto Grado: Calidad Ambiental: - Ecosistemas, tecnología y desarrollo sostenido.	Sin elaborar	No existe el PEI	Capacidad de Área <u>Manejo de Información</u> - Identifica información relevante acerca de la conservación de los ecosistemas en el Perú.	Debate a partir de las lecturas previas sobre la conservación de los ecosistemas en el Perú y plantea alternativas de solución.
CIENCIAS SOCIALES - Contenidos Básicos de Quinto Grado: - Calidad Ambiental: - Conservación de los ecosistemas en el Perú. - La Amazonía como reserva de biodiversidad en el mundo. - Estado y política de conservación.	Sin elaborar Sin elaborar Sin elaborar	No existe el PEI No existe el PEI No existe el PEI	Capacidad de Área <u>Manejo de Información</u> - Identifica información relevante acerca de los ecosistemas en el Perú. - Argumenta explicaciones acerca de la Amazonía como reserva de biodiversidad en el mundo. - Argumenta explicaciones sobre el estado y política de conservación ambiental.	Debate acerca de los problemas que se dan en los ecosistemas. Lectura de textos relacionados a la conservación de la Amazonía y medio ambiente. Lectura de textos relacionados a las políticas y programas de conservación.

FUENTE: DCN, DCR, PEI, Programación Curricular de Aula

En la Tabla 06, se presenta la información sobre las capacidades y contenidos de educación ambiental en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los documentos de gestión. Para su análisis se procederá por documento y por grado.

EN EL DISEÑO CURRICULAR NACIONAL (DCN)

El Diseño Curricular Nacional considera los siguientes contenidos básicos de educación ambiental para el cuarto y quinto grados, en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

Componente: Salud Integral, Tecnología y Sociedad

■ Contenidos Básicos de Cuarto Grado

- **Proyectos de Gestión Ambiental**
 - Legislación ambiental en el Perú.
 - Manejo sustentable de los recursos naturales.
 - Planificación del uso de recursos (suelo, agua) en el ámbito local, regional y nacional. Estándares de calidad del agua y aire.
- **Equilibrio ecológico**
 - Ecosistemas y sucesión ecológica.
 - Promoción de la salud.
 - Seguridad alimentaria e higiene ambiental.

■ Contenidos Básicos de Quinto Grado

- **Calentamiento Global**
 - Factores asociados a la variación climática.
- **Proyectos de gestión ambiental**
 - Propuesta de desarrollo local y regional.
- **Equilibrio ecológico**
 - Sistemas biológicos y conservación de la energía

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN EL DISEÑO CURRICULAR REGIONAL.

Este documento se encuentra en elaboración. Todavía no se ha alcanzado una propuesta de DCR en la Región Moquegua, de allí que no se puede señalar si existen o no capacidades o contenidos relacionados a la educación ambiental.

En el Proyecto Educativo Institucional (PEI), de la I.E. Américo Garibaldi Gheresi.

Se debe señalar que, a pesar de la obligatoriedad de presentar el PEI, desde el año 2002, en la I. E. Américo Garibaldi Gheresi, no existe este documento, por lo tanto no se puede establecer si existe o no capacidades o contenidos relacionados a la educación ambiental.

Educación Ambiental en la Programación Curricular de Aula en el Área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

La explicación porque no se consideran en la PCA de CTA los contenidos básicos sobre educación ambiental establecidos en el DCN, está en que no existe articulación entre la Educación Secundaria y la Educación Superior.

El año 2002, el Ministerio de Educación cambió en el Diseño Curricular Nacional la enseñanza de asignaturas por la enseñanza en áreas curriculares. Sin embargo, las universidades en los exámenes de admisión y en la formación de los estudiantes en diferentes carreras profesionales exigen conocimientos de química, biología y física. Por esta razón en la I.E. Américo Garibaldi, considerando que la mayoría de alumnos y alumnas que egresan de secundaria postulan a las universidades, se decidió continuar trabajando la asignatura de química en primero, segundo y tercer grados; biología en cuarto y física en quinto.

Para conciliar el distanciamiento entre la Educación Secundaria y la Educación Superior, deben considerarse en las asignaturas de química, biología y física temas de educación ambiental que generen en los estudiantes una conciencia ambiental para que contribuyan con la preservación del medio ambiente.



En la Tabla 07, se presenta la información sobre las capacidades y contenidos de educación ambiental en el Área de Ciencias Sociales en los documentos de gestión. Para su análisis se procederá por documento y por grado.

EN EL DISEÑO CURRICULAR NACIONAL (DCN)

El Diseño Curricular Nacional considera los siguientes contenidos básicos de educación ambiental para el cuarto y quinto grados, en el Área de Ciencias Sociales.

Componente: Espacio Geográfico, Sociedad y Economía (Cs. Sociales)

■ Contenidos Básicos de Cuarto Grado

○ Calidad Ambiental

- Ecosistemas, tecnología y desarrollo sostenido.

■ Contenidos Básicos de Quinto Grado

○ Calidad Ambiental

- Conservación de los ecosistemas en el Perú.
- La Amazonía como reserva de biodiversidad en el mundo.
- Estado y política de conservación

En mérito a la información encontrada se puede señalar que el DCN, considera de necesidad la formación de una conciencia ambiental en el educando.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL DISEÑO CURRICULAR REGIONAL.

Este documento se encuentra en elaboración. Todavía no se ha alcanzado una propuesta de DCR en la Región Moquegua, de allí que no se puede señalar si existen o no capacidades o contenidos relacionados a la educación ambiental.

Educación Ambiental en la Programación Curricular de Aula en el Área de Ciencias Sociales

En la Programación Curricular de Aula del Área de Ciencias Sociales, se consideran algunos temas para su desarrollo en función a las capacidades de área. A continuación se reseña los contenidos básicos.

Cuarto Grado: capacidad de área

- o Manejo de Información
 - Identifica información relevante acerca de la conservación de los ecosistemas en el Perú.

Quinto Grado: Capacidades de área

- o Manejo de Información
 - Identifica información relevante acerca de los ecosistemas en el Perú.
 - Argumenta explicaciones acerca de la Amazonía como reserva de biodiversidad en el mundo.
 - Argumenta explicaciones sobre el estado y política de conservación ambiental.

Se puede apreciar que existe una relación directa con lo que establece el DCN y la Programación Curricular de Aula. Que los contenidos establecidos en el DCN son considerados para su desarrollo en aula. Es claro que la educación ambiental es parcial e insuficiente.

En conclusión, se puede señalar que no se viene cumpliendo con el desarrollo de los contenidos básicos establecido en el Diseño Curricular Nacional para el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, más no así en el Área de Ciencias Sociales. Por otro lado se aprecia que el Diseño Curricular Regional, se encuentra en elaboración, y por lo tanto no está operativo para el desarrollo de la actividad

académica. En cuanto al Proyecto Educativo Institucional (PEI) la I.E. Américo Garibaldi Gheresi, no cuenta con este documento.

Es por esta razón que el desarrollo de contenidos se centraliza en el **Programa Curricular de Aula por Área.**



1.2.2 Resultados producto de la acción educativa en base a las capacidades descritas en los documentos de gestión

Considerando que los resultados de la educación no se califica solamente a través de un análisis de las capacidades descritas en los documentos de gestión, sino fundamentalmente a través de la acción educativa realizada en base a estos documentos y al desempeño que presentan los alumnos al término de la gestión educativa, es que se presenta a continuación los niveles de logro de aprendizaje alcanzado por los alumnos del 4to y 5to grados de secundaria, que se constituyen en objeto de análisis en la investigación.

Para tal fin se consideran tres niveles: Alto, Medio y Bajo.

Los rangos que le corresponden a cada categoría, se calculan en base a la siguiente fórmula.

$$K = \frac{PM - pm}{N^{\circ} \text{ de C.}}$$

Donde:

K = Amplitud del Rango.

PM = Puntaje mayor alcanzado

pm = Puntaje menor alcanzado

N° de C = Número de categorías previstas.

El desarrollo de la fórmula y los datos pertinentes del Área de Ciencias Sociales; mas no así los del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente porque no se ha desarrollado tema alguno relacionado a la educación ambiental, se encuentra en el Anexo 03. La información procesada se presenta a continuación.

TABLA 08

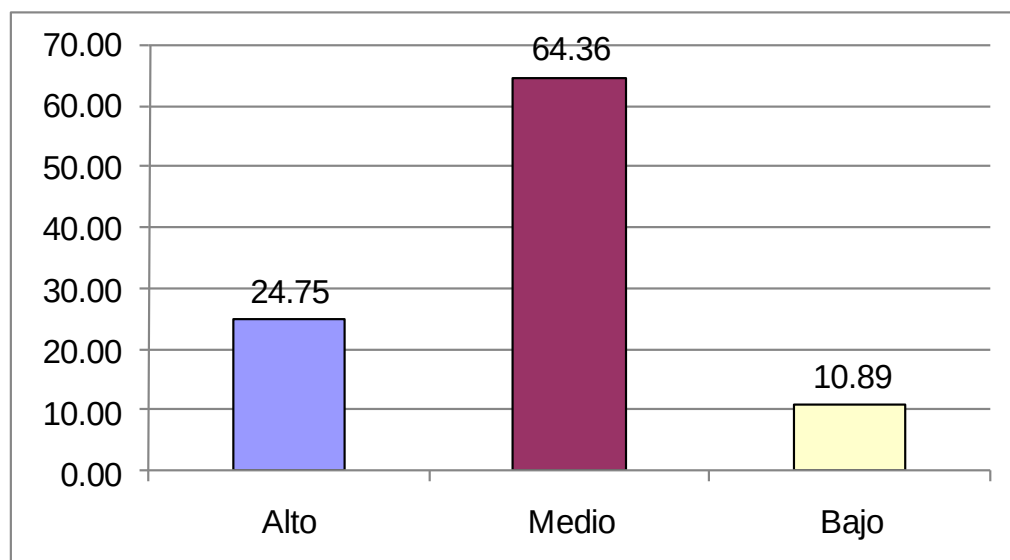
DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS DEL 4to Y 5to GRADOS DE SECUNDARIA DE LA I.E. AMÉRICO GARIBALDI GHERSI SEGÚN EL NIVEL DE LOGRO DE APRENDIZAJE ALCANZADO. 2007

Niveles de logro	f	%
Alto	50	24.75
Medio	130	64.36
Bajo	22	10.89
Total	202	100.00

FUENTE: Registro de Notas.

GRÁFICA 08

DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS DEL 4to Y 5to GRADOS DE SECUNDARIA DE LA I.E. AMÉRICO GARIBALDI GHERSI SEGÚN EL NIVEL DE LOGRO DE APRENDIZAJE ALCANZADO. 2007



FUENTE: Registro de Notas.

En la Tabla 08 y gráfica, referente a los niveles de aprendizaje alcanzado en los temas relacionados con la educación ambiental en el Área de Ciencias Sociales, se observa que el 24.75% presenta un nivel alto, el 64.36%, un nivel de logro medio, y el 10.89% un bajo nivel de logro de aprendizajes.

Estos resultados reflejan un conocimiento de nivel medio de la educación ambiental, lo que podría estar generando un comportamiento limitado de los alumnos frente a los problemas del medio ambiente que se presentan en Ilo.



1.3 Prueba estadística

Referente a la relación que se plantea entre la educación ambiental y el nivel de conciencia ambiental que presentan los alumnos del 4to y 5to grados de secundaria de la I.E. “Américo Garibaldi Gherzi” de Ilo en el año 2007, se aplicó el Coeficiente de Correlación del programa EXCEL.

Para tal fin se trabajó la base de datos que se presenta en el anexo 04, habiéndose sacado la equivalencia del puntaje obtenido por cada alumno en la escala de medición de la conciencia ambiental. Así el puntaje máximo (160) se igualó al puntaje máximo de la escala vigesimal

Se trabaja con las siguientes hipótesis estadísticas:

Ho No existe relación entre el nivel de conciencia ambiental y el nivel de la educación ambiental que presentan los alumnos.

Ha Si existe relación entre el nivel de conciencia ambiental y el nivel de la educación ambiental que presentan los alumnos.

Aplicada la fórmula en el programa Excel el resultado fue:

COEF.DE.CORREL = 0.70

Así se rechaza la Ho y se acepta la Ha, estableciéndose la existencia de una correlación directa y significativa.

DISCUSIÓN

La Hipótesis de la investigación afirma que: dado que uno de los fines de la educación es generar una conciencia crítica y que para ello busca alternativas como la educación ambiental, que como un eje transversal busca la formación del ciudadano el mismo que tiene que ver con la sostenibilidad del medio ambiente y su comunidad.

Es probable que exista una relación directa entre la educación ambiental y el nivel de desarrollo de conciencia ambiental que presentan los alumnos de la I.E. “Américo Garibaldi Gheresi”. Ilo 2007.

Considerando que el DCN consigna, para la educación ambiental, tanto para el cuarto como para el quinto grados de educación secundaria contenidos de nivel nacional, que los documentos de gestión como el DCR, y el PEI, no contemplan nada sobre el particular, que en la programación curricular de aula del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, tampoco existen contenidos ni capacidades relacionadas a la educación ambiental y que sólo se desarrollan algunos de éstos en el Área de Ciencias Sociales en los grados señalados anteriormente; se ha trabajado con los niveles de logros alcanzados en la última área mencionada, estableciéndose que el nivel de logro dominante en educación ambiental es medio (tabla 08).

Por otro lado, los alumnos presentan en un porcentaje mayoritario (52.97%) un nivel de conciencia ambiental medio. Lo que revela que existe todavía la necesidad de seguir formando la conciencia ambiental en los alumnos ya que su desarrollo no es el esperado.

Considerando los resultados obtenidos tanto en la educación ambiental, como en lo referente a la conciencia ambiental que presentan los alumnos, se efectuó la prueba estadística de correlación (COEF.DE.CORREL), cuyo resultado comprueba la relación existente entre las variables. Así establece que la relación entre ellas es directa, ya que frente a una educación ambiental media, se encuentra una conciencia ambiental también media.

Los resultados alcanzados permiten deducir que urge una mayor identidad, responsabilidad socioambiental y capacidad de responder a la existencia del planeta; saber actuar con respeto y consideración con esta generación para garantizar las necesidades de las nuevas generaciones.

La investigación desarrollada lleva a una reflexión profunda sobre el mantenimiento de la vida sobre la tierra y cómo pueden los profesores, desde la escuela, lograr el cambio en las formas de pensar, sentir y actuar de los alumnos frente al medio ambiente y que con una actitud responsable empiecen a construir su futuro hasta alcanzar un desarrollo sostenible, con crecimiento económico, social y preservación ambiental que les asegure bienestar y justicia social.

La cuestión de fondo, de pretender una educación ambiental que genere el desarrollo de una conciencia ambiental sostenible en el tiempo, es que, casi todos los pueblos, en su empeño por mejorar las condiciones de vida, paradójicamente, disminuyen sus posibilidades de alcanzar una vida mejor. Cuando se cosecha o se utilizan los recursos naturales de esta tierra - suelos, bosques, vida silvestre, agua, aire, minerales, etc. –a menudo se reduce la cantidad total de tales recursos tanto como la capacidad de la tierra para reproducirlos. Así en el apuro por impulsar

los procesos de desarrollo, frecuentemente las poblaciones dañan la capacidad que tiene el medio ambiente de satisfacer todas sus necesidades y deseos. Hay erosión del suelo, van desapareciendo los bosques y la vida silvestre, se van contaminando las aguas y el aire con desechos industriales y humanos. Estos y otros problemas ambientales se presentan a nivel local, nacional e internacional, pero desgraciadamente los pueblos no han podido aún resolverlos. A veces esto ocurre porque no existe una conciencia del problema ambiental. Ya no se trata sólo de cuidar el lugar ni de limpiarlo, se trata de formar personas capaces de dar más importancia a los derechos de otros seres humanos y de la propia naturaleza.

La justificación del desarrollo de una conciencia ambiental proviene tanto del hecho de tener unos recursos naturales limitados, susceptibles de agotarse, así como por el cuidado que se debe tener para no contaminar el medio ambiente en el que se vive, ya que los daños a producirse tanto a escala local como planetaria pueden ser graves, y en un futuro próximo tornarse irreversibles.

La elevación de una conciencia ambiental comunitaria es uno de los objetivos deseables de la mayoría de las estrategias de educación ambiental. **El surgimiento del interés público es el preludio de una acción basada en el conocimiento de la realidad.**

En tal sentido, se advierte que la educación ambiental es un proceso permanente que busca generar conciencia ambiental hacia el desarrollo sostenible para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. La educación en materia ambiental es factor importante en la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad. En ese contexto la educación ambiental tiene que ser reorientada a ofertar una educación integral, preventiva y de preservación del medio ambiente y abandonar la postura pasiva y meramente informativa.

De la misma manera, y en concatenación con la educación ambiental, **las actitudes morales de los seres humanos en su relación con el medio ambiente,**

pueden generar una conciencia ambiental de acciones concretas. Por consiguiente, la educación en valores desde una perspectiva ambiental debe enfocarse en el tema de la sostenibilidad, puesto que, como sabemos, la sostenibilidad busca no comprometer la capacidad medioambiental al de las futuras generaciones.

