

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



**EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN DEL
RÍO CCAÑIPIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR – CUSCO 2019.**

Presentado por:

Br. HUAYLLA HUAMANI, GODOFREDO

Para optar al Título profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN SEGUNDARIA:

ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES.

ASESOR: Mgt. GONZALES SURCO, FÉLIX GONZALO

Cusco – Perú

2020

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Jacinto y Celia quien con cariño y paciencia

Supo entenderme y apoyarme, para culminar mi profesión y salir adelante para lograr mis objetivos.

A mis hermanos quienes nunca dudaron de mí y me apoyaron en los momentos

Más difíciles Elmer, Yaneth, Erwin, Ceria, Brany

A mi esposa Evangelina y a mí Pequeño engréido paúl Nidwar, quienes son

Fuente de mi inspiración y fortaleza quienes nunca dudaron de mí y me apoyaron en todos los Momentos difíciles de mi vida.

GODOFREDO HUAYLLA HUAMANI

AGRADECIMIENTO

El autor desea agradecer a la universidad nacional de san Antonio abad del cusco en cuyas clases concluimos nuestra formación académico profesional.

A la Institución Educativa Teniente Coronel” Pedro Ruíz Gallo de Espinar” a toda la plana de docentes y estudiantes, por brindarnos toda la información para realizar el presente trabajo de investigación.

A todas y cada una de las personas que han hecho posible el desarrollo de este trabajo, a nuestros docentes y amigos quienes con sus conversaciones y aportes nos permitieron aclarar las extensiones que engloba en este trabajo. En especial agradezco al Mgt. Gonzales Surco Félix Gonzalo, quien con sus sabios conocimientos y consejos me oriento en el desarrollo de esta tesis.

EL TESISISTA

ÍNDICE GENERAL

	Pag.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
LISTA DE FIGURAS CUADROS Y GRAFICOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	ix

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. AREA DE INVESTIGACION	01
1.2. ÁREA DE UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	01
1.3. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	15
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	25
1.4.1. PROBLEMA GENERAL	02
1.4.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	03
1.5. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	03
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	03
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	03
1.6 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS	04
1.6.1. HIPOTESIS GENERAL	04
1.6.2. HIPOTESIS ESPECÍFICOS	04
1.7. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	04
1.8. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	05

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	06
2.2.	BASES LEGALES DE SUSTENTACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN	07
2.3.	BASES TEORICAS	09
2.3.1.	EDUCACIÓN	09
2.3.1.1	CONCEPTO	09
2.3.1.2	CLASES DE EDUCACIÓN	09
2.3.1.3	IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN EN EL NIVEL PRIMARIO	09
2.3.2.-	ECOLOGIA	09
2.3.2.1.	NATURALEZA DE LA ECOLOGIA	10
2.3.2.2.	ECOLOGIA Y FORMACION AMBIENTAL	10
2.3.2.3.	MEDIO AMBIENTE	11
2.3.2.4.	ECOSISTEMA	12
2.3.2.5.	CONTAMINACION AMBIENTAL	12
2.3.2.5.1.	CONCEPTO	12
2.3. 2.5.2.	VALORES Y ACTITUDES AMBIENTALES	12
2.3.4.	EDUCACION AMBIENTAL	12
2.3.4.1.	CONCEPTO	12
2.3.4.2.	IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	12
2.4	DEFINICION DE TERMINOS BASICOS	12
2.5.	VARIABLES	17
2.5.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE:	17
2.5.2.	VARIABLE DEPENDIENTE:	17
2.5.3.	VARIABLES INTERVINIENTES:	17

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	18
3.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	18
3.3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	18
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	19
3.4.1.	POBLACION	19
3.4.2.	MUESTRA	19
3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	19
3.6.	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	19

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

4.1.	ENCUESTA A PROFESORES	20
4.2.	ENCUESTA A ALUMNOS	20

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

RESUMEN

Los problemas ambientales son la preocupación de estos últimos años en todo el planeta , en Latinoamérica y caso el Perú por ello se tienen que hacer trabajos de mitigación e investigación en esta temática para poder controlar en algo los serios problemas que se ocasionan en el ambiente, la contaminación ambiental de la tierra, ríos y bosque , es por ello la preocupación del investigador en querer hacer ver la realidad el río Ccañipia en la capital de provincia de Espinar y proponer alternativas para su mejora sobre todo una reflexión y toma de conciencia de parte de la población, los estudiantes , autoridades para poder mejorar el estado de las cosas en cuanto a temas ambientales y la contaminación ambiental de este río.

El objetivo central de trabajo es establecer, como la educación ambiental que se viene impartiendo a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, de Huaracacanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, impulsará la disminución de la contaminación que viene tolerando el río Ccañipia de Espinar

La investigación se planteó para determinar el impacto de la educación ambiental en los conocimientos y prácticas ecológicas de los estudiantes de la Institución Educativa Pedro Ruíz Gallo de Espinar. A través de los instrumentos de investigación se encontró que, de acuerdo a los indicadores propuestos por el Ministerio de Educación, la incorporación del enfoque ambiental a la gestión institucional se puede mejorar la contaminación en este río para ello se utilizó diversas estrategias con sus instrumentos para poder analizar la situación que está alterando el equilibrio ecológico en toda esta micro cuenca del río.

Palabra clave: biodiversidad, contaminación ambiental, gestión ambiental, educación ambiental, mitigación de desecho.

ABSTRAT

Environmental problems are the concern of recent years throughout the planet, in Latin America and in the case of Peru, therefore mitigation and research work on this issue must be carried out in order to control the serious problems that are caused in the environment. the environmental contamination of the land, rivers and forest, that is why the researcher's concern in wanting to make the Ccañipia river see reality in the provincial capital of Espinar and propose alternatives for its improvement, above all, a reflection and awareness of part of the population, students, authorities to improve the state of things regarding environmental issues and environmental pollution of this river.

The main objective of the work is to establish, how the environmental education that is being imparted to the students of the fourth grade of secondary school of the Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo Educational Institution, from Huaracacanto of the district and province of Espinar in the Cusco region, will promote the decrease in pollution that the Ccañipia de Espinar river has been tolerating

The research was proposed to determine the impact of environmental education on the ecological knowledge and practices of the students of the Pedro Ruíz Gallo de Espinar Educational Institution. Through the research instruments it was found that, according to the indicators proposed by the Ministry of Education, the incorporation of the environmental approach to institutional management can improve pollution in this river, for which various strategies were used with their instruments to to be able to analyze the situation that is altering the ecological balance in this entire micro-basin of the river.

Keyword: biodiversity, environmental pollution, environmental management, environmental education, waste mitigation.

INTRODUCCION

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE EDUCACION Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN DE LA UNSAAC

SEÑORES CATEDRATICOS MIEMBROS DEL JURADO:

En cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento de Grados y títulos de la Ley Universitaria N° 30220 y de conformidad con el reglamento Interno de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación, tenemos la grata satisfacción de presentar a vuestra digna consideración el presente trabajo de investigación titulado **EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO CCAÑIPIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR – CUSCO 2018 - 2019**. La misma que presenta como población y muestra a los señores profesores y estudiantes de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, este centro de educación de básica regular es uno de los más populares y reconocido de Espinar y sus estudiantes tienen que estar preparados en el conocimiento de la educación ambiental y la contaminación de las aguas, ya que dependerá de ellos la conservación y la disminución de la contaminación del río Ccañipia, del distrito y provincia de Espinar, por tal motivo tendrán el encargo y la responsabilidad en el presente y futuro, de promover y orientar sobre la importancia de la educación ambiental, y el cuidado de la descontaminación del río Ccañipia y de esa forma evitar las aciagas consecuencias que pueden ocasionar el mal uso de sus aguas.

El presente trabajo para un adecuado y pertinente proceso de planificación, ejecución y evaluación está estructurado en cuatro capítulos:

En el capítulo I, Referido al planteamiento del problema de investigación está compuesto de: áreas de Investigación y geográfica del trabajo de investigación, la descripción y

formulación del problema de investigación, los objetivos general y específicos, la justificación y las limitaciones de la investigación.

El capítulo II, El Marco Teórico, donde se destacan los antecedentes de la investigación, bases legales y teóricas, hipótesis y las variables de estudio del problema de investigación.