Sin embargo, desde una perspectiva que involucre más a la ciencia y la tecnología y su relación con el medio ambiente, se propone como valor la responsabilidad como una manera de aprender a trabajar en el aula el tema ético. En este caso, la dimensión ambiental es un compromiso con la acción, y por consiguiente las formas de reconocimiento de sí mismo, como criterio para identificar nuestras imágenes y deseos que proyectados al futuro nos exigen un compromiso con el medio ambiente. **La necesidad de responsabilidad intergeneracional, es el corazón de la sostenibilidad.**

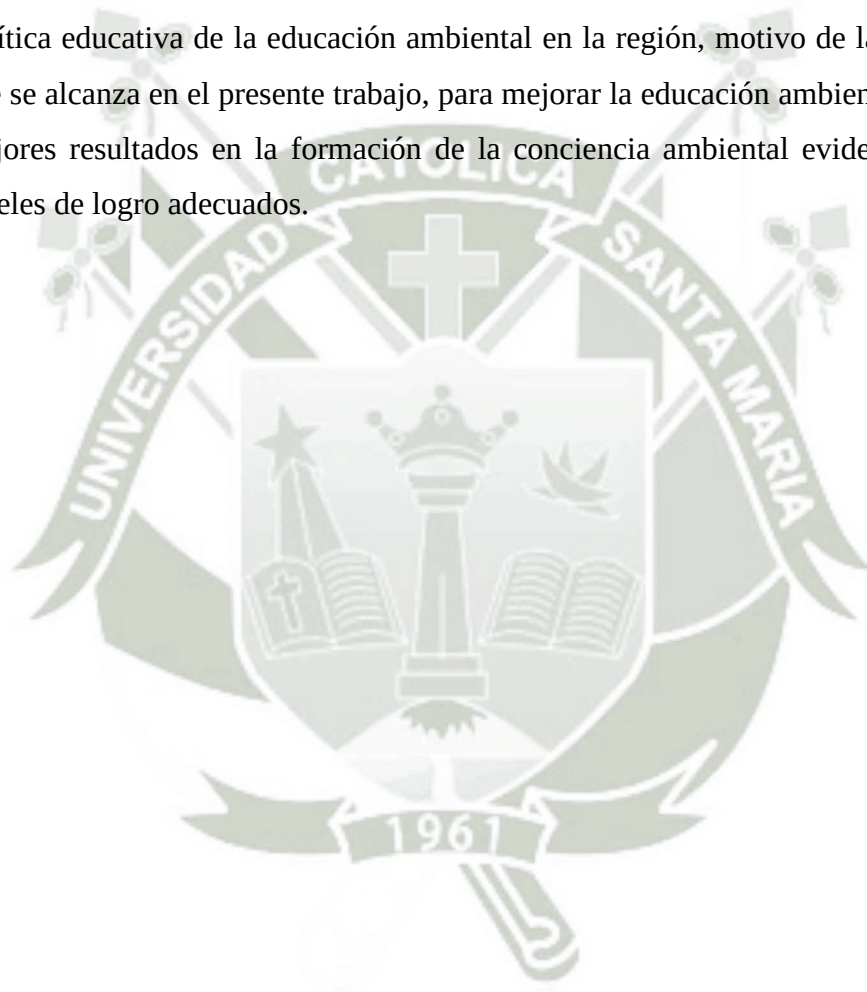
Por las razones expuestas, **la educación ambiental, debe propender el cambio hacia un modelo de desarrollo humano, ecológico y sostenible;** que conlleve una concienciación social de la necesidad de estos cambios, que no privilegie solamente el crecimiento económico y que esté dirigida a la realización y potenciación de capacidades individuales y colectivas para garantizar la paz, la democracia, la multiculturalidad, el consumo, la salud y el medio ambiente.

“La defensa y mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en un imperativo para la humanidad: un objetivo que debe conseguirse de forma conjunta y armónica con los objetivos ya consagrados de la paz y el desarrollo económico social a escala mundial” (Estocolmo 1972).

De este modo, **el compromiso ético del profesorado debe ser educar educándose.** De manera que, se estarán comprometiendo con facilitar la comprensión de la relevancia del tema ambiental.

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

Para lograr esta finalidad, es necesario empezar por definir los lineamientos de política educativa de la educación ambiental en la región, motivo de la propuesta que se alcanza en el presente trabajo, para mejorar la educación ambiental y lograr mejores resultados en la formación de la conciencia ambiental evidenciada con niveles de logro adecuados.



CONCLUSIONES

Primera

Los estudiantes de cuarto y quinto grados de secundaria de la I.E. Américo Garibaldi Gheresi, presentan mayoritariamente un nivel de desarrollo medio de conciencia ambiental.

Segunda

La educación ambiental que se brinda en la I.E. Américo Garibaldi Gheresi, es de un nivel medio y sólo se desarrolla en el Área de Ciencias Sociales en los grados cuarto y quinto de secundaria.

Tercera

Los resultados de la educación ambiental que se brinda, se evidencian en el nivel de logro alcanzado por los estudiantes, precisamente en el Área de Ciencias Sociales en los grados cuarto y quinto de secundaria. Este nivel de logro es medio.

Cuarta

Los alumnos de la I.E “Américo Garibaldi Gheresi”, de Ilo, presentan una mejor actitud frente a las áreas verdes y los animales. Una actitud menos favorable cuando se trata de deshechos, evidenciando hábitos negativos; y frente a las personas, a quienes no se les corrige cuando realizan actos que atentan contra el ambiente.

Quinta

Más de la tercera parte de los alumnos demuestran un alto interés por conservar el ambiente, conocer a profundidad el ambiente, conocer los problemas del medio ambiente donde viven y consideran que el humo de la fundición contamina el ambiente y provoca problemas de salud.

Sexta

Existe un nivel medio en el sentido de colaboración, solidaridad y respeto por conservar el ambiente en el que viven. Así se encuentran decididos a participar en la limpieza del aula, con establecer turnos para conservar los jardines del colegio, a luchar para que se cumplan las normas de convivencia ambiental y porque los desechos tóxicos sean almacenados en lagunas alejadas. Sin embargo, es necesario resaltar que se observa porcentajes significativos en el nivel alto en la práctica de estos valores.

Séptima

Los alumnos de la I.E. Américo Garibaldi Gheresi, reaccionan favorablemente frente a la protección y recuperación del ambiente, posiblemente por las experiencias vividas en el puerto de Ilo. Este hecho lleva a establecer que existe un nivel medio de desarrollo de la conciencia ambiental.

Octava

El resultado de la prueba correlación es de 0.70, confirmando que existe una relación directa entre la educación ambiental y el nivel de desarrollo de conciencia ambiental que presentan los alumnos de la I.E “Américo Garibaldi Gheresi”. Ilo.2007.

SUGERENCIAS

Primera

Es conveniente que el personal directivo, jerárquico y el profesorado en su conjunto elaboren de una vez el PEI de la I.E. Américo Garibaldi Gherzi de Ilo, y que se considere como un eje transversal a la educación ambiental. Ya que si bien es cierto existen otros organismos que vienen trabajando en bien de generar una conciencia ambiental en los alumnos, es responsabilidad de toda I.E. la formación integral del alumno y en especial en el puerto de Ilo, por la problemática que atraviesa referente a la protección del medio ambiente.

Segunda

Los profesores del Área Curricular de Ciencia Tecnología y Ambiente deben considerar en la programación curricular de aula, los aprendizajes esperados y las actividades relacionadas a educación ambiental que se plantea en el DCN, adecuado al contexto de la ciudad de Ilo, con el fin de mejorar cada vez más la formación de la conciencia ambiental necesaria en los estudiantes que egresan del nivel secundario.

Tercera

Los Municipios, las ONGs, las Empresas, el Gobierno Regional, la DRE-Moquegua y las UGELs; deben unir sus esfuerzos para que se desarrolle una educación ambiental que genere en los alumnos, como futuros ciudadanos, una conciencia ambiental que conlleve actitudes de protección y recuperación del equilibrio del ambiente, que no es sólo de carácter local, si no que encierra una dimensión mundial.

Cuarta

Las acciones deben estar diseñadas en el PEI de la Institución Educativa y su implementación a cargo de las organizaciones mencionadas y de los docentes para lograr una ejecución efectiva, con resultados significativos.



PROPUESTA

PROPUESTA DE LINEAMIENTO DE POLÍTICA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La propuesta que se alcanza toma como base a las características del DCN de ser diversificable y abierto, lo que implica que permite a la instancia regional construir sus lineamientos de diversificación curricular, a la instancia local, elaborar orientaciones para su diversificación en la institución educativa y que está concebido para la incorporación de competencias: capacidades, conocimientos y actitudes que lo hagan pertinente a la realidad, respetando la diversidad.

La propuesta, se inserta en el Nivel Regional como Lineamiento de Política Educativa, la que responde y se sustenta en la problemática priorizada, que se organiza en función de una matriz de consistencia, con la finalidad de lograr su coherencia interna articulando los problemas ambientales, el tema transversal, los valores, rasgos de perfil y el logro educativo correspondiente a una genuina conciencia ambiental.

Se debe tener presente que la formación de una conciencia ambiental, que motive el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el futuro de la vida, es uno de los principios de la educación peruana y que dentro de sus propósitos al 2021, está la comprensión del medio natural y su diversidad, así como el desarrollo de una conciencia ambiental orientada a la gestión de riesgos y el uso racional de los recursos naturales, en el marco de una moderna ciudadanía.

El desarrollo de una conciencia ambiental permite la comprensión de la naturaleza a partir de la indagación y la investigación de la complejidad y las transformaciones de nuestro planeta y los seres que la habitan. Todo ello para

preservar el equilibrio entre la naturaleza y la sociedad, los recursos naturales y los espacios saludables que permitan el desarrollo sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida en la actualidad y en el futuro.

Se debe tener en cuenta que la construcción reflexiva de conocimientos acerca de las interacciones e interdependencias sociales, ecológicas y geográficas que ocurren en el contexto local, regional, nacional y mundial permite el desarrollo de una conciencia ambiental; caracterizada por la actitud de prevención e iniciativa antes, durante y después de desastres originados por las consecuencias de la acción humana o por efectos de procesos naturales. Esta capacidad de gestión de riesgos constituye un aprendizaje fundamental para el desarrollo de la conciencia ambiental.

1. Matriz de Consistencia

Problemas	Tema	Valores	Rasgo de perfil
Desconocimiento de los efectos de la contaminación del aire, del agua y del suelo	Educación para la generación de una conciencia ambiental	Respeto Responsabilidad Colaboración Solidaridad	Ambientalista
Insuficiente cultura ecológica para preservar el medio ambiente de los factores contaminantes			
Escasa iniciativa para fomentar en los demás una cultura ambiental		Logro Educativo Formula, ejecuta y evalúa proyectos de educación ambiental para la protección del medio ambiente en base al diagnóstico de su realidad	
Presencia de una actitud negativa hacia el cuidado del medio ambiente			
Destrucción de flora y fauna marinas			

2. Descripción de la problemática priorizada

El aumento continuo de la población, su concentración progresiva en grandes centros urbanos y el desarrollo industrial ocasionan, día a día, más problemas al medio ambiente conocidos como contaminación ambiental.

Se entiende por medio ambiente o socioambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto.

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



Existen muchas formas de contaminación ambiental, pero son tres las principales que sustentan la presente propuesta:



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



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



La contaminación del suelo es causada por los pesticidas, los abonos sintéticos, el petróleo y sus derivados, la basura, etc.



Se consideran estas formas teniendo en cuenta que en la región Moquegua y en especial en el puerto de Ilo son las de mayor presencia.

En Ilo la principal fuente de contaminación es de origen industrial, con la fundición de Southern Peru Copper Corporation; seguida por las fábricas de harina y aceite de pescado, además de las aguas residuales domésticas y basurales.



Las grandes empresas de Ilo producen los siguientes factores de contaminación:

- a) **Relaves:** Son los elementos químicos y minerales mezclados con agua que contaminan el mar, esto trae como consecuencia la extinción de las especies marinas.
- b) **Escorias:** Son los residuos de la actividad minera que ocasiona la disminución de la actividad pesquera artesanal.
- c) **Gases Sulfurosos:** Son aquellos emanados por las chimeneas de S.P.C.C. que contaminan el medio ambiente y ocasionan daños en la agricultura y en la salud de la población.



- d) **Residuos Pesqueros:** Ocasionado por las fábricas de harina y aceite de pescado originando la contaminación del mar y aire.



Pero también la población de Ilo crea sus propias fuentes de contaminación:

- a) **Residuos urbanos:** Son la basura y aguas servidas.
- b) **Monóxido de carbono:** Emanado por los tubos de escape de los vehículos motorizados.
- c) **Clorofluorcarbonos:** Es el elemento químico que se produce al abrir el refrigerador o al utilizar los “sprays”.



El factor más importante de contaminación es la actividad minera. En el caso de los relaves mineros, se encuentran sustancias tóxicas (arsénico, cadmio, cianuro, mercurio y selenio) o químicas nocivas (nitratos, hidrocarburos), las cuales ocasionan enfermedades como el cáncer, daños en el sistema nervioso central o envenenan las aguas produciendo zonas muertas.



Una de las principales compañías contaminadoras es la Southern, la cual utiliza 24.8 millones de m³ de agua dulce para mover “chancadoras” y genera los relaves de Toquepala y Cuajone. Aparte de la contaminación por ácido sulfúrico, se da el problema por la emisión de metales pesados como el cobre, arsénico, plomo y cadmio que puede ocasionar intoxicaciones.

Con la explotación de cobre en Toquepala (1953) y Cuacone (1975), se observan los siguientes resultados:

- a) Contaminación del mar (300 Km² de la Bahía de Ite) y campos agrícolas (Valle de Ite) con alrededor de 1.7 m³ de relaves que contienen productos químicos letales para la vida marina, la agricultura y la propia vida humana. Actualmente estos relaves se embalsan en Quebrada Honda, cerca de Toquepala, pero los daños ocasionados en el litoral permanecen sin alternativas de solución.
- b) Contaminación del aire con los humos en la ciudad de Ilo y anexos, afectando severamente las vías pulmonares de la población.
- c) Explotación irracional de recursos hídricos superficiales y subterráneos (20% del total de agua disponible para Tacna) con 350 has. de frutales convertidos en desierto (Valle de Cinto) y bofedales y zona de pastoreo virtualmente exterminadas (Huaitiri - Candarave).
- d) Contaminación por las escorias que al principio eran arrojadas directamente al mar, siendo arrastradas por la corriente marina, malogrando playas y deteriorando los recursos hidrobiológicos; problema que difícilmente será recuperado. Posteriormente se construyó una escollera marginal y actualmente son depositadas en terraplenes al norte de la fundición.

En tal sentido, la empresa que ha generado mayor contaminación es la Southern, ya que no obstante haberse aplicado el PAMA (Programa de Atención y Manejo Ambiental) para la ampliación de la fundición el año 2006, que permite la retención del 92% de los gases sulfurosos, los efectos de los elementos que durante 46 años han contaminado la atmósfera, las tierras de cultivo y de pastoreo, las aguas del mar y la eliminación de los recursos hidrobiológicos, aún no posibilitan la recuperación del equilibrio ecológico en la provincia de Ilo.

Otro factor de contaminación es la agrícola, originada por desechos sólidos, líquidos o gaseosos de las actividades agropecuarias.

Pertenecen a este grupo los plaguicidas, los fertilizantes, los desechos de establos, básicamente en el valle de Moquegua y la parte altoandina.

Desde 1950 las sustancias químicas para controlar las plagas que atacan a los sembríos va en aumento, debido a esto actualmente existen 500 insectos inmunes a los pesticidas (antes eran 7). En el Perú en 1980 se vendieron a los agricultores 14 millones de dólares en plaguicidas y en 1990 fueron de 18 millones de dólares.

El problema es que debido a la falta de legislación adecuada sobre la comercialización, uso y manejo de estas sustancias, se utilizan algunos productos que integran la “docena sucia” los cuales son 12 plaguicidas extremadamente peligrosos para la salud humana y el medio ambiente, prohibidos desde 1980 en varios países.

El problema no sólo consiste en las intoxicaciones que sufren directamente los agricultores o las personas dedicadas al uso de los plaguicidas, se debe de tomar en cuenta las aguas que han regado los cultivos fumigados con veneno químico afecta a todo el mundo: animales que beben agua y las personas que la utilizan para múltiples usos. En el Perú se ha determinado en varias investigaciones la presencia residual de plaguicidas de alto poder como Aldrín, Lindano, Heptacloro en alimentos como aceite de soya y mantequilla, así como DDT en la leche materna que superaron altamente los niveles establecidos por la FAO y la OMS.

Así también se encuentra la contaminación de la industria. La producción de harina de pescado genera grandes volúmenes de desechos compuestos por el agua de bombeo (con que se transporta el pescado a las fábricas), sanguaza (líquido, principalmente sangre emanada del pescado en las pozas de almacenamiento) y el agua de cola resultantes del proceso de cocción y prensado del pescado. Aparte de gases, vapores de agua y sólidos en suspensión aérea.

Se calcula que por cada tonelada de pescado crudo se utilizan entre 2 a 3 TM de agua de bombeo y se generan 50 litros de sanguaza y 600 litros de agua de cola. El agua de cola por contener altos volúmenes de materia orgánica se descompone

en las aguas del mar donde son vertidos, consumiendo el oxígeno disuelto en ellas exterminando formas superiores de vida en ese medio.

A esto se debe agregar la contaminación que producen los vehículos motorizados, las quemas de bosques, pajonales y basura; emiten al aire ingentes cantidades de humo que no sólo constituyen un contaminante visual, enturbiando la atmósfera, sino que también contienen sustancias tóxicas y partículas que afectan a la salud humana. El humo de los vehículos motorizados contiene monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y plomo. El CO es altamente tóxico para los animales y el ser humano, porque al ser inhalado bloquea el transporte de oxígeno en la sangre y produce anemia.

3. Fundamentación del tema transversal y valores priorizados

La necesidad de crear espacios que posibiliten, a los moqueguanos y moqueguanas y en especial los ileños y las ileñas que reciben su formación integral en las diversas instituciones educativas de la Región, enfrentar el reto de revertir el profundo daño causado en el medio ambiente, se propone el tema transversal EDUCACION PARA LA GENERACION DE UNA CONCIENCIA AMBIENTAL.

La salud del ser humano y de las especies que viven en un hábitat, debe ser la prioridad del gobierno nacional, los gobiernos regionales y locales. Por muchos años en Ilo se ha sufrido y se sufre la contaminación del aire y del agua. Se debe tomar conciencia que es necesario actuar con responsabilidad, respeto, colaboración y solidaridad, para preservar el lugar donde vivimos.

Se busca generar en los ileños e ileñas, una conciencia ambiental que les permita reflexionar sobre el impacto de la minería, de la industria, de la basura, la aplicación de fertilizantes químicos en la agricultura y básicamente revisar nuestros hábitos ambientales, para mejorar la calidad de vida de la población de las distintas ciudades de la región.

Esta situación exige que la Educación Regional esté dirigida a desarrollar en los educandos una conciencia ambiental que les permita formular, ejecutar y evaluar proyectos para disminuir o evitar el impacto de la contaminación del aire, del agua y del suelo. Este Lineamiento de Política Educativa Regional para la Diversificación se fundamenta en la idea de que la protección del medio ambiente está profundamente relacionada con el grado de conciencia ambiental que posea la persona. Es por esto que la educación debe garantizar el desarrollo de la misma.

Precisamente, son las futuras generaciones las que heredarán un mundo limpio o un mundo contaminado y serán las que sufrirán las consecuencias en el segundo caso. De allí que es necesario empezar en la formación de una conciencia ambiental en el estudiante desde muy temprana edad, recuperando algunas costumbres que llevan al respeto de la naturaleza, sin frenar el avance de la tecnología, exigiendo mejores planes de protección ambiental.

4. Fundamentación de los rasgos del perfil y logro educativo

Todo perfil, describe los rasgos del estudiante y su logro de aprendizaje al culminar un periodo educativo. En este caso, el estudiante al concluir la educación básica regular debe ser ambientalista con una gran conciencia ambiental que lo impulse a interactuar de manera **responsable, solidaria, cooperativa** y sobre todo con profundo **respeto** por la naturaleza y el medio ambiente en general.

Es por esta razón que en los Lineamientos de Política Educativa Regional, las autoridades deben considerar esta propuesta que busca que los estudiantes sean capaces de formular, ejecutar y evaluar proyectos para la protección del medio ambiente en base al diagnóstico de su realidad.

Esta es una propuesta de Lineamiento de Política Educativa, en su aplicación los profesores deberán trabajar las capacidades y contenidos pertinentes. La propuesta está ajustada a lo que se puede hacer según las características del Diseño Curricular Nacional.

5. Capacidades, contenidos y actitudes propuestas para el VII Ciclo (propuesta)

VII Ciclo Tercer Grado

CAPACIDADES	CONTENIDOS
Juicio Crítico Propone alternativas de solución en torno a la problemática de la contaminación del aire en la Región Moquegua.	Calidad Ambiental • Principales factores de contaminación del aire en la Región Moquegua. • Impacto socio económico de la contaminación del aire en Moquegua. • Principales medidas tomadas por el Estado Peruano y la empresa privada para combatir la contaminación del aire en la Región Moquegua.
ACTITUDES	
Promueve la formación de una conciencia ambiental	

VII Ciclo Cuarto Grado

CAPACIDADES	CONTENIDOS
Juicio Crítico Propone alternativas de solución frente a la problemática del agua en la Región Moquegua.	Calidad Ambiental • Cambios que se producen en el agua por efectos de la contaminación en la Región Moquegua. • Medidas tomadas por el Estado Peruano y la empresa privada para evitar la contaminación del agua en la Región Moquegua.
ACTITUDES	
Promueve la formación de una conciencia ambiental	

VII Ciclo Quinto Grado

CAPACIDADES	CONTENIDOS
Juicio Crítico Formula puntos de vista y valora la conservación del suelo en la Región Moquegua.	Calidad Ambiental • Conservación del suelo. Impacto de la contaminación. • Factores que contaminan el suelo. • Medidas tomadas por el Estado Peruano para proteger el suelo.
ACTITUDES	
Promueve la formación de una conciencia ambiental	

6. Metodología para la educación ambiental

Se debe destacar que los planteamientos metodológicos y didácticos de la educación ambiental se refieran a los métodos interdisciplinarios y a la enseñanza de un tipo de ciencia integrada que tratan de sentar las bases de una nueva enseñanza que recurre especialmente a los métodos multidisciplinarios y a las interrelaciones existentes entre los diversos campos del conocimiento. Sin poner en tela de juicios los conceptos y métodos tradicionales. Los estudios ambientales deben avanzar de acuerdo con una nueva metodología.

La formación en la educación ambiental debe darse relacionando la escuela con la realidad natural y sociocultural, con un carácter interdisciplinario para que los educandos comprendan y se comprometan con la defensa y preservación del medio ambiente. Nuestros alumnos tienen que aprender a pensar, aprender a aprender.

La educación ambiental se caracteriza por su afán de poner en marcha actividades y procesos que permitan al alumno, comprender de forma global la dinámica del medio ambiente, dotándole de recursos críticos, para el cambio, fomentando actitudes comprometidas con la conservación del patrimonio histórico- natural y propiciando la incorporación del factor humano y la cultura como elementos

plenamente integrados en el trabajo educativo consciente dentro y fuera de las aulas.

7. Promoviendo la educación ambiental

En el marco de la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas se ha conformado una Comisión Nacional para reconocer los logros en educación ambiental de las instituciones educativas propuestas por las Direcciones Regionales de Educación del país. Esta comisión está formada por representantes del Ministerio de Educación, del Ministerio de Salud, del Ministerio del Ambiente, de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento-SUNASS, del Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI y miembros de la Red Nacional de Educación Ambiental. El Ministerio de Educación, da a conocer, que las instituciones educativas que alcancen la máxima distinción, se les otorgará la Bandera Verde Nacional.

Es necesario, por la contaminación ambiental que se da en la provincia de Ilo, que todas las instituciones educativas establezcan de manera definitiva la educación ambiental, como tema transversal, en las programaciones curriculares de aula en las diferencias áreas curriculares y que la DRE-Moquegua considere en el Diseño Curricular Regional (DCR) lineamientos de política en educación ambiental; y no solamente por los mandatos del Ministerio de Educación, sino y sobre todo, para generar en los estudiantes una conciencia ambiental hacia el desarrollo sostenible.

La UGEL-Ilo, en coordinación con la DREMO, las instituciones educativas, Municipio Provincial y distritales, Gobierno Regional y empresas públicas y privadas; planificarán acciones concretas de recuperación del equilibrio ecológico en la provincia de Ilo, con estrategias de evaluación permanente.

8. Fortaleciendo la conciencia ambiental

En los años 2007, 2008 y 2009, conociendo la contaminación ambiental que soporta la provincia de Ilo, el nivel de información sobre educación ambiental y el grado de desarrollo de conciencia ambiental de los alumnos y alumnas de la I.E Américo Garibaldi Gheresi; se estableció como reto, desarrollar una conciencia ambiental proactiva, de compromiso, que conllevara incorporar en las decisiones más sencillas y domésticas el tema ambiental, con conocimientos, actitudes y acciones concretas a ejecutarse en el ámbito institucional y comunal para contribuir, de alguna manera, con la recuperación del equilibrio ecológico.

En el año 2007, con el fin de sensibilizar a la población, se capacitó a grupos de alumnos y alumnas de cuarto y quinto grados de secundaria en diferentes temas de la problemática ambiental y se les presentó en espacios televisivos una vez por semana durante dos meses.

En el año 2008, se estableció un convenio con la Municipalidad Distrital de Pacocha en el mes de abril, para organizar un congreso sobre problemática ambiental en la provincia de Ilo y conformar la brigada juvenil de protección del medio ambiente; a llevarse a cabo en el mes de octubre, con la participación de los Municipios Escolares y profesores de CTA y de Ciencias Sociales representantes de todas instituciones educativas de la provincia. El congreso no se pudo realizar debido al poco interés que mostraron los participantes, quedando el trabajo únicamente al interior de la I.E Américo Garibaldi Gheresi. Los alumnos y alumnas de quinto de secundaria visitaron todas las aulas de los niveles de primaria y secundaria para hablarles a los estudiantes de la importancia de preservar el medio ambiente para garantizar la vida sobre la tierra, asegurando el compromiso de no arrojar basura en las aulas ni en el patio de la institución educativa.

En el año 2009, con los alumnos y alumnas, de las cinco secciones de secundaria, se debatió sobre el cambio climático y se ejecutaron dos acciones referidas a la preservación del medio ambiente: la primera consistió en la preparación de diversos potajes con recursos hidrobiológicos, los cuales fueron ofrecidos a los niños y niñas de primaria. Se les habló acerca de la importancia del consumo de estos recursos y sobre la necesidad de explotarlos racionalmente asegurando su aprovechamiento para las generaciones del presente y del futuro. El compromiso fue regresar cada mes para enterarse si la dieta, en base a pescados y mariscos, había aumentado en los hogares de los estudiantes beneficiados. En un porcentaje considerable la respuesta fue positiva. La segunda acción estuvo orientada a la plantación de árboles frutales en los jardines de la institución educativa, con el compromiso de mantenerlos regados y abonados durante todo el año. Esta actividad que fue todo un éxito continuará con las próximas promociones.

Para el año 2010, se tiene proyectado firmar un convenio con la Municipalidad Distrital de Pacocha para arborizar la ladera de acceso al hospital y plantar palmeras datileras en un sector de la institución educativa.

BIBLIOGRAFÍA

PERÚ, (2009) Ministerio de Educación. Diseño Curricular Nacional

LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

www.peruecologico.com.pe/lib_c24_t01.htm - 13k

CONTAMINACIÓN DEL AGUA, PRINCIPALES CONTAMINANTES

www.monografias.com/trabajos12/contagua/contagua.shtml - 42k

CONTAMINANTES DEL SUELO

www.monografias.com/trabajos31/contaminacion-suelo/contaminacion-suelo.shtml - 51k

CONTAMINANTES POR FERTILIZANTES

www.horticom.com/pd/article.php?sid=66918 - 19k

CONTAMINACION DEL MAR

eurocontaminacion.blogspot.com/2006/04/contaminacin-del-mar_25.html - 117k -



REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

BERNAL, C. 2000, **Metodología de la Investigación para la Administración y la Economía**. Pretice Hall, Bogotá

BENAYAS, J: GUTIERREZ, HERNANDEZ, N. (2003). **La investigación en educación ambiental en España**. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

CALERO PEREZ, M. 2000, **Metodología Activa**. Editorial San Marcos, Lima.

CALERO PEREZ, M. 2002, **Educación Ecológica**. Editorial Abedul, Lima.

CALVO, S. 2002, **La educación ambiental y la gestión del medio**. Investigación en la Escuela, N° 46.

CARIDE, J. A., Y MEIRA, P. A. 2001, **Educación Ambiental y desarrollo humano**. Barcelona: Ariel Educación.

CONDE NÚÑEZ, Mª del C. 2004, **Integración de la Educación Ambiental en los centros Educativos**. Universidad de Extremadura Caures.

DIOS, F. , Y DEL VILLAR, F. 2003, **Influencia de un programa formativo sobre el desarrollo profesional**. Aula de Innovación Educativa, N° 122.

GELI, A.M. 2001. **Desarrollo sostenible, educación ambiental y aprendizaje de valores**. En: XUNTA DE GALICIA-UNESCO.

LAFOURCADE, P. 1992, **Evaluación de los Aprendizajes**, Edit Kapeluz, Argentina

LA TORRE, A. 2003, **La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa**. Barcelona: Graó.

MILLER, T. 1994, **Ecología y medio ambiente**. México 1994, p.867.

PAREDES, J. 2003, **Manual para la Investigación Científica**. Universidad Católica Santa María de Arequipa.

SATISTEBAN, A. 1997. **La Formación Permanente del Profesorado en Educación Ambiental**, Madrid, p. 63.

TOKMAN, V. 1996. **Ajuste y empleo en América Latina**. Editorial ADEC-ATC. Lima.

TRÉLLEZ, E (2000) **La educación ambiental y las utopías del siglo XXI**.
Tópicos en Educación Ambiental, vol. 2

HEMEROGRAFÍA

CEPAL.1992. **El Desarrollo Sustentable: Transformación, productividad, equidad y medio ambiente**. Santiago de Chile.

CICLOS. 2004 Monográfico: **Comunicación, educación y participación en Agendas 21 Locales**. Ciclos. Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental, N° 14.

CONAM, 2000. **Grupo Técnico de Educación Ambiental**

CUÁNTO, 1995. **Retrato de la familia peruana, niveles de vida** 1994. Lima.

CUANTO, 1996. **Mil quinientas familias, dos años después**. 1996. La pobreza en el Perú, Lima.

FLOR PEREZ, J. I. 2002. **Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental**. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.

HAM, S. H. Julio/1989 – Junio/1990, **Reflexiones sobre la educación ambiental**. Univ. De Idaho, EE.UU. En : Biocenosis, Revista de Educación Ambiental, N° 6 (Nueva Serie), San José, Costa Rica,

IMBERNÓN, F. 2001. **Claves para una nueva formación del profesorado. Investigación en la Escuela**, N° 43.

IMBERNÓN, F. 2002. **La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado**. Barcelona: Graó.

INEI., 1994a. **Censos Nacionales : IX de Población y IV de Vivienda**. Lima.

INEI., 1994b. **Perú: Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los hogares a nivel distrital**. Lima 1994. tres Tomos.

NOVO, M. 2001, **Innovar, imaginar, transformar: escenarios y posibilidades de la educación ambiental en el nuevo milenio**. En: XUNTA DE GALICIA-UNESCO.

ONU. 2002, **Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible**. Johannesburgo.

ONU.1992. **La Agenda 21.Capítulo 36.Fomento de la Educación, la Capacitación y la toma de conciencia**. Nueva York.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. 1996. **Desarrollo Humano 1995**, México.

UNESCO/PNUMA. 2002. **Perspectivas del Medio Ambiente Mundial**. Madrid.

UNESCO: Octubre de 1975, **Seminario Internacional de Educación Ambiental**; informe final. Belgrado,

PAGINAS DE INTERNET

www.google.com.pe

http://www.cino.org.mx/temas/des_sost.htm

<http://es.wikipedia.org/wiki/desarrollosostenible>



ANEXOS

ANEXO 01

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA DE AREQUIPA

ESCUELA DE POSTGRADO

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL Y EL DESARROLLO DE UNA
CONCIENCIA AMBIENTAL EN ALUMNOS DE
LA I.E. AMÉRICO GARIBALDI. ILO. 2007

Proyecto presentado por el Magíster:

BALTAZAR ROLANDO RETAMOZO QUINTANILLA

Para optar el Grado Académico de:

Doctor en Educación

Tacna, abril, 2007

PROYECTO DE TESIS

LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL DESARROLLO DE UNA CONCIENCIA AMBIENTAL EN ALUMNOS DE LA I.E. AMÉRICO GARIBALDI. ILO. 2007

I. PREÁMBULO

La ciudad de Ilo, soporta una excesiva contaminación ambiental a partir del año de 1960, cuando se construye y se pone en marcha la Fundición de la Empresa Southern Perú. Se incrementa con el funcionamiento de la Refinería de Minero Perú en el año 1975. En el mismo año, las fábricas pesqueras entran en funcionamiento.

Los efectos de esta contaminación se traducen en un elevado índice de enfermedades respiratorias y auditivas. Afecta a los olivos y a la producción de aceituna en el valle de Ilo. Han desaparecido las lomas y el clima ha variado ostensiblemente. Aparte de la desaparición de recursos hidrobiológicos muy preciados en el litoral.

Es decir se ha producido un desequilibrio en el medio ambiente. Frente a este problema que es de nivel nacional, se presenta como alternativa, la reparación de las empresas al daño causado pero muchas veces es irreversible. De allí que se hace necesario la formación de una conciencia ambiental que no permita que se malogre el hábitat del hombre.

En el nuevo enfoque educativo se ha introducido a manera de trabajo como centro piloto, la aplicación de la educación ambiental que debe formar al hombre para su desempeño en sociedad y más aun con una conciencia crítica que le permita defender sus derechos y los del medio ambiente.

La educación ambiental en la praxis de la I.E. “Américo Garibaldi Gherzi”, se da a través del Área de Ciencias Sociales, como un contenido básico, pero sin aplicación práctica, desde el primer grado hasta el quinto grado de secundaria. Los alumnos lo toman como un contenido más que tienen que estudiar y que debe ser evaluado, por esta razón y por la falta de visión del profesorado, la educación ambiental, siendo tan importante en la formación de los educandos, sólo se está desarrollando dentro del aula.

Ésta, es evidentemente una enseñanza y un aprendizaje mecánicos, que no han llevado a desarrollar una conciencia ambiental en los alumnos. Lo que hace falta es que el alumno tome conciencia, reflexione sobre su situación como poblador de una comunidad que está siendo castigada fuertemente por la contaminación ambiental; y que debe asumir una actitud crítica y de salvaguarda del medio ambiente.

La investigación está orientada a un análisis descriptivo de la situación actual de la educación ambiental en la I.E “Américo Garibaldi Gherzi”, para relacionarla con la formación de una conciencia ambiental en los alumnos del nivel secundario, para que sean los futuros defensores del medio ambiente y el equilibrio ecológico en la ciudad de Ilo.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

2.1 Problema de Investigación

Enunciado

La relación existente entre la educación ambiental y el desarrollo de una conciencia ambiental en los alumnos de la I.E. “Américo Garibaldi Gherzi. Ilo. 2007.

Descripción: operacionalización y clasificación de variables

Variables	Indicadores	Sub indicadores
Educación ambiental Busca formar competencias en el alumno para el respeto, responsabilidad y el manejo sostenible del ambiente.	Educación para el respeto al ambiente	
	Educación para la responsabilidad ambiental	
	Educación para el manejo sostenible	
Conciencia ambiental Es el dominio de capacidades y actitudes positivas que promueven en el estudiante la valoración del ambiente el equilibrio ecológico y el bienestar humano	Respeto al ambiente Actitud ante los deshechos Actitud frente a las áreas verdes Actitud frente a los animales Actitud frente a las personas	
	Responsabilidad ambiental Interés por el medio ambiente Colaboración Solidaridad Respeto	
	Manejo sostenible Problemas de salud Manejo del ambiente Protección del ambiente Recuperación del ambiente	

Interrogantes

¿Qué relación existe entre la educación ambiental y la formación de una conciencia ambiental en los alumnos de la I.E “Américo Garibaldi Gherzi”. Ilo. 2007?

¿Cuál es la eficacia de la educación ambiental en la I.E “Américo Garibaldi Gherzi”. Ilo. 2007?

¿Cuál es el nivel de conciencia ambiental que presentan los alumnos de la I.E “Américo Garibaldi Gherzi”. Ilo. 2007?

Área

Educación: Formación Básica Regular

Tipo y Nivel

Tipo : Básica

Nivel : Descriptivo

Diseño: Correlacional

Justificación

El desequilibrio ecológico mundial es una preocupación actual. El hombre trata por todo los medios de buscar la solución a la permanente contaminación ambiental fruto de las actividades productivas minera, de las fábricas, de las acciones del hombre en general ya que sus hábitos de cuidado del medio ambiente son muy pobres. Es por esta razón que el trabajo de investigación que se propone es importante.

La formación de una conciencia ambiental, permitirá que el hombre se controle así mismo y a los demás. Practique hábitos de protección al medio ambiente, y se convierta en celoso guardián del equilibrio ecológico.

Los resultados permitirán validar el trabajo de la educación ambiental con una metodología activa que conlleve a la toma de conciencia sobre este aspecto tan

importante de la vida del hombre. Permitirá reajustar estrategias y conocimientos dentro de la metodología activa para lograr el éxito esperado. Sólo si el hombre toma conciencia de lo que está sucediendo en el medio ambiente será capaz de reaccionar y actuar positivamente.

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Educación ambiental y cambio de actitud

2.2.1.1 Medio ambiente y educación ambiental

Organizar una educación relativa al medio ambiente es necesario si queremos que el comportamiento del hombre con su entorno se realice sobre las bases correctas de utilización y conservación de los recursos, lo que resulta imprescindible para la supervivencia de la humanidad.

La educación ambiental es un término relativamente nuevo, que se ha vinculado estrechamente a la evolución del concepto del medio ambiente y al modo en que era percibido. De una consideración exclusivamente biológica y física, el medio ambiente pasó a considerarse de una manera más amplia e integral que abarca también los aspectos económicos y socioculturales.