El capítulo III, determinando por el Marco Metodológico que esta contenido por: el tipo, nivel, y el diseño de la investigación, la población y muestra de estudio, de igual manera presenta las técnicas e instrumentos de colección como de análisis e interpretación de datos;

El capítulo IV; al cual se le denominara Presentación de los resultados, que contendrá el trabajo de campo, por último se alcanzan las Conclusiones y Sugerencias respectivas como la nominación de la Bibliografía consultada y los Anexos que han sido materia del trabajo de investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad y desde muchos años atrás, la extracción de minerales en el Perú se dio y se viene dando de una manera indiscriminada, sin un verdadero sistema de protección para los pobladores de los lugares donde se hallan los asientos mineros, otra dificultad grande es el crecimiento poblacional, a tal punto que los servicios de agua y de desagüe no abastecen a los señores habitantes, sobre todo los desagües, estos para mejor comodidad de las autoridades los dirigen a los ríos, otro problema es el arrojo de la basura por parte de carros basureros, los propios lugareños y personas que se encuentran de paso, botan sus basuras y otros desperdicios, que lo único que se logra el alto grado de contaminación de las aguas, las misma que se utilizan para el riego de los sembríos. Por lo mencionado, y en virtud a las variables de estudio, el presente trabajo se ubica en el área de salubridad y educacional.

1.2. ÁREA GEOGRÁFICA Y DE UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación se realizó en la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

a. Ubicación

Espinar fue creada según Ley de creación N° 2542 el 17 de noviembre del año 1917, El distrito de Espinar según el INEI, tal como se detalla en el cuadro N° 01, Espinar se ubica en el ítem 735, cuyo ubigeo es de 07 08 01; pertenece al distrito de Espinar, pertenece a la Provincia de Espinar y Departamento del Cusco.

Tabla N° 01 Ubicación

ITEM	UBIGEO			Distrito
735	7	8	1	ESPINAR

Fuente: INEI 2007

b. Altitud Geográfica sobre el nivel del mar y límites geográficos

Espinar - Yauri, se ubica en el piso altitudinal puna, en altitudes que fluctúan entre los 3870 y 5350 m.s.n.m., la capital se encuentra a 3915 m.s.n.m (Plaza de Armas de Espinar) siendo así el distrito más elevado del departamento del Cusco.

c. Límites:

El distrito de Espinar limita:

- Por el Norte con: distrito de Pichigua y Alto Pichigua
- Por el Sur con: distrito de Ocoruro.
- Por el Este con: distrito de Pallpata.
- Por el Oeste con: distrito de Coporaque y Suykutambo.

d. Superficie del Distrito de Espinar

El Distrito de Espinar, pertenece a la Provincia de Espinar, se encuentra ubicado en el departamento del Cusco, a 294 Km de la capital del departamento. La ciudad de Espinar es la ciudad más meridional del departamento del Cusco, y una de las tres Provincias altas del departamento. Cuyas coordenadas geográficas son: Latitud Sur: 14 O 47' 16", Longitud Oeste: 71 O 24' 33". El distrito de Espinar cuenta con una extensión territorial de 747,8 km² equivalente al 14,1% de la extensión provincial, forma parte de los 8 de distritos de la Provincia de Espinar.

Tabla N° 02 de extensión de terreno

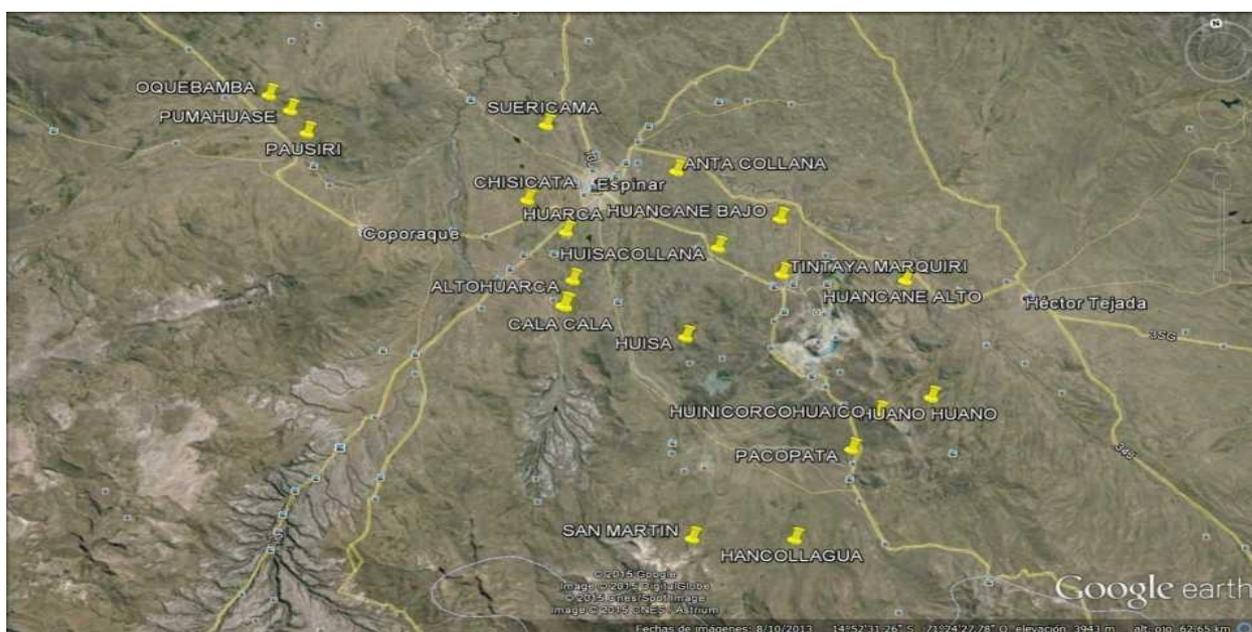
Na	DISTRITO	SUPERFICI E(km2)	SUPERFICI E(km2)
1	ESPINAR	747,8	1 14,1
TOTAL		747,8	100 %