Esta idea es la que se señala desde la UNESCO al definirlo así:

“... el concepto de medio ambiente debe abarcar el medio social y cultural y no solo el medio físico, por lo que los análisis que se efectúen deben tomar en consideración las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biológicos y sociales y también los factores culturales. Además los problemas ambientales no son únicamente los que derivan del aprovechamiento perjudicial o irracional de los recursos naturales y los que se originan de la contaminación, sino que abarcan problemas derivados del subdesarrollo tales como la insuficiencia en materia de viviendas y abrigo, las malas condiciones sanitarias, la desnutrición, las prácticas defectuosas en materia de administración y producción y, en general, todos los problemas que derivan de la pobreza. Comprenden también las

cuestiones de la protección de los patrimonios cultural e histórico... Esta razón aboga una vez más a favor de un enfoque integral en lo que se atañe al estudio de los problemas ambientales, a cuya solución deben contribuir todas las ciencias naturales, sociales y humanas, y las artes, para su análisis y solución” (UNESCO/PNUMA, 2002).

El término educación ambiental como “educación para la conservación del medio ambiente” fue difundida por Estados Unidos, mediante una ley de educación ambiental en 1970, según la cual es considerada un proceso educativo que se ocupa de la relación del hombre con su entorno natural y artificial, “incluida la relación de la población, la contaminación, la distribución y agotamiento de los recursos, la conservación y el transporte, la tecnología y la planificación rural y urbana con el medio total”¹

Existen algunos sistemas que se interrelacionan y entre los cuales surgen los problemas ambientales. Entre ellos se tiene:²

- Biósfera: Es el medio donde existe la vida, es el sistema de la naturaleza.
- Tecnósfera; Sistema de estructuras creadas por la humanidad y encuadradas en el ámbito especial de la biósfera (asentamientos, fábricas, vías de comunicación etc.).
- Sociósfera: Comprende el conjunto de entidades de creación humana que hemos desarrollado para controlar las relaciones internas y sociales respecto de los otros dos sistemas: instituciones políticas, económicas, culturales, religiosas, etc.
- Nosósfera: Esta constituida por el cuerpo de conocimientos e ideas aplicadas a la gestión de las relaciones entre los seres humanos y la Biósfera.

¹ HAM, Sam H.: Reflexiones sobre la educación ambiental. Univ. De Idaho, EE.UU. En : Biocenosis, Revista de Educación Ambiental, N° 6 (Nueva Serie), p. 6.

² CONDE NÚÑEZ, M^a del Carmen: Integración de la Educación Ambiental en los centros Educativos. pp. 19 – 20.

El conocimiento de estos sistemas es muy importante para prevenir o solucionar los problemas ambientales. En el mismo, una de las ciencias que más ha influido y que tiene una relación directa con el medio ambiente y con la educación ambiental es la Ecología, considerada como la ciencia que estudia los ecosistemas.

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

Con estos antecedentes, en el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente de Moscú en 1987, se define la educación ambiental como:

“Un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros” (UNESCO/PNUMA, 1988).

En los últimos años ha existido una propuesta de cambiar el término educación ambiental (EA) por educación para el desarrollo sostenible (EDS) con la intención de llegar más allá en las pretensiones originales de la misma. Así la problemática ambiental se manifiesta hoy día en el contexto del discurso cotidiano político, económico y social, y no solamente ambiental o ecologista. Las soluciones no pueden ser únicamente de tipo ambiental sino que deben tener un alcance sistemático.

2.2.1.2 Objetivos de la educación ambiental

En el Seminario Internacional de Belgrado³, celebrado en 1975, los objetivos se plantearon de la siguiente manera:

- a) Conciencia: Ayudar a las personas y grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente general y los problemas conexos.
- b) Conocimiento: Ayudar a las personas y grupos sociales en el proceso de comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, y de la presencia y funcionamiento responsable de la humanidad en él, generando una responsabilidad crítica.
- c) Actitudes: Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- d) Aptitudes: Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir habilidades y destrezas necesarias para resolver los problemas ambientales.
- e) Capacidad de Evaluación: Ayudar a las personas y grupos sociales a evaluar medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
- f) Participación: Ayudar a las personas y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para que presten atención a los problemas del medio ambiente, asegurando que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Los objetivos de la educación ambiental abarcan capacidades, conocimientos, valores y actitudes de aplicación práctica y que “Para contribuir con eficacia a mejorar el medio ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la

³ UNESCO: Seminario Internacional de Educación Ambiental; informe final. Belgrado, pp 15 – 16

legislación, las políticas, medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten en relación al medio ambiente humano”⁴ (UNESCO).

“La defensa y mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en un imperativo para la humanidad: Un objetivo que debe conseguirse de forma conjunta y armónica con los objetivos ya consagrados de la paz y el desarrollo económico social a escala mundial”⁵.

La formación en la educación ambiental debe darse relacionando la escuela con la realidad natural y sociocultural, con un carácter interdisciplinario para que los educandos comprendan y se comprometan con la defensa y preservación del medio ambiente

“Hagamos del medio escolar un ejemplo de lo que podría ser un medio ambiente de la manera en que sería conveniente protegerlo, mejorarlo y sanearlo para crear al final generaciones de ciudadanos concientes de su medio ambiente”⁶.

2.2.1.3 Campos de acción de la educación ambiental

Considerando que la educación ambiental esta dirigida a desarrollar la conciencia ambiental y el cambio de actitud frente al medio ambiente de la sociedad en su conjunto, los campos en los cuales se desarrollan los aprendizajes relativos a la conservación medioambiental son muy variados.

Los ámbitos o campos de estudio como plantea NOVO (2001) pueden ser:

- a) El aula; reconociendo la influencia de condiciones básicas como luz, ventilación, diseño, decoración etc. No puede avanzarse demasiado si los alumnos no comprenden la doble dinámica del aula como espacio condicionante y condicionado para sus vidas. Además, la percepción del

⁴ La educación permanente como fundamento de toda actividad educativa verdadera, implica un inacabado proceso de reaprender, desaprender y aprender diversos conocimientos y habilidades, actitudes o destrezas (UNESCO)

⁵ Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano (1972)

⁶ UNESCO

alumnado no debe limitarse al aula sino proyectarse al centro educativo en su totalidad.

- b) El entorno que rodea al centro educativo; considerando el barrio o urbanización y distrito, el paisaje, las fábricas próximas si las hubieran, centros comerciales, municipalidad, etc.
- c) Los ecosistemas naturales; es decir, los Parques Nacionales o las reservas y Santuarios ecológicos o zonas de interés natural, donde se apreciaría la escasa alteración del paisaje por acción del hombre.
- d) Los sistemas rurales; en el medio rural existe amplio potencial informativo y formativo para la educación ambiental, porque puede percibirse modificaciones tal vez positivas del medio natural y sociocultural, es el caso de los campos agrícolas o de trabajo agropecuario, bosques, etc.
- e) La ciudad o ecosistema urbano; tiene notable potencial educativo para estudiar los ambientes altamente modificados por el hombre, apareciendo la relativa complejidad de las grandes o pequeñas ciudades y los comportamientos que condicionan en los habitantes.
- f) Espacios específicos: en este caso consideramos las granjas – escuelas, las aulas – taller de ciencias naturales y los campos de aprendizaje experimental que algunos países como es España han venido implementando desde hace algunos años.

Para facilitar una percepción integrada del medio ambiente y posibilitar una acción más racional sobre él, la educación ambiental no debe programarse como disciplina aislada, sino que debe ser el resultado de una reorientación y articulación de diferentes asignaturas y experiencias educativas (ciencias sociales, ciencias naturales, arte, formación laboral, etc.), respondiendo así mucho mejor a las necesidades sociales e individuales de aprendizaje.

2.2.2 La Educación Ambiental en el Nuevo Enfoque Pedagógico

2.2.2.1 Enseñanza de la educación ambiental en el nuevo enfoque pedagógico

En el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente destaca el rol del medio ambiente como eje motivador de acciones y reflexiones variadas para conocer y mejorar las condiciones de vida de los humanos, de los animales y de los vegetales. Pero ese amplio quehacer, para lograr un fin formativo, no puede hacerse con conocimientos teóricos, repetitivos, memorísticos y librescos; es necesario que los alumnos y las alumnas reflexionen y accionen frente a la variedad de fenómenos naturales y sociales con los que interaccionen su vida cotidiana. La educación ambiental, como disciplina que trata el medio ambiente, no se aprende para repetir textualmente, sino para vivir una nueva cultura, reaccionando y actuando positivamente frente a cada caso que perturbe el normal desenvolvimiento de la vida sobre la tierra. La acción es el fin último de la educación. Ya no es válido un enciclopedismo tantas veces inútil en tanto no responde a las necesidades o intereses de nuestra existencia, sino a otras expectativas.

Se debe destacar que los planteamientos metodológicos y didácticos de la educación ambiental se refieran a los métodos interdisciplinarios y a la enseñanza de un tipo de ciencia integrada que tratan de sentar las bases de una nueva enseñanza que recurre especialmente a métodos multidisciplinarios y a las interrelaciones existentes entre los diversos campos del conocimiento. Sin poner en tela de juicio los conceptos y métodos tradicionales. Los estudios ambientales deben avanzar de acuerdo con una nueva metodología.

Advertimos que la educación es de importancia vital para promover el desarrollo sostenible, al aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. La educación en materia ambiental es factor determinante en la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad. En ese contexto la educación ambiental tiene que ser reorientada a ofertar una educación integral y abandonar la postura pasiva y meramente informativa de los contenidos específicos del ramo.

La nueva corriente pedagógica del constructivismo, consiste fundamentalmente en buscar que los alumnos construyan sus propios aprendizajes a partir de los conocimientos previos, producto de sus experiencias anteriores. Estos aprendizajes, además, deben ser significativos para el estudiante. Es decir, tiene que darse una interrelación entre los conocimientos previos y los nuevos. De otro lado, deben ser objeto de enseñanza - aprendizaje - además de los contenidos conceptuales, que es lo tradicional – otras formas de conocimiento; proposicional (Conocimiento declaratorio o saber qué), categorial (saber conformado por el reconocimiento, la identificación, la discriminación y la conceptualización) y procedimental (saber conformado por las habilidades técnicas y algorítmicas), además de integrar una dimensión afectiva.

Esto plantea un verdadero reto para la enseñanza de las ciencias de la naturaleza, que no puede permanecer ajena a estos cambios y que desde su misma concepción se adhiere a esta dinámica de innovaciones, ubicándose en el nuevo currículo dentro de las competencias del área de desarrollo Ciencia, Tecnología y Ambiente. A través de estas competencias, y con una nueva perspectiva, el área contribuye a la formación integral del educando, ya que desde los primeros grados busca que los niños se reconozcan como parte del medio ambiente. Asimismo, que mediante la indagación y la investigación aprenda a valorarlo; y que, al comprender que son parte del medio ambiente, asuman el compromiso de velar por su conservación.

En el marco del nuevo paradigma toda acción educativa debe estar centrada en el aprendizaje del niño y dentro de una nueva concepción de lo que es el aprendizaje significativo. De este modo, la labor del docente se convierte en un indispensable apoyo al alumno que construye sus aprendizajes. A través de su permanente acción orientadora, impulsará y activará con oportunidad y pertinencia el desarrollo de las capacidades de sus alumnos; y alimentar su confianza en si mismos para que puedan encaminarse desde la recuperación de sus conocimientos previos hasta el logro de la construcción de sus aprendizajes de conceptos, procedimientos y actitudes. Dentro de esta perspectiva pedagógica tiene que

orientarse las acciones de educación ambiental, para responder a las preocupaciones constructivas que inquieta a nuestra nación, en estos tiempos.

2.2.2.2. Necesidad de los aprendizajes activos

Para lograr una adecuada relación entre la escuela y la realidad social y que la educación ambiental contribuya al cambio de actitud de la población para la conservación del medio ambiente, debe dejarse de lado todo rasgo de aprendizaje pasivo. Los aprendizajes de los alumnos y alumnas tienen que ser activos, nacidos de la reflexión y acción continuas como el fruto personal y social. En tal sentido se tiene que activar la personalidad bio-sico-social de los estudiantes para facilitarles el aprendizaje y que sean capaces de aplicar los conocimientos para resolver los problemas de su vida y de su realidad social en todos los aspectos.

Realizar educación ambiental con sólo referencias de realidades ajenas al medio hechas por el profesor no dan buenos resultados. Es necesario que educadores y educandos se comprometan con su realidad y en ella investiguen y actúen en procura de nuevos aprendizajes que les permitan desarrollar una conciencia ambiental; considerando que los recursos naturales están en relación directa con nuestra existencia y que es responsabilidad de todos explotarlos racionalmente para la satisfacción de las necesidades en el presente y preservarlos para las generaciones del futuro, de manera que no se elimine la vida sobre la tierra.

En el sistema educativo peruano, a pesar de los avances con el Diseño Curricular Nacional y con la capacitación docente sobre el nuevo enfoque pedagógico, se sigue trabajando con prácticas pedagógicas que mantienen las características de la pedagogía tradicional. Es decir sigue siendo meramente recepción de informaciones y no búsqueda de informaciones, de actitudes dinámicas. Nuestros alumnos tienen que aprender a pensar, aprender a aprender.

La educación que ofrecemos no debe encasillarse a un simple memorismo de datos o referencias. La educación ambiental y cualquier otro contenido deben motivar una educación amplia de mejor calidad, como exige los tiempos actuales. El profesionalismo docente no debe limitarse a un simple instruccionismo, debe esforzarse por ofertar y realizar una educación⁷:

- Activa: El aprendizaje se realizará desde la iniciativa y actuación del alumno. Se le transmitirá la cultura sin agobiarlo con modelos prefabricados, sólo así aprenderá a saber responder por sí mismo a las situaciones nuevas que se le ofrecen, para lo cual ha de disponer la educación que se le da.
- Integral: Se tratará de no dar sólo una suma de conocimientos, pues estos se hallarán a disposición de los individuos por múltiples medios. Sino de enseñar a encontrar esos conocimientos, valorarlos, utilizarlos y sacarles partido.
- Flexible: Lejos de obedecer esquemas rígidos, se adaptará a las exigencias de cada persona y de cada caso. Ha de ser flexible si quiere dar a los hombres del mañana una de sus más útiles cualidades, la flexibilidad. Lo que debemos aprender no es a cambiar una vez, sino a transformarnos sin cesar para estar siempre adaptados.
- Vitalista: Que prepara a los hombres no sólo para la producción sino también para el disfrute de la vida (actividades informales, afectivas, superracionales). La educación será vista cada vez menos como inversión, y más como consumo.
- Personalizada: Contrario a una educación masificada: la educación ayudará a la persona a ser ella misma, a realizar todas sus posibilidades, a desplegar

⁷ CALERO, M. *Metodología Activa*. p 45.

todas sus dimensiones y a realizar una vida buena y bella, en cooperación con los demás.

- Individualizada: Que atienda las necesidades de cada cual en cuestión de cantidad, contenidos y ritmo de la instrucción, y también a sus necesidades de índole psicológica, personal y moral.
- Constructivista: Que además de los rasgos antedichos, permita que el estudiante construya sus conocimientos por si mismo, desestimando toda imposición de informaciones, a la luz y calor de sus potencialidades intelectivas, afectivas y volitivas, facilitado por sus profesores, compañeros y comunidad.

En nuestros quehaceres de educación ambiental necesitamos realizar⁸

- a. Identificación de problemas: El colectivo debe indagar e investigar cuales son los principales problemas de su entorno manejando la mayor información asequible posible. Pero no sólo es importante estar formados, sino también sensibilizados y motivados para actuar. Las visitas a las zonas o puntos conflictivos, las asesorías de expertos, las vivencias de los problemas y las simulaciones son actividades que ayudan a percibir y sentir los problemas, y a motivar a las personas para querer solucionarlos.
- b. Búsqueda de soluciones: Con imaginación, volcamos todas las ideas que se nos ocurran para poder atajar o intentar solucionar el problema “tormenta de ideas”. Posteriormente, hay que empezar a priorizar por temas y medios. Para ello, es bueno organizar grupos de discusión, con no más de 6 personas.
- c. Viabilidad: Hay que ser conscientes de nuestras posibilidades y nuestras limitaciones con los temas elegidos, para saber si podemos resolverlos. Para tener resultados óptimos es importante repartir funciones y asumirlas.

⁸ CALERO M. *Educación Ecológica*. p. 56.

Muchas veces la imposibilidad de hacer una acción no es causa externa, sino interna del propio grupo.

- d. Actuación sobre el entorno: Se tiene que diseñar la acción a ejecutar. Tan importante es el fin “realizar la acción”, como el medio para desarrollar todo el proceso participativo.
- e. Evaluación: Se debe evaluar el resultado de la acción, cuantitativamente; impacto en los medios de comunicación, número de personas que han participado, cumplimiento de los objetivos marcados, etc. Pero por otro lado, hay que medir el proceso educativo – participativo que hemos seguido: los pasos que hemos dado, si hemos intervenido todos en el proceso, si nos hemos sentido a gusto en el, si hemos avanzado, que valores hemos vivido, que actitudes hemos cambiado, etc.

Con el compromiso responsable de la comunidad educativa se podrá lograr los cambios de actitudes que reclamamos para un desarrollo sostenible, en el que no sea solamente preocupación el crecimiento económico y beneficio social sino también la recuperación y mantenimiento del equilibrio ecológico.

2.2.3. La educación ambiental como tema transversal

Los ejes transversales, según Gutiérrez (1995) (citado en: María del Carmen Conde Núñez (2004), “Constituyen una de las aportaciones teóricas más innovadoras que recientemente ha dado a la luz la Teoría Curricular Contemporánea”. Así, como notas más características de estas nuevas dimensiones curriculares se establecen: “Su relevancia social y capacidad de respuesta a demandas y problemáticas de radiante actualidad; su gran carga valorativa, y el compromiso ético que asumen; su carácter transversal y las funciones renovadoras que se encomienda”.

Los temas transversales vienen a desarrollarse dentro de las áreas curriculares, redimensionándolas en una doble perspectiva: acercándolas y contextualizándolas

en ámbitos relacionados con la realidad y con los problemas del mundo contemporáneo y, a la vez, dotándolas de un valor funcional o de aplicación inmediata respecto a la posible transformación positiva de esa realidad y de esos problemas.

La incorporación de la educación ambiental como tema transversal debe efectuarse como plantea NOVO (2001) “la educación ambiental se integra como un elemento dinamizador que obliga al sistema curricular a ajustarse o reorganizarse de acuerdo con los principios inspiradores de dicho movimiento educativo. La verdadera integración se produce cuando se consigue ambientalizar el currículo, algo mucho más radical e innovador, que afecta fuertemente al sistema en su globalidad”.

La aplicación de la educación ambiental como tema transversal en las instituciones educativas presenta dificultades debido a la práctica pedagógica tradicional imperante; por lo que se propone elaborar esquemas de conocimiento escolar de carácter integrador, organizados en torno a los problemas socioambientales revelantes, que no sólo respondan al nivel de desarrollo operativo de los alumnos, sino que contengan significados específicos, a un determinado nivel de complejidad, que actúen como referentes para el profesorado a la hora de facilitar el cambio y la evolución de las concepciones de los alumnos.

De algunos estudios de investigación se pueden extraer como conclusiones que los obstáculos principales sobre la puesta en práctica de la educación ambiental como tema transversal, son: la falta de formación del profesorado, la falta de recursos didácticos, la falta de organización, la falta de apoyo administrativo y la falta de recursos económicos.

La reflexión sobre las dificultades de la educación ambiental para una presencia real y efectiva en las instituciones educativas nos lleva a proponer como soluciones inmediatas:

- Reforzar y mejorar el tratamiento de la educación ambiental en la formación del profesorado
- Responder a las necesidades de dotaciones y recursos para la educación ambiental.

Cada una de estas recomendaciones conlleva una serie de acciones e iniciativas que debieran llevarse a cabo para lograr los resultados deseados.

En el primer caso, el profesorado tiene la responsabilidad directa de conseguir que la educación ambiental impregne todas las cuestiones de la vida de la institución educativa para que realmente se transversalice y se manifieste tanto en el currículo oculto como en el explícito.

Así, es necesario que plantee una secuencia de estrategias, para tal fin que consigan que desde la organización de la institución educativa a la práctica pedagógica, los objetivos de la educación ambiental se cumplan en las instituciones educativas. Por ello el trabajo abarcará desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI), siguiendo por el Proyecto Curricular de Centro (PCC), hasta llegar a la Programación Curricular del Aula (PCA). La educación ambiental lleva implícita la educación integral de los alumnos de forma muy evidente en los contenidos conceptuales, procedimentales, y fundamentalmente actitudinales en todas las áreas curriculares y por tanto, ante una profunda y seria planificación educativa, se debe conseguir, a largo plazo, los resultados programados: la defensa del medio ambiente.

2.2.4 La evaluación en educación ambiental

La evaluación para una educación ambiental debe estar orientada al cambio y la toma de decisiones inmediata sobre la realidad. Respecto a los enfoques

evaluativos en esta área, los estudios evaluativos se ajustan básicamente a dos tradiciones de investigación bien consolidadas⁹:

- a. La evaluación concebida como proceso de enjuiciamiento y valoración externa de la calidad y rendimiento de un determinado programa de educación ambiental. Evaluación estrechamente ligada a una tradición de estudios cuantitativos preocupados por la comparación, la descripción y la cuasi – experimentación.
- b. Las evaluaciones concebidas como proceso interno de optimización, cambio y mejora de los programas y actividades educativo – ambientales. Evaluación orientada desde una perspectiva cualitativa del acontecimiento educativo y preocupado por la transformación inmediata de los contextos socioeducativos.

Este enfoque se caracteriza por su afán de poner en marcha actividades y procesos que permitan al individuo, comprender de forma global la dinámica del medio ambiente, dotándole de recursos críticos, para el cambio, fomentando actitudes comprometidas con la conservación del patrimonio histórico – natural y propiciando la incorporación del factor humano y la cultura como elementos plenamente integrados en el trabajo educativo consciente dentro y fuera de las aulas.

Independientemente del enfoque de evaluación que se adopte, según la práctica pedagógica que emplee el docente, en el campo de la educación ambiental se insiste en la importancia de que todos los programas de educación ambiental se sometan a una evaluación, ya que se han emprendido en muchas ocasiones acciones bajo la denominación de educación ambiental sin ningún resultado educativo, siendo los resultados obtenidos opuestos a lo que se perseguía.

⁹ CONDE NUÑEZ, M. del C. *Integración de la Educación Ambiental en los Centros Educativos*. pp. 95-98

Desde un marco constructivista se propugna una evaluación educativa cuya función es actuar como reguladora del proceso de enseñanza – aprendizaje, y en la que la incidencia sobre el aprendizaje del alumno no sea el único propósito, sino también todos los componentes que intervienen el proceso de enseñanza – aprendizaje; tratando de mejorar la práctica educativa. Por consiguiente, este modelo de evaluación actúa como conector entre el profesor, el proyecto o programa educativo y el estudiante (Novo, 2001)

En su conjunto, la evaluación de un proyecto o programa de educación ambiental debe proporcionarnos referencias contextualizadoras que nos permitan tomar decisiones sobre los cambios que resulte indicado introducir y, por tanto, sobre la formulación de dicho proyecto, para su adecuación a la realidad escolar en la que se aplica (Novo, 2001)

2.2.5 El desarrollo profesional del profesorado en educación ambiental

2.2.5.1 Formación del profesorado en educación ambiental

Para la formación del profesorado existen varios modelos. En el presente estudio solamente haremos mención a la clasificación realizada por Zeihner (1983) citado en: Maria del Carmen Conde Núñez (2004), ya que desde el punto de vista de la educación ambiental, utiliza variables para su clasificación que resultan significativas para situarnos ante un modelo de formación coherente con los principios básicos y objetivos pretendidos en la misma.

2.2.5.1.1 Modelo conductista

Acción del profesor como técnico.

El contenido curricular está establecido de antemano.

El contexto social e institucional de la formación se entiende como válido y cierto.

2.2.5.1.2 Modelo tradicional-oficio

La formación del profesorado se concibe como la adquisición de un oficio, los aprendices ven como trabajan sus maestros y tratan de aproximarse a esta forma de actuación mediante ensayo – error.

El contenido curricular esta establecido de antemano.

El contexto social e institucional de la formación se entiende como válido y cierto.

2.2.5.1.3 Modelo personalista

La enseñanza se entiende como introspección, por lo cual lo ideal es mejorar el autoconcepto que permita el desarrollo personal y por tanto el aprendizaje.

El contenido curricular no esta establecido de antemano y por tanto es transformable. El contexto social e institucional de la formación se entiende como válido y cierto.

2.2.5.1.4 Modelo orientado a la indagación

Se concibe al profesor como innovador, indagador, investigador activo, observador participante.

El objetivo es conseguir un profesor reflexivo. Se concibe al alumno como un agente activo. El contenido curricular no esta establecido de antemano y por tanto es transformable. Se promueven acciones de cambio en el contexto social e institucional de la formación.

Nuestra perspectiva, a la hora de encaminarnos hacia un modelo u otro de formación, estaría orientado a la indagación, la reflexión, la innovación y el mantener hipótesis de trabajo flexibles y abiertas son condiciones indispensables para acercarnos a un desarrollo profesional en el campo de la educación ambiental que afronte los nuevos retos de la misma.

La preparación de los docentes en la educación ambiental debe empezar en su formación inicial en las Universidades e Institutos Pedagógicos Superiores y se reforzará permanentemente en su formación continua a través de diferentes modalidades que se dan a conocer:

- Las modalidades de formación permanente se clasificarán en tres modalidades básicas: cursos, seminarios y grupos de trabajo.
- La formación en sus propios centros de trabajo por su especial importancia, se considera como una categoría específica de actividades de formación, aunque en su desarrollo puedan darse las modalidades citadas en el punto anterior.

Características de la modalidad Cursos:

- Los programas incluyen contenidos científicos, técnicos, culturales y/o pedagógicos.
- El diseño del curso lo concreta básicamente la institución convocante, teniendo en cuenta las necesidades y demandas de los destinatarios.
- La dirección y/o coordinación de la actividad recae en una persona experimentada, cuya labor abarca desde el diseño hasta la evaluación.

Seminarios:

- Su contenido tiene relación con la necesidad de profundizar en el estudio de determinados temas educativos, a partir de las aportaciones de los propios asistentes, que supongan un debate interno o intercambio de experiencias, ocasionalmente se podrá contar con la intervención de especialistas externos al grupo.
- El diseño corresponde a la entidad convocante y a los integrantes del seminario. La propuesta de trabajo es decidida por los integrantes del seminario, incluso cuando se establezca a iniciativa de la entidad.
- La coordinación corresponde a un integrante del seminario, por su experiencia o mayor especialización en las cuestiones a abordar.

- El número de asistentes se sitúa entre cuatro y veinte.
- En la evaluación se tiene en cuenta la asistencia, la memoria final, aportaciones y conclusiones prácticas y es llevada a cabo por una comisión integrada al menos, por el coordinador y un asesor responsable de la entidad.

Grupos de trabajo:

- Tiene por objeto la elaboración de proyectos y/o materiales curriculares, la experimentación y la innovación e investigación.
- El diseño corresponde al mismo grupo.
- La coordinación recae en uno de los integrantes del grupo.
- La evaluación se realiza en función de los materiales elaborados y resultados alcanzados en los procesos de experimentación o investigación llevados, puestos de manifiesto en el informe final.
- En el momento de la convocatoria se establece un mínimo de cuatro participantes y un máximo que en el caso de ser profesores de un mismo centro puede llegar hasta el número total de componentes de la institución educativa.

Otras modalidades

- Actividades a distancia, jornadas, formación en las mismas instituciones educativas

Formación en las Instituciones Educativas

Los programas de formación en las instituciones educativas se incorporan como una nueva modalidad formativa asimilada a las modalidades básicas que se han descrito anteriormente.

Los proyectos de formación en las instituciones educativas deberán cumplir los objetivos:

- Contribuir a la puesta en marcha de procesos de mejora curricular, organizativa y pedagógica.
- Orientar los objetivos, contenidos, metodología y actividades a la acción práctica en el aula o a la organización y funcionamiento de la I.E.
- Desarrollar planes de actuación que establezcan los criterios y procedimientos para abordar mejoras en el área/s seleccionada/s.
- Aplicación de las nuevas tecnologías en los diseños curriculares.
- Actualización del Proyecto Educativo y/o Curricular del Centro.

El planteamiento curricular que se propugna, en cualquier caso se basa en un currículo abierto, para el que se requiere un modelo de profesor que reflexione sobre su propia práctica y sea capaz de elaborar sus propios diseños curriculares. Para ello es necesario hacer un gran esfuerzo en formación permanente de profesorado y por supuesto con modelos de formación para la misma acordes con los nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, un modelo de formación que promulgase la investigación-acción, podría desembocar en un profesor capaz de reflexionar sobre su propia práctica profesional en sentido amplio, a su vez que aumentar su formación teórica con aportaciones de otras investigaciones al alcance de estos equipos de trabajo, encontrando como la formación en instituciones educativas especialmente los seminarios, grupos de trabajo o proyectos de formación podrían ser los más idóneos para tal finalidad.

2.2.5.2. La investigación educativa en el desarrollo profesional

En el currículo cognitivo, al dar preferencia al desarrollo de capacidades, se rescata el rol del profesor, pasando de la mera instrucción a ser un mediador en el

aprendizaje de los estudiantes; dando una importancia decisiva a la investigación educativa.

La investigación ofrece su apoyo científico analizando, profundizando, recogiendo datos y sacando conclusiones sobre la realidad educativa, contribuyendo de una forma directa o indirecta a una mejor calidad de enseñanza, lo que resulta favorecido al existir un currículo abierto que deja autonomía docente para que el profesorado pueda poner en marcha y evaluar los proyectos de innovación pedagógica.(Dios y Del Villar,2003)

La investigación educativa es concretada por el profesor directamente en la institución educativa a través de los trabajos de innovación pedagógica.

El centro educativo se constituye en el entorno más apropiado para desarrollar la innovación. Por ello, aunque no negamos la posibilidad de que el profesor lleve a cabo determinadas innovaciones en su aula y que la administración promueva cambios de carácter curricular y organizativo, consideramos que es la escuela la unidad de cambio y la comunidad educativa la que debe comprometerse para que el proceso adquiera la continuidad y difusión apropiadas y logre el crecimiento institucional y personal que le caracteriza. El proceso innovador no concluye hasta que no se consolida el cambio. Un cambio curricular que no mejora la formación del profesorado, los aprendizajes de los alumnos y algún aspecto de la cultura del centro en el que tiene lugar, deja mucho que desear como innovación educativa.

Entendiendo por desarrollo profesional: "un proceso de formación continua a lo largo de toda la vida profesional que produce un cambio y mejora de las conductas docentes, en la forma de pensar, valorar y actuar sobre la enseñanza" (Novo, 2001), se admite un modelo amplio de desarrollo profesional, caracterizado por compaginar enfoques formales e informales, necesidades organizativas e individuales, crecimiento personal y profesional, y su fin último es mejorar el aprendizaje del alumno.

Desarrollo profesional e innovación educativa constituyen dos conceptos estrechamente interrelacionados que difícilmente se pueden separar. El desarrollo profesional implica procesos que originan cambios en la forma de pensar, juzgar y, sobre todo, actuar. Es por ello que a través de las innovaciones que introducen los profesores en su práctica diaria podemos estimar la eficacia de un proceso de formación durante el ejercicio.

Sin embargo, también es necesario conocer una serie de condicionantes de la innovación educativa, al constatar como los programas de formación y perfeccionamiento no parecen incidir significativamente sobre el desarrollo profesional de los docentes, lo que dificulta la colaboración del profesorado en la implementación de procesos de innovación. Se podría decir que existe una cultura del desarrollo profesional no apropiada para introducir reformas dentro del sistema y, viceversa, una cultura sobre las reformas educativas que no ayuda o es poco estimulante para el desarrollo del docente.

En la enseñanza intervienen múltiples y complejos factores y la mejora de la misma hay que considerarla desde una perspectiva global en la que los factores están interrelacionados:

"Adoptar una perspectiva dialéctica que reconozca que las escuelas no pueden cambiar sin el compromiso de los profesores, que los profesores no pueden cambiar sin el compromiso de las instituciones en las que trabajan: que las escuelas y los sistemas son, de igual forma, interdependientes e interactivos en el proceso de reforma: y que la educación sólo puede reformarse reformando las prácticas que la constituyen" (Dios y Del Villar, 2003).

Del mismo modo, existe prácticamente unanimidad en destacar la relevancia del profesorado en la mejora cualitativa de los sistemas educativos y en considerar al profesorado el factor clave que determina el éxito o el fracaso de la puesta en marcha de cualquier innovación curricular.

Algunos de los factores que pueden estar influyendo por ambas partes y que es necesario conocer, se pueden presentar en dos formas:

A- Desde la perspectiva de las propuestas de innovación:

- Los relacionados con el modelo o paradigma de cambio que inspira la innovación, en el cual las decisiones se toman desde la administración.
- La legitimación de la innovación y la negociación de la implementación, que implica una negociación previa por ambas partes.
- Dotación de medios y recursos como tiempo y asistencia técnica.
- Compromiso social, especialmente de los agentes implicados. Junto a las propuestas de reforma procedentes de la administración es esencial apoyar también los procesos de innovación iniciados por el profesorado.

B- Desde la perspectiva del profesor:

- Percepción de la eficacia de la reforma y de su utilidad para el sujeto.
- Autopercepción como docente y satisfacción en el trabajo.
- Falta de estímulos y motivaciones apropiadas.

No se trata tanto de establecer sistemas de recompensas directas como de intervenir en la mejora del entorno de trabajo.

En este sentido se señalan como fundamentales dos factores:

- a) Un entorno facilitador (liderazgo eficaz, clima de confianza, adecuada asignación de trabajo, etc.) y
- b) Un trabajo gratificante (significativo, variado, con autonomía para su concepción y realización, etc.). Mientras no exista una política clara en relación con temas como el apoyo a la innovación, el perfeccionamiento dentro del horario lectivo, la participación en la toma de decisiones, la selección de líderes, etc., siempre existirán razones para que el docente se autojustifique y no se implique en programas de desarrollo.

2.2.5.3 Aspectos a considerar en la formación del profesorado en educación ambiental

Las estrategias de intervención en educación ambiental no sólo han de estar dirigidas al ámbito curricular y de institución educativa. La apuesta por la formación del profesorado en este campo necesita como vemos de unas estrategias de intervención igualmente acordes a los objetivos que se pretenden conseguir para avanzar en la práctica de la educación ambiental y que en definitiva acerquen al profesorado de forma innovadora a los nuevos planteamientos metodológicos al igual que a otros aspectos.

Algunas aportaciones teóricas y prácticas que nos pueden resultar de interés para un modelo de formación permanente en educación ambiental y el consiguiente desarrollo profesional las tomamos del libro “Los profesores ante el reto de la educación ambiental” (Santisteban, 1997):

- Participación de los profesores en la revisión de su práctica.
- Los profesores deben participar en los programas de formación permanente revisando críticamente los materiales curriculares, la experimentación en el aula y desarrollando sus propios diseños curriculares. Los planteamientos teóricos y modelos deberían acompañarse de materiales curriculares, para facilitar el proceso de operativización del profesor a la situación concreta de sus alumnos, probando así su viabilidad.
- Investigación y discusión de su trabajo cotidiano.
- La práctica docente relativa a la educación ambiental debe ser vista como un objeto de investigación al mismo nivel que cualquier tema científico.
- Crítico respecto a las prácticas habituales.

Por el carácter idiosincrático de las cuestiones que suscita la educación ambiental, el perfil del profesor como agente reflexivo, y no sólo transmisivo, es más acorde con los principios planteados. El profesor no aplica respuestas programadas por otros para situaciones discretas, sino un agente capaz de autorregulación: analizar materiales y prácticas habituales, concibiendo su propia enseñanza y diseñando programaciones de aula, poniéndolas en práctica, tomando decisiones sobre la acción y haciendo un análisis crítico de la práctica.

- Contextualización en la comunidad.

Las cuestiones y problemas medioambientales que forman la sustancia de la educación ambiental, al ser idiosincrática en términos de espacio y de tiempo, raramente encuentran soluciones universales, y los programas de formación no pueden prefigurar el contenido de un modo que dificulte la participación en los temas ambientales de la propia comunidad.

- Colaboración entre profesores.

Deben propiciarse redes profesionales dirigidas a facilitar las interacciones entre profesores y otros agentes implicados. Además, deben potenciarse procesos de reflexión conjunta, o sea, un aprendizaje cooperativo entre los profesores utilizando para ello diversas técnicas grupales de resolución de conflictos.

El aprendizaje cooperativo es un método particularmente apropiado para la formación en educación ambiental del profesorado. Se busca como alternativa un proceso de reflexión-acción que permite integrar investigación, currículo y práctica.

Propuesta de los aspectos definitorios del modelo de formación en educación ambiental después del análisis de distintos modelos (Santisteban, 1997).

- a) Cooperativismo/Relevancia de la formación entre iguales. Se recogen aquí los aspectos de participación y colaboración de los profesores. Una visión amplia de su necesidad enfatiza su doble funcionalidad, por un lado para que mediante su vivencia aprendan técnicas de trabajo cooperativo que posteriormente aplicarán con sus alumnos en el aula, y por otro para asimilar conocimientos e intercambiar experiencias en colaboración con otros profesores.
- b) El principio de interacción: Relaciones entre teoría y práctica. Se pretende superar la dicotomía entre teoría y práctica abriendo procesos de reflexión sobre la acción.
- c) Optimización. Adaptación al contexto. Focalización en el centro educativo. Esto puede plantearse, a tres niveles, en los ámbitos de la propia aula, a nivel de centro de enseñanza, y en la comunidad de profesores, siendo importante este último en la evolución de concepciones pedagógicas.
- d) Diseño instruccional abierto. Los distintos temas se presentan como problemas que serán objeto de investigación y debate. Hay que contemplar cada tema como un problema abierto, en el que se recogen las necesidades del profesorado y la sociedad. De este modo, el problema se configura como núcleo generador de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales, que remueven los constructos iniciales de los profesores.

Un diseño instruccional abierto como plantea Santisteban, centrado en la investigación de cuestiones o problemas, permite tener en cuenta las sugerencias de los planteamientos constructivistas, tanto desde el punto de vista epistemológico como del psicológico y del didáctico, en el diseño de las actividades de formación. Ello significa valorar las concepciones previas de los profesores participantes, el contraste entre éstas y otras fuentes de información, así como los procesos de reestructuración de las

mismas. Además, tiene el interés adicional de desarrollar en el profesor las actitudes y procedimientos cognitivos que le permitan, a su vez, aplicar con sus alumnos el mismo enfoque constructivista.

- e) Relaciones experto/novicio no unidireccionales. La habilidad del experto puede posibilitar contextos propicios para el planteamiento y estudio de un problema, centrándolo y delimitándolo, posibilitando la explicitación y el cuestionamiento de las concepciones de los profesores relativas a los distintos problemas de educación ambiental que se plantean, introduciendo nuevas informaciones en los momentos más propicios, etc.

Después, en su propia aula reproducirá esta situación en la que él, como profesor, se pueda percibir como director de equipos de investigación, facilitando una adecuada comunicación entre los grupos y con la comunidad científica que el propio docente representa. (Santisteban, 1997).

Respecto a lo que se refiere al modelo de perfeccionamiento que nos parece más adecuado para promover la educación ambiental Santisteban, argumenta la necesidad de reflexionar sobre cual es el conocimiento profesional deseado, tanto lo que se refiere al saber, como al saber hacer necesarios en la enseñanza de la educación ambiental. Teniendo en cuenta para el mismo autor, que el entorno se presenta como una realidad holística, bajo la que subyace todo un entramado de elementos e interacciones, hacia cuyo descubrimiento progresivo e intervención racional deberá encaminar el profesor a sus alumnos, hay dos núcleos de contenido que deberá dominar el educador:

- En primer lugar, el conjunto de conceptos y teorías que organizan toda una trama conceptual, y que permiten interpretar la realidad circundante.
- En segundo lugar, los principios psicológicos y didácticos que proporcionan un marco teórico en el que se predice cómo el alumno puede llegar a interpretar su medio ambiente en toda su complejidad.

2.2.5.4 La investigación-acción en el desarrollo profesional

Ante la reiterada comprobación de que los procesos de reforma no inciden de forma significativa sobre el desarrollo profesional de los docentes ,y en consecuencia no generan procesos de innovación realistas, se apuesta por la institución educativa como ámbito apropiado para dinamizar tanto la innovación educativa como el desarrollo profesional del profesorado.

Kemmis y McTaggart (1988) (citado en Maria del Carmen Conde Núñez, 2004) definen la investigación-acción como "una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como su comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar”.

Además destacan, de la investigación-acción algunas ventajas para el profesorado:

- Aumenta la autoestima profesional:
Implica la participación activa, en la que no sólo se aprende de los demás, sino que también los demás aprenden de ti. La experiencia, la opinión, la aportación de cada principiante es con lo que se construye y se va desarrollando la investigación.
El profesorado siente que su trabajo es aceptado y valorado.
- Rompe con la soledad docente:
En la investigación-acción se establece un tipo de comunicación laboral tan abierto y sincero, que el profesorado no sólo comparte los éxitos, sino también los fracasos, viviéndolos no de una forma negativa, sino como punto de arranque para intentar solucionarlos.
- Refuerza la motivación profesional:
La monotonía y la desmotivación docentes son dos de las más graves enfermedades de esta profesión.

La investigación-acción representa un gran antídoto contra la apatía y la desmotivación profesional, porque refuerza en sus participantes el interés por mejorar en su práctica docente, su actitud abierta al cambio y su continuo compromiso con el proceso educativo, permitiéndoles mantener la ilusión por su labor educativa.

- Permite que los docentes investiguen:

A través de la investigación-acción los "expertos investigadores" se han introducido en la práctica docente, han tomado contacto con la realidad educativa, cambiando el rumbo de sus investigaciones, y los docentes, por su parte, se han introducido en el campo investigador, encontrando una nueva vía para mejorar su labor educativa.

- Forma un profesorado reflexivo:

Los cuatro elementos sobre los que se construye una investigación-acción son la planificación, la actuación, la observación y la reflexión. Cada uno de ellos representa un gran reto para el profesorado.

La planificación exige al docente buscar nuevas estrategias didácticas.

Con la actuación se compromete a introducir cambios en la práctica docente rompiendo con lo que tradicionalmente venía haciendo.

La observación le obliga a tomar conciencia de lo que ocurre durante la acción, recogiendo datos y analizándolos.

Y llegamos a la reflexión, que quizás sea su elemento más significativo, ya que caracteriza todo el proceso. Tanto el origen de una investigación-acción, como su rumbo están marcados y condicionados por la reflexión.

En definitiva, se trata de una forma de desarrollo profesional en el que los profesores son autores de su propio aprendizaje.

"Postular una enseñanza basada en la investigación es, a mi modo de ver, pedirnos a nosotros, como profesores, que compartamos con nuestros alumnos o estudiantes el proceso de nuestro aprendizaje del saber que no poseemos; de este modo pueden obtener una perspectiva crítica del aprendizaje que consideramos nuestro". (Stenhouse, 1987) (Citado en Maria del Carmen Conde Nuñez, 2004)

Para que una estrategia de investigación-acción pueda ser considerada como cooperativa tendría que tener las siguientes características:

- Constituye una estrategia que implica un trabajo en común entre teóricos y prácticos que permite la ruptura que habitualmente se establece entre investigadores, como constructores de conocimiento, y docentes, como meros aplicadores de los conocimientos a la práctica. Ambos deben trabajar juntos partiendo de una teoría de la convergencia y transferencia de los conocimientos y desde un enfoque interinstitucional.
- Su finalidad es vincular la investigación al desarrollo, por lo que la innovación constituye el criterio a través del cual se puede evaluar la utilidad de todo proceso de investigación-acción. De ahí que sea una exigencia ineludible de esta estrategia metodológica el que los procesos de investigación y desarrollo profesional se den al mismo tiempo y de forma complementaria.
- La investigación cooperativa implica que el enfoque de los problemas y la metodología de trabajo se establezca a partir de paradigmas de colaboración centrados en la escuela, como forma más operativa de incidir simultáneamente en el desarrollo de los docentes y de las propias instituciones.

En resumen, frente a diversos modelos de innovación que no implican a los docentes como creadores del cambio, la investigación cooperativa constituye una estrategia que otorga al docente -conjuntamente con el experto- la responsabilidad en la mejora de la propia práctica. Ello hace posible que, de una parte, disminuyan

las resistencias habituales del profesorado ante la innovación, y, de otra, que aumente su interés por los procesos de desarrollo profesional.

La formación tiene lugar mediante la innovación de la siguiente manera:

- Llevar a cabo una innovación, que tenga como base la institución educativa representa iniciar un complejo proceso de relaciones entre compañeros, de solución de problemas, de entrenamiento en debates, de información a través de lecturas, de construcción de instrumentos de análisis, de preparación de nuevos materiales, de solicitud de apoyo, de remoción de obstáculos, de seguimiento y evaluación del proyecto, etc.
- Innovar comporta, en cierto modo, activar nuevos conocimientos, habilidades y actitudes, propios de la profesión docente, mediante la toma de conciencia y la reflexión.

El profesor que se implica activamente en una innovación, experimenta un crecimiento personal y profesional mayor que el que le da la práctica rutinaria de la enseñanza. Además añadiendo el asesoramiento externo, el profesor que participa tiene la sensación de dominar más situaciones, de sentirse más seguro, de ser más rico en ideas y habilidades.

Esto se puede llevar a cabo en forma de dos alternativas eficaces para el desarrollo profesional:

- La formación centrada en la escuela

La gran mayoría de estudiosos de este tema estaría de acuerdo con la propuesta que hace la administración: tomar como eje la política de perfeccionamiento, la práctica como elemento fundamental, y la institución educativa como lugar idóneo. La dificultad fundamental de esta estrategia radica en la necesidad de que se implique toda la comunidad educativa. Puede convertirse en un reto de gran profundidad para el marco general desde el que promover reformas educativas globales.

- El desarrollo profesional cooperativo.

Si bien la mejor estrategia es la anteriormente expuesta, ésta es el inicio de un proceso de colaboración entre grupos, donde los participantes trabajan juntos en todas las fases y que se prevén beneficios mutuos, establecen metas comunes y también planean el diseño de las investigaciones.

La aplicación de todo esto permite la conexión de teoría y práctica entre profesores e investigadores teniendo la oportunidad de reflexionar conjuntamente.

De cualquier forma, el iniciarse en cualquiera de estas vías aunando los elementos a considerar en la formación del profesorado en educación ambiental vistos, como referente, significará avanzar en el desarrollo profesional y subir un peldaño en la mejora de la calidad del sistema educativo.

2.2.6. Desarrollo sostenible y medio ambiente

2.2.6.1 Desarrollo sostenible: un cambio de paradigma

El desarrollo sostenible hace referencia a la utilización de forma racional de los recursos naturales de un lugar, cuidando que no sean eliminados y las generaciones futuras puedan hacer uso de ellos igual que hemos hecho nosotros, es decir, sin que nuestras prácticas, fundamentalmente económicas, imposibiliten el futuro de la vida humana en la tierra.

El desarrollo sostenible puede ser definido como "un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades".¹⁰ Esta definición fue empleada por primera vez en 1987 en la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU creada en 1983.

El CONAM¹¹, entiende el desarrollo sostenible como un proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas

¹⁰ Nuestro Futuro Común –Informe de la Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987 “Informe Brundtland”

¹¹ CONAM, 2000. Grupo Técnico de Educación Ambiental

apropiadas de conservación y protección ambiental, de modo de no sobrepasar su capacidad de recuperación ni de absorción de desechos. De esta manera se oficializa un enfoque en el que compatibilicen los aspectos ambientales, con los económicos y los sociales.

Por tanto, el medio ambiente está implicado con la actividad humana y la mejor manera de protegerlo es tenerlo en cuenta en todas las decisiones que se adopten. El concepto de desarrollo sostenible tiene un aspecto ambiental, uno económico y uno social. El aspecto social no se introduce por mera justicia humana, sino por la demostración de que el deterioro ambiental está tan asociado con la opulencia como con la pobreza y la lucha por la supervivencia de la humanidad marginada. En tal sentido, el desarrollo sostenible también tendrá que velar porque no se incrementen las desigualdades sociales.

La justificación del desarrollo sostenible proviene tanto del hecho de tener unos recursos naturales limitados, susceptibles de agotarse, como por el hecho de que una creciente actividad económica produce problemas medio ambientales, tanto a escala local como planetaria graves, que pueden en el futuro tornarse irreversibles.

Se trata entonces, de dar solución a los problemas del medio ambiente relacionados con el desarrollo (CEPAL, 1992)¹² donde la principal preocupación es la necesidad de erradicar la pobreza y el objetivo central es la de mejorar la calidad de vida de nuestros pueblos en el marco del desarrollo sostenible desde el punto de vista político, económico, socio cultural, educativo, filosófico y ético (ONU, 1992)¹³.

La calidad de vida es un concepto clave de la problemática del medio ambiente y del desarrollo sostenible. Para la ONU la cuestión del medio ambiente es parte

¹² CEPAL.1992.El Desarrollo Sustentable: Transformación, productividad, equidad y medio ambiente. p.148

¹³ ONU.1992.La Agenda 21.Capitulo 36.Fomento de la Educación, la Capacitación y la toma de conciencia. p 32

integrante del desarrollo económico y social y a la vez no se podrán lograr estos sin la preservación del medio ambiente.

2.2.6.2 Medio ambiente en el desarrollo sostenible

La preocupación sobre la conservación y uso sostenible de los recursos y del ambiente en general se empiezan a impulsar con mayor fuerza desde la década de los 70. En la primera reunión mundial sobre el medio ambiente en 1972, se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que es el principal organismo en materia de medio ambiente. Desde 1973 se fueron creando nuevos mecanismos para solucionar los problemas ambientales mundiales.

A diferencia de los años anteriores a 1970, donde los países habían centrado sus esfuerzos en lograr altos niveles de crecimiento económico, en los años 90, los países empiezan a incorporar el concepto de uso sostenible de los recursos naturales y del ambiente en su concepción de desarrollo de acuerdo a lo establecido por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland) establecida por la Organización de las Naciones Unidas en 1983.

En la Convención de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y desarrollo (CNUMAD) de 1992, llevada a cabo en Río de Janeiro, se consolidó en la Agenda 21 las normas tendientes al logro de un desarrollo sostenible desde el punto de vista social, económico y ecológico. Es importante resaltar que la Agenda 21 recomienda a los gobiernos a adoptar estrategias nacionales para el desarrollo sostenible, en un trabajo conjunto, con organismos internacionales, empresas, autoridades locales, regionales, provinciales y estatales, así como con asociaciones civiles y no gubernamentales.

En esta reunión también se tomaron dos acuerdos globales: la convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, destinada a la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera; y la convención sobre la Diversidad Biológica que tiene tres objetivos: conservación

de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo sostenible 2002, celebrada en Johannesburgo (Sudáfrica), reunió a dirigentes del mundo, activistas y representantes de empresas para trabajar un programa con miras asegurar que el planeta tierra pueda ofrecer una vida digna a todos sus habitantes, en el presente y en el futuro.

De esta manera, para el siglo XXI, los países del mundo tienen un claro objetivo: diseñar políticas e instrumentos, destinados a lograr el desarrollo sostenible lo que conlleva lograr las metas de crecimiento económico, bienestar social y sostenibilidad ambiental de manera simultánea.

2.2.6.3 Avances del desarrollo sostenible en América Latina y el Perú.

2.2.6.3.1 Desarrollo sostenible en América Latina

El impulso del desarrollo sostenible en América Latina, es muy necesario, debido a la dependencia de los recursos naturales y a los altos niveles de pobreza; lo que conduce a la explotación de los recursos naturales, para satisfacer las necesidades, sin tener en cuenta su preservación en el tiempo y sin tener en cuenta la conservación del medio ambiente. Esto debe propender al desarrollo de actividades generadoras de valor agregado sobre los netamente extractivos y buscar nuevos mercados dispuestos a pagar por la conservación del medio ambiente, generando el aprovechamiento sostenible de los recursos.

2.2.6.3.2 Desarrollo sostenible en el Perú

El Perú posee una gran variedad y abundancia de recursos naturales y tiene un alto índice de la población en pobreza y extrema pobreza, por lo que, igual que los demás países de América Latina, tiene que sobre explotar los recursos disponibles para tratar de satisfacer las necesidades de los individuos sin tener en cuenta la conservación del medio ambiente.

De otro lado, la carencia de educación y servicios básicos de esta población, también origina problemas de contaminación, con la consecuente disminución de la calidad de vida.

Sin embargo desde la década del 90, empezó la preocupación del tema ambiental logrando la participación del sector público y de la actividad privada, aunque todavía se tenga mucho que hacer.

2.2.6.3.3. Ilo, desarrollo sostenible y medio ambiente

En la provincia de Ilo el crecimiento económico, el desarrollo social y la preservación del medio ambiente no se han dado de manera simultánea ni con la debida responsabilidad.

La dinámica de crecimiento económico impuesta originalmente por los sectores minero y pesqueros, por la esperanza de la Zona Franca Industrial (después CETICOS), el desarrollo comercial y de transporte, las PYMES y otras actividades del sector público y privado, generaron la masiva concentración de población procedente de diferentes lugares del país en busca de trabajo y de mejores condiciones de existencia. Sin embargo, esta masiva afluencia poblacional, ha ocasionado en la actualidad un sobrepoblamiento, es decir, que no se de una adecuada relación entre población y empleo; lo que trae como consecuencia problemas sociales, que rebasan la capacidad de solución como son el hacinamiento, la falta de infraestructura, delincuencia, prostitución, pandillaje y otras secuelas sociales que ocasionan la desocupación.

Por otro lado, el flagelo de la contaminación ambiental se inicia en 1960 con el funcionamiento de la fundición de cobre y se incrementa con el establecimiento de la refinería de cobre y de las fábricas pesqueras desde 1975, y actualmente con nuevas industrias como ENERSUR y el aumento del parque automotor. Estos factores en conjunto rompieron el equilibrio ecológico con la presencia permanente de los humos, relaves, escorias, desagües y basura; causando daño a la agricultura, maricultura, ecosistema marino, a la salud de la población y al

medio ambiente, que a pesar de proyectos de recuperación ambiental, en algunos casos ya es irreversible. Todos estos aspectos llevaron a pensar, que tanto puede servir el desarrollo económico y social sin condiciones ambientales adecuadas para la vida; y que es necesario estructurar para la provincia de Ilo un desarrollo sostenible donde tengan relación simultánea y responsable los aspectos económico, social y medio ambiental, que tienda a resolver los problemas insatisfechos del presente y que asegure un mejor futuro para la población.

2.2.6.3.4. Desarrollo humano y educación ambiental

El desarrollo sostenible debe satisfacer las necesidades humanas del presente garantizando el equilibrio ecológico para las futuras generaciones y sin incrementar las desigualdades sociales.

El cambio hacia un modelo de desarrollo humano, ecológico y sostenible exige una concienciación social de la necesidad de estos cambios. Todo esto requiere de una educación para el desarrollo, que no privilegie solamente el crecimiento económico y que esté dirigida a la realización y potenciación de capacidades individuales y colectivas para garantizar la paz, la democracia, la multiculturalidad, el consumo, la salud y el medio ambiente. La educación para el desarrollo tiene relación con la necesidad de ir hacia la construcción de un modelo de desarrollo diferente, más humano, ecológico y sostenible.

La educación para el desarrollo desde los diferentes estamentos y ámbitos de intervención, permitirá construir las bases para un desarrollo más humano, respetuoso con el medio ambiente y sostenible en el futuro.

En la declaración de Johannesburgo (Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible, año 2002), los líderes mundiales se comprometieron a "construir una sociedad mundial equitativa y preocupada, consciente de la necesidad de respetar la dignidad de todos los seres humanos". Esto implica fomentar la equidad en la distribución de bienes y conocimiento, promover la conservación y cuidado del medio ambiente, divulgar los derechos humanos, proteger la diversidad biológica

y cultural e impulsar el desarrollo tecnocientífico que contribuya a la sostenibilidad. Estos elementos darían una nueva visión y misión de la educación que apueste al desarrollo sostenible y aperturar un campo bien definido para la educación ambiental. La educación en materia de medio ambiente ha de postular al cambio de actitud para la conservación del medio ambiente y a la toma de conciencia para la movilización en busca de las alternativas a los problemas ambientales.

2.2.6.3.5 Educación ambiental en Ilo

En este contexto el Ministerio de Educación se ha venido preocupando desde 1987, por la formación de una responsabilidad ambiental de los educandos y en la actual Estructura y Diseño Curricular Nacional, se establecen lineamientos generales para desarrollar una educación ambiental; pero en la práctica pedagógica solamente se dan conocimientos de temas ambientales para después medir cuantitativamente la repetición de esos mismos conocimientos y que lamentablemente no han generado el desarrollo de una conciencia ambiental en los educandos.

En la provincia de Ilo se está desarrollando Educación Ciudadana en tres colegios, y se reconoce su importancia por la formación que brindan a los alumnos para que puedan convivir adecuadamente en su realidad social. En cuanto a la preservación del medio ambiente dispone de espacios para charlas y mantener áreas verdes; pero pierde sus trascendencia por la participación evaluada de los alumnos, lo que no permite una real generación de conciencia ambiental, quedándose en las buenas intenciones ambientales dentro de las instituciones educativas.

La práctica educativa en la provincia de Ilo ha demostrado que, pese al esfuerzo hecho por la democratización de la educación, la disminución de tasas de analfabetismo y en sentido general del aumento del nivel cultural de la población, poco se ha avanzado en el camino del desarrollo sostenible integral; y siendo la educación el camino al desarrollo, a la equidad y a la integración social;

precisamos de una educación, con un programa bien estructurado de educación ambiental que influya en el desarrollo de una conciencia ambiental en los alumnos para que sean capaces de relacionarse con su medio geográfico haciendo un uso racional de los recursos naturales, con metas concretas para recuperar el equilibrio ecológico y mantener en condiciones óptimas su medio ambiente.

Para lograr lo propuesto, debemos renovar radicalmente el enfoque en la enseñanza de la educación ambiental evaluando el significado de las capacidades y valores de los educadores en relación con los avances científicos y tecnológicos, el desarrollo en la gestión escolar y de la organización de los centros educativos, así como replantear de manera profunda la formación y capacitación de los maestros en desarrollo sostenible.

2.2.7 Antecedentes.

Si bien es cierto no se han encontrados tesis en las bibliotecas de las Escuelas de Post Grado de las universidades del sur peruano que trabajasen la investigación sobre como se relaciona la educación ambiental y el desarrollo de una conciencia ambiental en alumnos y cuales han sido sus resultados de experiencias concretas sobre el tema en las instituciones educativas, se han encontrado algunas que tratan de la problemática ambiental, las cuales se mencionan a continuación:

- “Evaluación de los cambios en la morfología del epitelio nasal en adultos expuestos a contaminación ambiental en el perímetro de Arequipa cuadrada 2001”. Autor: Octavio Cevallos Urday. Universidad Católica de Santa María (2004).

Se han considerado los siguientes aportes, por tener mayor relación con la tesis:

- Fijar normas estrictas para regular gases de escape con el fin de reducir las emisiones de monóxido de carbono, hidrocarburos y dióxidos de nitrógeno.

- Establecer políticas de ordenamiento de transporte público orientadas a mejorar la eficiencia de las redes de transporte y moderar el crecimiento del parque automotor.
 - Crear cinturones de desviación que canalicen el tráfico innecesario y cerrar al tráfico las zonas donde los pasajes peatonales son particularmente elevados.
 - Sensibilizar a la población mediante charlas de información sobre los daños irreversibles en la mucosa nasal y vías respiratorias que se pudieran ocasionar en los sujetos expuestos a contaminación ambiental.
 - Organizar campañas multisectoriales a todo nivel para disminuir o evitar la producción de contaminantes ambientales.
- “Asociación de la función pulmonar y la contaminación del aire por humos y gases vehiculares en habitantes de la ciudad de Arequipa, 2001 – 2002”. Autor: Miguel Fernando Farfán Delgado. Universidad Católica de Santa María (2004).

Los siguientes aportes tienen relación con la tesis:

- Que el Ministerio de Salud, junto con otras instituciones en forma multidisciplinaria tomen medidas específicas: como informar el incremento de enfermedades respiratorias en nuestra ciudad precisando las zonas de mayor incidencia y proponer un anillo de contención vial, así como estilos de vida saludable, participando en forma activa, en la promoción de la salud y prevención de enfermedades provocadas por la contaminación.
- Que un equipo multidisciplinario, elabore estrategias: como estudios de factibilidad vial que permitan proponer nuevas formas de medios de transportes como volver al tranvía, tren eléctrico, y que el impacto sobre la contaminación ambiental sea mínimo.

- Que las instituciones más representativas de nuestra ciudad fundamentalmente las universidades, programen cursos, estudios de salud ocupacional e impacto ambiental, así como estudios epidemiológicos de las enfermedades respiratorias y todo lo que pueda relacionarse con la contaminación ambiental en Arequipa, informando a la ciudadanía y alertando a la población sobre los efectos negativos de la contaminación ambiental sobre la salud.
- “La contabilidad y su desarrollo frente a los efectos de la preservación del medio ambiente”. Autor: Rómulo Eduardo Rubina Carvajal. Universidad Católica de Santa María (2005).

Los aportes que a continuación se consideran tienen relevancia para la tesis:

- En lo general, la hipótesis se confirma por el conjunto de respuestas existentes que se han producido a nivel internacional como mecanismos de ayuda al mejoramiento y recuperación del medio ambiente, como son: i) la preservación y conservación de la biosfera, ii) la ampliación de la percepción sobre la calidad de vida con todas sus implicancias, y por ideas tan importantes como: iii) el concepto de desarrollo sostenible que está articulado por la variable : producción de bienes y servicios, y que incorpora como medidas de protección ambiental a la gestión de residuos industriales y la “contabilidad ecológica” , propiciando el surgimiento de un nuevo modelo para los sistemas de información que involucra a la contabilidad como uno de los sistemas de información empresarial.
- En cuanto a la preservación del medio ambiente. Concluimos en lo siguiente: Está claro que la crisis ambiental requiere para su solución algo más que un afinamiento de las prácticas existentes. En el presente, se pretende operar un sistema que produzca grandes cantidades de bienes para la gran mayoría, pero, en lugar de ello, producen grandes desigualdades, pobreza y un alarmante daño al

medio ambiente. Por tanto, se deduce que algo está fallando en el sistema y que existe la necesidad de soluciones inmediatas, empezando por mitigar los peores excesos del sistema actual. Solamente un cambio completo de paradigma probablemente lleve a la humanidad “a ser parte del ambiente” más que su explotador.

- Es creciente y evidente que lo requerido es esencialmente un tipo especial de restauración completa de nuestras estructuras conceptuales, un repensar por completo de la estructura institucional y ética de nuestra actividad económica. Esto requiere cambios a lo largo de la educación, las profesiones, economías, políticas, las éticas de la sociedad moderna y otras similares.

Resulta indispensable determinar el punto absoluto del concepto de “sostenibilidad”, ya que es virtualmente imposible por parte de las organizaciones el esfuerzo de identificar y desarrollar actividades con cierto grado de certeza que sean tanto económicas como totalmente benignas ambientalmente. En la actualidad no se ha encontrado una exposición realista que permita derivar de ella una política mundial sobre el “inventario del capital natural” que conduzcan a mejorar las prevenciones y administración ambiental.

- No obstante, la firma mundial de protocolos o convenios entre países, y ante la negativa de otros por ratificarlos con el argumento de que “dañaría seriamente su economía”, no han sido incorporados el “inventario anual de emisiones” por parte de sus fuentes gubernamentales y no gubernamentales, así como el “inventario de absorción de sumideros de gases” de efecto invernadero no controlados. Además de la incorporación de un sistema de comunicación nacional que contenga la información suplementaria necesaria para demostrar el cumplimiento de los inventarios.

- “La responsabilidad Social de la empresa minera Southern Perú en la provincia de Ilo en el año 2005”. Autor: Manuel Sergio Sierra López. Universidad Católica de Santa María (2006).

Los siguientes aportes son importantes para la tesis:

- La percepción distorsionada que tiene la población de la provincia de Ilo sobre las obras y programas de responsabilidad social que ejecuta la empresa minera Southern Perú no permiten darle el verdadero valor social, económico y ambiental que tienen estos programas en la provincia de Ilo.
- La población de la provincia de Ilo considera que los programas de responsabilidad social de la empresa Southern Perú, no propician el desarrollo sostenible adecuado.
- La población de la provincia de Ilo, considera que la mejor orientación que pueden tener los programas de responsabilidad social de la empresa minera es la atención que se debe dar a la salud del pueblo.

El tema de la educación ambiental está en un momento importante en el que hay muchas experiencias funcionando y existen expectativas creadas que ilusionan estos proyectos.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la educación ambiental y el desarrollo de una conciencia ambiental en los alumnos de la I.E “Américo Garibaldi Gherzi”. Ilo 2007.

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las características de la educación ambiental
- Determinar el nivel de conciencia que presentan los alumnos de la I.E “Américo Garibaldi Gheresi”.

2.4 Hipótesis

Dado que uno de los fines de la educación es generar una conciencia crítica y que para ello busca alternativas como la educación ambiental, que como un eje transversal busca la formación del ciudadano el mismo que tiene que ver con la sostenibilidad del medio ambiente y su comunidad.

Es probable que exista una relación directa entre la educación ambiental y el nivel de desarrollo de conciencia ambiental que presentan los alumnos de la I.E “Américo Garibaldi Gheresi”. Ilo 2007.

III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

3.1 Técnicas e instrumentos

Descripción del Instrumento.

Es una escala de 52 ítems, dirigido a los alumnos de la I.E Américo Garibaldi Gheresi, para recoger información que permita establecer el nivel de conciencia ambiental que presentan. Para la confección de la escala se ha tomado en cuenta, los indicadores y sub indicadores identificados

3.1.1 Para la variable Conciencia Ambiental

Sub indicadores	N° de Ítems	N°	Puntaje
Actitud ante los deshechos	5	1 - 5	15
Actitud frente a las áreas verdes	5	6 - 10	15
Actitud frente a los animales	5	11 - 15	15
Actitud frente a las personas	5	16 - 20	15
Interés por el medio ambiente	4	21 - 24	12
Colaboración	4	25 -28	12
Solidaridad	4	29 - 32	12
Respeto	4	33 - 36	12
Problemas de salud	4	37 - 40	12
Manejo del ambiente	4	41 - 44	12
Protección del ambiente	4	45 - 48	12
Recuperación del ambiente	4	49 - 52	12
TOTAL	52	52	156

ESCALA PARA EVALUAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL

Estimado alumno.

A continuación se te alcanza 52 enunciados sobre la conciencia ambiental. Luego de leerlos detenidamente, señala si estás de acuerdo, te da igual o no estás de acuerdo con cada uno de ellos, marcando una (X) en la columna correspondiente.

	N°	ENUNCIADOS	VALORACIÓN		
			SI	Me da igual	NO
Actitud ante los desechos	01	Botar las envolturas de chocolates en la vía pública es normal			
	02	Arrojar basura en la calle es lo correcto para que la levante el Concejo			
	03	No se debe botar los papeles en el piso del aula			
	04	Que esté sucio el patio del colegio no genera ningún problema			
	05	Depositar la basura en los tachos es pérdida de tiempo			
Actitud frente a las áreas verdes	06	Ayudar a conservar las áreas verdes de colegio es tarea de todos			
	07	Conservar el bio-huerto del colegio es una obligación de todo alumno			
	08	Cuidar las plantas en mi casa es un fastidio que debo enfrentar todos los días			
	09	Maltratar las plantas en mi barrio es normal, para esos están allí			
	10	Cuidando a las plantas se cuida el medio ambiente			
Actitud frente a los animales	11	Cuidar a los animales de la calle es deber de toda persona			
	12	Los animales muertos hay que arrojarlos a la calle para que alguien los levante			
	13	Los perros se crían para que peleen con otros perros y les ganen			
	14	Para que entiendan, a los animales, tienes que golpearlos			
	15	La corrida de toros es todo un deporte viril			
Actitud frente a las personas	16	No hay problema con fumar en las "combis"			
	17	Los derechos de mi vecino empiezan donde terminan los míos			
	18	Dejar las bolsas de basura en la frentera del vecino es una costumbre			
	19	Las personas de edad tienen fuerzas para cruzar las calles solas			
	20	No es importante corregir a una persona mientras no se meta en tus cosas			
Interés por el medio ambiente	21	Conservar el medio ambiente es proteger la vida			
	22	Conocer a profundidad el medio ambiente es un deber de toda persona			
	23	Se debe conocer los problemas del medio ambiente donde uno vive			
	24	Un poco de humo de fundición no le hace nada al medio ambiente			
Colaboración	25	Participar en la limpieza del aula es un deber de todo alumno			
	26	Es conveniente establecer turnos para conservar los jardines del colegio			
	27	Arrojar desechos en la vía pública no es ningún delito			
	28	Es de personas interesantes el dejar que otros limpien lo que uno ha ensuciado			

Solidaridad	29	Debemos apoyar a los agricultores del río Osmore en su lucha por el medio ambiente			
	30	Salir en marcha por la calle pidiendo que cese la contaminación es pérdida de tiempo			
	31	Se debe luchar para que se cumplan las normas de convivencia ambiental			
	32	El problema del medio ambiente lo resuelve la naturaleza, hay que dejarla que actúe			
Respeto	33	El respeto por la salud debe ser un principio universal			
	34	La contaminación nada tiene que ver con la salud de las personas, solo afecta a la naturaleza			
	35	Los desechos tóxicos deben ser almacenados en lagunas alejadas			
	36	Mantener limpia la ciudad es bueno para todos			
Problemas de salud	37	El humo de la fundición no afecta a las personas			
	38	Los desagües que desembocan en el mar es una solución para el sistema de alcantarillado			
	39	Los relaves que llegan al mar aumentan el desequilibrio ecológico			
	40	El medio ambiente en equilibrio garantiza la buena salud del hombre			
Manejo del ambiente	41	La minas deben elaborar programas que estén destinados a reparar cualquier desequilibrio ambiental.			
	42	Los programas de recuperación de daños ambientales son un regalo de las empresas mineras			
	43	La exigencia de filtros en las chimeneas de las fábricas de harina de pescado son una necesidad.			
	44	Producir energía eléctrica utilizando carbón de piedra no daña al medio ambiente			
Protección del ambiente	45	Se debe mejorar las leyes de protección al medio ambiente para garantizar la existencia de los seres vivos			
	46	La explotación de los recursos naturales no agotan al recurso en sí, la naturaleza es prodigiosa			
	47	Protegiendo al medio ambiente se protege la humanidad misma			
	48	La educación ambiental es una alternativa para la protección del medio ambiente			
Recuperación del ambiente	49	La tala de bosques sin plantar nuevos árboles mejora la rentabilidad y no agota el recurso			
	50	Para la recuperación ambiental, es necesario primero formar una conciencia ambiental			
	51	Los medios de comunicación contribuyen a la recuperación del ambiente a través de los mensajes que difunde			
	52	Las autoridades están obligadas a hacer cumplir los compromisos de recuperación ambiental contraído por las empresas			

Descripción del Instrumento.

Para la variable Educación Ambiental se aplicará la técnica de análisis documental para lo cual se trabajará con una ficha de análisis.

Indicadores	Análisis en	Considera Competencias		Tiene Contenidos		Tiene actividades		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Respeto al ambiente	DCN							
	DCR							
	PEI							
	Programación curricular de aula							
Responsabilidad ambiental	DCN							
	DCR							
	PEI							
	Programación curricular de aula							
Manejo sostenible	DCN							
	DCR							
	PEI							
	Programación curricular de aula							

3.2 Campo de verificación

3.2.1 Ubicación espacial

Institución Educativa Américo Garibaldi Gherzi, fue creada hace 46 años por resolución Ministerial N° 7738 del 5 de octubre de 1960. Brinda el servicio educativo en los niveles de Primaria y Secundaria. Alberga aproximadamente a 950 alumnos.

3.2.2 Ubicación temporal

Como estudio coyuntural. Abarca sólo el año 2007

3.2.3 Unidades de estudio

Población y muestra

La población está constituida aproximadamente por 202 alumnos que están matriculados en 4to y 5to grados del nivel secundario en la I.E Américo Garibaldi Gherzi en el año 2007. Distribuidos en 7 secciones como se detalla en el siguiente cuadro.

GRADOS	Población
4to “A”	28
4to “B”	24
4to “C”	28
4to “D”	32
5to “A”	30
5to “B”	30
5to “C”	30
TOTAL	202

Considerando el tamaño de la población, el estudio es censal.

La población de la variable Educación Ambiental, está constituida por los siguientes documentos:

Diseño Curricular Nacional	(DCN)
Proyecto Educativo Institucional	(PEI)
Proyecto Curricular de Centro	(PCC)
Programación Curricular de Aula	(PCA)

3.3 Estrategia de recolección de datos

3.3.1 Validación de Instrumentos

Para la validación se trabajará con la fórmula de Kuder-Richardson

$$r = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{M (K - M)}{KS^2} \right)$$

Donde:

r = Coeficiente de confiabilidad

K = Puntaje máximo de la Prueba

M = Media

S = desviación estándar de las puntuaciones del test.

$$r = \frac{156}{156 - 1} \left(1 - \frac{117.82 (156 - 117.82)}{156 (27.45)^2} \right)$$

$$r = 0.968$$

3.3.2 Criterios para el manejo de datos

a) Codificación y manejo de datos

La información acopiada será codificada y procesada utilizando el software Excel, para la construcción de tablas estadísticas de referencia y los gráficos necesarios.

b) Agrupación de los datos

Los datos de la variable de estudio se agruparán teniendo en cuenta una escala que considerará tres categorías:

Matriz de categoría y valores de la influencia del nivel de conciencia ambiental.

Conciencia Ambiental

CATEGORÍA	VALORES
SI	3
Me da igual	2
NO	1

Fuente: Elaboración personal

Matriz de categoría y valores de los instrumentos de la investigación

Instrumentos	Categorías	Escala con valores abasolutos
Escala actitudinal para medir el nivel de conciencia ambiental	Alto	122 a 156
	Medio	87 a 121
	Bajo	52 a 86

c) Presentación de los datos

La presentación de los datos se hará en cuadros y tablas estadísticas y su representación graficada. Para la significación de los resultados se utilizará la prueba del Coef. Excel. Correlación.

d) Prueba de Hipótesis

Se empleará la prueba del Coef. Excel. Correlación.

3.3.3 Recursos

1. Humanos

01 Asesor investigador
01 Asesor estadístico
01 Digitador

2. Materiales

Un USB
Tres millares de papel Bond de 60 gr
Dos millares de papel Bond de 75 gr

3. Servicios

Fotocopiado
INTERNET
Impresiones

4. Presupuesto

Se calcula un presupuesto de S/. 3,410.00 (Tres mil cuatrocientos diez con 00/100 nuevos soles), distribuidos en:

Bonificaciones

- Asesor Estadístico	500.00
- Digitador	<u>500.00</u>
Sub Total	1000.00

Bienes:

- Materiales de impresión	S/. 300,00
- Materiales bibliográficos	“ 120,00
- Útiles de escritorio	60.00
- Recursos Didácticos	<u>300.00</u>
Sub Total	780.00

Servicios:

- Fotocopias	S/. 300,00
- Internet	“ 80,00
- Digitado	“ 200,00
- Impresión y empaste de informes	“ 300,00
- Movilidad	“ 150,00
- Imprevistos (20%)	<u>300,00</u>
Sub Total	1530.00

TOTAL S/. 3 410,00

=====

IV CRONOGRAMA

Nº	ACTIVIDADES	2006	2007											
		Dic	Ene	Feb	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Ser	Oct	Nov	Dic	
01	Elaboración del Proyecto	X												
02	Recopilación de la información					XX	XX							
03	Tabulación, Análisis e interpretación.							XX	XX					
04	Elaboración del Informe									XX	XX	X		
05	Presentación del Informe de Investigación												X	

ESCALA

Estimado alumno.

A continuación se te alcanza 52 enunciado sobre la conciencia ambiental. Luego de leerlos detenidamente, señala si estás de acuerdo, te da igual o no estás de acuerdo con cada uno de ellos, marcando una (X) en la columna correspondiente.

N°	ENUNCIADOS	VALORACION		
		SI	Me da igual	NO
1	Botar las envolturas de chocolates en la vía publica es normal			
2	Arrojar basura en la calle es lo correcto para que la levante el Concejo			
3	No se debe botar los papeles en el piso del aula			
4	Que esté sucio el patio del colegio no genera ningún problema			
5	Depositar la basura en los tachos es pérdida de tiempo			
6	Ayudar a conservar las áreas verdes de colegio es tarea de todos			
7	Conservar el bio-huerto del colegio es una obligación de todo alumno			
8	Cuidar las plantas en mi casa es un fastidio que debo enfrentar todos los días			
9	Maltratar las plantas en mi barrio es normal, para esos están allí			
10	Cuidando a las plantas se cuida el medio ambiente			
11	Cuidar a los animales de la calle es deber de toda persona			
12	Los animales muertos hay que arrojarlos a la calle para que alguien los levante			
13	Los perro se crían para que peleen con otros perros y les ganen			
14	Para que entiendan, a los animales, tienes que golpearlos			
15	La corrida de toros es todo un deporte viril			
16	No hay problema con fumar en las "combis"			
17	Los derechos de mi vecino empiezan donde terminan los míos			
18	Dejar las bolsas de basura en la frentera del vecino es una costumbre			
19	Las personas de edad tienen fuerzas para cruzar las calles solas			
20	No es importante corregir a una persona mientras no se meta en tus cosas			
21	Conservar el medio ambiente es proteger la vida			
22	Conocer a profundidad el medio ambiente es un deber de toda persona			
23	Se debe conocer lo problemas del medio ambiente donde un vive			
24	Un poco de humo de fundición no le hace nada al medio ambiente			
25	Participar en la limpieza del aula es un deber de todo alumno			
26	Es conveniente establecer turno para conservar los jardines del colegio			
27	Arrojar desechos en la vía pública no es ningún delito			
28	Es de personas interesantes el dejar que otros limpien lo que uno ha ensuciado			
29	Debemos apoyar a los agricultores del río Osmore en su lucha por el medio ambiente			
30	Salir en marcha por la calle pidiendo que cese la contaminación es pérdida de tiempo			
31	Se debe luchar para que se cumplan las normas de convivencia ambiental			
32	El problema del medio ambiente lo resuelve la naturaleza, hay que dejarla que actúe			
33	El respeto por la salud debe ser un principio universal			
34	La contaminación nada tiene que ver con la salud de las personas, solo afecta a la naturaleza			
35	Los desechos tóxicos debe se almacenados en lagunas alejadas			
36	Mantener limpia la ciudad es bueno para todos			
37	El humo de la fundición no afecta a las personas			
38	Los desagües que desembocan en el mar es una solución para el sistema de alcantarillado			
39	Los relaves que llegan al mar afectan al desequilibrio ecológico			
40	El medio ambiente en equilibrio garantiza la buena salud del hombre			
41	La minas deben elaborar programas que estén destinados a reparar cualquier desequilibrio ambiental.			
42	Los programas de recuperación de daños ambientales son un regalo de las empresas mineras			
43	La exigencia de filtros en las chimeneas de las fábricas de harina de pescado son una necesidad.			
44	Producir energía eléctrica utilizando carbón de piedra no daña al medio ambiente			
45	Se debe mejorar las leyes de protección al medio ambiente para garantizar la existencia de los seres vivos			
46	La explotación de los recursos naturales no agotan al recurso en sí, la naturaleza es prodigiosa			
47	Protegiendo al medio ambiente se protege la humanidad misma			
48	La educación ambiental es una alternativa para la protección del medio ambiente			
49	La tala de bosques sin plantar nuevos árboles mejora la rentabilidad y no agota el recurso			
50	Para la recuperación ambiental, es necesario primero formar una conciencia ambiental			
51	Los medios de comunicación contribuyen a la recuperación del ambiente a través de los mensajes que difunde			
52	Las autoridades están obligadas a hacer cumplir los compromisos de recuperación ambiental contraído por las empresas			

ANEXO 03

FICHA DOCUMENTAL DE REGISTROS DE NOTAS DE LAS SECCIONES DE 4to Y 5to: AREA DE CIENCIAS SOCIALES

4 "A"	4 "B"	4 "C"	4 "D"	5 "A"	5 "B"	5 "C"
1	1	1	1	1	1	1
Manejo de Información	Manejo de Información	Manejo de Información	Manejo de Información	Manejo de Información	Manejo de Información	Manejo de Información
10	11	10	10	6	8	10
10	12	10	10	10	8	10
10	12	11	10	10	11	10
10	12	12	10	10	11	11
10	13	12	12	13	12	11
10	14	12	12	13	12	11
10	14	12	12	14	13	11
10	14	12	12	14	13	11
10	14	13	13	14	13	12
11	14	13	13	14	13	12
12	14	13	13	14	13	12
12	15	13	13	15	13	12
13	15	14	13	15	13	12
13	15	14	13	15	13	12
13	16	14	13	15	14	13
13	16	14	14	15	14	13
14	16	14	14	15	14	13
15	16	14	14	15	14	14
15	16	14	15	15	14	14
15	17	15	15	15	14	14
16	17	15	15	15	14	14
16	17	15	16	15	14	14
16	17	15	16	15	15	14
16	17	15	16	16	15	14
16	17	16	16	16	15	14
16	17	16	17	16	15	14
17	18	16	17	16	16	15
17	18	16	17	16	16	15
17	18	16		16	16	15
17	19	17		16	17	16
17	--			17	18	16
						17

Nota mayor 19
Nota menor 6

Conoc Alto	16 a	19	50	24.75
Conoc Medio	11 a	15	130	64.36
Conoc Bajo	6 a	10	22	10.89
			202	100

PM - pm
K = 3

19 - 6
K = 3

K = 4.3333

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN (EXCEL)

BASE DE DATOS PARA LA CORRELACIÓN

Escala de Conciencia ambiental con equivalencia (160 a 20)

Educación Ambiental a 20

Nº	Educación Ambiental	Conciencia Ambiental equivalente	Nº	Educación Ambiental	Conciencia Ambiental equivalente	Nº	Educación Ambiental	Conciencia Ambiental equivalente	Nº	Educación Ambiental	Conciencia Ambiental equivalente	Nº	Educación Ambiental	Conciencia Ambiental equivalente
1	13	14	51	17	17	101	14	16	151	10	11	201	14	15
2	17	17	52	17	17	102	12	17	152	15	16	202	14	14
3	12	13	53	17	16	103	17	19	153	15	16			
4	14	17	54	15	16	104	13	16	154	13	16			
5	10	12	55	13	15	105	15	14	155	14	14			
6	15	16	56	14	15	106	12	13	156	12	13			
7	10	10	57	12	14	107	13	14	157	12	15			
8	17	15	58	14	15	108	10	12	158	13	14			
9	12	14	59	14	16	109	14	15	159	14	15			
10	11	14	60	13	14	110	13	12	160	15	14			
11	12	15	61	16	18	111	15	15	161	13	15			
12	17	17	62	12	13	112	15	17	162	11	14			
13	11	14	63	12	15	113	16	17	163	11	14			
14	15	15	64	15	17	114	10	10	164	14	16			
15	10	13	65	10	10	115	10	11	165	16	15			
16	17	16	66	15	18	116	12	16	166	15	15			
17	11	15	67	12	15	117	16	16	167	18	15			
18	10	12	68	17	18	118	13	16	168	17	15			
19	16	16	69	14	16	119	14	16	169	16	17			
20	16	15	70	13	16	120	15	14	170	14	15			
21	16	15	71	16	16	121	15	16	171	13	13			
22	15	16	72	15	15	122	14	15	172	16	16			
23	13	15	73	15	16	123	14	16	173	14	15			
24	18	18	74	14	16	124	15	16	174	13	15			
25	16	16	75	12	14	125	13	15	175	13	15			
26	10	11	76	14	15	126	16	18	176	13	16			
27	12	14	77	15	16	127	16	15	177	15	18			
28	13	15	78	14	14	128	13	14	178	14	16			
29	13	16	79	17	18	129	13	15	179	11	13			
30	16	16	80	16	16	130	15	17	180	14	15			
31	14	13	81	10	12	131	16	15	181	13	16			
32	15	19	82	14	15	132	17	17	182	13	15			
33	17	17	83	13	15	133	15	14	183	15	16			
34	11	13	84	16	17	134	16	16	184	14	16			
35	17	17	85	11	17	135	15	17	185	13	12			
36	18	17	86	14	15	136	15	14	186	16	17			
37	14	17	87	16	16	137	13	15	187	14	17			
38	12	16	88	16	15	138	15	16	188	12	15			
39	16	17	89	14	16	139	10	12	189	17	18			
40	12	16	90	13	15	140	16	16	190	12	14			
41	16	16	91	12	12	141	16	15	191	14	15			
42	15	16	92	16	16	142	15	17	192	14	15			
43	17	16	93	13	15	143	15	16	193	15	16			
44	16	17	94	16	15	144	11	13	194	14	16			
45	16	16	95	17	15	145	16	16	195	12	16			
46	16	16	96	10	15	146	14	15	196	13	14			
47	17	16	97	13	17	147	14	15	197	16	18			
48	14	15	98	17	16	148	14	15	198	14	16			
49	19	17	99	10	12	149	14	14	199	12	14			
50	18	19	100	15	17	150	15	16	200	14	16			
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN 0.70														

ANEXO 05

LA CUMBRE DE COPENHAGUE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

En el Protocolo de Kyoto de 1997, se estableció que los países desarrollados debían aminorar el 5% de sus emisiones de gases de efecto invernadero al 2012. Sin embargo, los mayores contaminadores del planeta, Estados Unidos, China Rusia, India y Japón; han aumentado sus emisiones debido al aumento de la producción y del consumo.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), preocupada por los efectos del calentamiento global de la tierra y el cambio climático, desarrolló la Conferencia de Copenhague, entre el 7 y el 19 de diciembre de 2009, donde se trató dos temas: 1) la propuesta de que los países industrializados reduzcan el 40% de sus emisiones al 2020 y el 80% al 2050, a fin de que la temperatura global no suba más de 2 grados. 2) el compromiso de los países industrializados de resarcir a los países en desarrollo por el daño que estos sufren por emisiones que ellos no provocan. El Perú, por ejemplo, uno de los países en mayor peligro, produce sólo el 0.4 de gases de efecto invernadero, sobre todo por deforestación. En las reuniones, no obstante, los países desarrollados no han mostrado predisposición a lograr acuerdos concretos. Si no se logra mantener el clima en los estándares actuales, está probado que habrá sequías, deglaciación, inundaciones y otros desastres.

La histórica conferencia climática a duras penas se libró del fracaso total, al aceptar un acuerdo político que otorga ayuda financiera a los países más pobres para que enfrenten el calentamiento global, pero que no incluye más recortes en la emisión de gases de efecto invernadero.

Las exitosas negociaciones de última hora entre los mandatarios de Estados Unidos, China, India, Brasil y Sudáfrica sentaron las bases para la futura cooperación entre países desarrollados y en desarrollo; consistente en que los países ricos donarán 30, 000 millones de dólares en ayuda climática a los más

pobres en los próximos tres años y eventualmente 100, 000 millones de dólares anuales hacia el 2020.

El principal mérito de Copenhague ha sido el reunir por primera vez a 193 países del planeta-entre contaminantes, industrializados y emergentes-en la lucha contra el cambio climático, pero su principal debilidad consiste en no fijar metas de reducción de la emisiones de gases de efecto invernadero y el que lo acordado no tenga carácter vinculante, lo que podría quedar como un gran saludo a la bandera hasta el 2012, fecha de expiración del Protocolo de Kyoto.

De otro lado, la conferencia tampoco tomó medidas sobre un asunto que hasta el momento se creía cercano a lograrse: un plan para proteger las selvas tropicales del mundo, vitales para la salud del clima, pagando a unos 40 países pobres la protección de sus selvas. La deforestación para la industria maderera, la ganadería y la agricultura ha convertido a Brasil e Indonesia en el tercer y cuarto emisores de carbono del mundo.

No lograr un tratado significa que la destrucción de las selvas continuará ininterrumpida, los derechos de las personas que dependen de los bosques no serán protegidos y las especies en peligro de extinción seguirán ese camino.

Es imperativo que el Perú y los otros países poseedores de bosques tropicales, y proveedores de servicios de secuestro de carbono estemos preparados en metodologías científicas de medición de stocks de carbono, procesos de negociación, y principalmente estemos institucionalmente organizados a nivel nacional y regional para sacar ventajas de los nuevos mecanismos de pago por servicios ambientales que se puedan implementar en el marco de acuerdos de post Kyoto, luego del 2012.

El Perú es uno de los países más afectados del planeta con el calentamiento global. Afrontaremos en los años venideros cambios bruscos como la deglaciación

de los nevados que nos proveen de agua, la pérdida de densidad boscosa y de biodiversidad en nuestra amazonía, la intensificación de lluvias en la sierra norte del territorio y sequía en la sierra sur, el alejamiento de la biomasa pesquera por el calentamiento de las aguas marinas, la pérdida de cultivos, etc. En suma, crisis hídrica, efectos negativos sobre la agricultura y la pesca, y una mayor afluencia de fenómenos naturales de riesgo.

Frente a esta situación, es necesario que haya un adecuado manejo de los recursos de vida, hacia un desarrollo colectivo propio, sostenible e inclusivo, lo que implica:

- 1.-Privilegiar la inversión en educación y salud, que favorecen el desarrollo humano dejando una mínima huella ecológica.
- 2.-Dar información ambiental, orientada a reducir los riesgos que trae el cambio climático, especialmente sobre los más pobres.
- 3.-Apoyar la agroecología, garantizando la soberanía alimentaria y protegiendo los recursos de agua y tierras.
- 4.-Desarrollar y compartir tecnología verde, que es aquella que reduce los impactos ambientales negativos y aprovecha de manera sostenible los recursos naturales.
- 5.-Promover los mercados locales y una economía descentralizada y des - centralista, reduciendo así las necesidades de transporte y la emisión de gases que éste produce.
- 6.-Favorecer proyectos hidroenergéticos descentralizados y más pequeños, y energías alternativas como la energía eólica (se debe seguir el ejemplo de Bolivia,

que es el primer país en América Latina en utilizar los vientos para generar energía), cuya emisión de gases es mínima o nula.

7.-Promover el ordenamiento territorial, mediante una zonificación ecológica-económica que considere los riesgos ambientales.

Con estas medidas de preservación del medio ambiente, confrontamos la política socioambiental del gobierno actual que persiste en la inversión de capital y tecnología externa, dando concesiones petroleras y mineras en páramos, cabeceras de cuenca y áreas protegidas de la Amazonía. También debemos anotar la indiferencia del gobierno y de la población peruana, durante los días de celebración de la Conferencia de Copenhague.

Arequipa no está ajena a los efectos del cambio climático. Según información de la ONG Labor, el nevado Coropuna (6,425 m.s.n.m), coloso que se encuentra a 150 kilómetros de la Ciudad Blanca, ha visto reducida en un 50% su superficie glaciar provocando diversos cambios y alteraciones en el ecosistema de la zona y perjudicando a la población que carece de agua dulce para sus actividades.

Del mismo modo, la Región Moquegua, además de presentar escasez de recursos hídricos, mantiene conflictos por el agua con las regiones vecinas. Con Tacna por el agua de la laguna Suches, con Puno por Pasto Grande y con Arequipa, por el represamiento de río Vizcacha afluente del río Tambo.

Debemos, en suma, reconciliarnos con nuestro ecosistema para construir un nuevo modelo económico y social.

HEMEROGRAFÍA

Domingo (La revista de La República). Lima, 22 de noviembre de 2009. pp. 13-14

Domingo (La revista de La República). Lima, 13 de diciembre de 2009. pp. 22-23

Domingo (La revista de La República). Lima, 20 de diciembre de 2009 .p. 27

La República. Jueves 17 de diciembre de 2009. p. 12

La República. Domingo 20 de diciembre de 2009. pp. 14-21

La República. Lunes 21 de diciembre de 2009. p. 23