Fuente: INEI. 2007

e. División Geográfica del Distrito

El distrito de Espinar se divide geográficamente en 19 comunidades campesinas, cuya superficie es de 747,8 Km2, el cual hace el 14,1 % de la superficie dentro de la provincia. Cuyas comunidades campesinas son: Huisa Ccollana, Huanohuano, Alto Huancané, Sueroycama, Hanccollahua, Tintaya Marquiri, Huarca, Alto Huarca, Calacala, Oquebamba, Phausire, Antacollana, Anansaya Ccollanachisicata, Bajo Huancané, Pumahuasi, San Martín, Huisa, Huiniccorcohuayco y Paccopata

FIGURA N° 01



Fuente: Dpto. de seguridad Ciudadana 2016.

f. Zonas Turísticas

Para llegar a las zonas turísticas del distrito de Espinar, uno de los medios de comunicación más accesibles es la vía integrada a la red vial departamental por medio de la carretera Cusco - Espinar, existe además una red de carreteras de acceso a las capitales distritales como Espinar, así como trochas carrozables y caminos de herradura de llegada a las principales comunidades campesinas y anexos entre sus principales lugares turísticos tenemos:

- El Conjunto Arqueológico de K'anamarka, nos lleva a través de una trocha carrozable que se desprende en el kilómetro 15 de la carretera Cusco - Espinar, se ubica a 236 Km. De Cusco y está a una altitud de 3, 942 msnm, la misma que llega hacia el mismo conjunto, atravesando por los caminos prehispánicos que salen desde la plaza de Espinar hacia el Nor Este.
- Maukallaqta, el tiempo de viaje es de 6 horas, está a una distancia de 31 Km. de Espinar y a una altitud de 3,660 msnm. Geográficamente se halla en la margen derecha del río Apurímac y por su altitud esta en los pisos ecológicos de Puna media y Puna brava, esta zona está caracterizada por la presencia de una cobertura vegetal adaptada al clima de la zona constituida ésta por Ichu o paja brava y otras gramíneas.
- Conjunto arqueológico de Molloqhawa, se toma la carretera Cusco Espinar, para luego tomar un desvío antes de llegar, Así mismo el conjunto arqueológico de Muyuqhawa desde la capital de la provincia (Espinar), este desvío conduce al distrito de alto Pichihua, es recién allí donde se retoma la ruta, la misma comunidad de Muyuqhawa por una trocha carrozable que está orientada al Noreste.
- El acceso a la zona Arqueológico de Taqrachullo (María Fortaleza) se parte desde el Cusco y se hace por la pista troncal asfaltada Cusco - Espinar con 268 Km. de recorrido, ya llegando a la capital de provincia que es Espinar se tomará un desvío por la carreta afirmada con 38 km. que va al distrito de Suykutambo, trocha que también nos llevará al mismo

conjunto arqueológico que está a 35 minutos de viaje. (Fuente: Ministerio de Cultura - Cusco).

1.3. BREVE RESEÑA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

FIGURA N° 02



Institución Educativa Líder en el ámbito local, regional y nacional ofreciendo una formación de calidad, líder en la provincia de Espinar, en la Región del Cusco y el Perú, con docentes comprometidos y emprendedores que garanticen una educación integral, orientada al desarrollo de capacidades, autonomía, creatividad y preservación del medio ambiente, que pueda permitir incorporarse a un mundo competitivo, practicando valores en un clima institucional de relaciones inter personales favorables a poder alcanzar un sociedad sabia, veraz, justa y trabajadora.

A mediados de la década del 80, hubo la necesidad de contar con una nueva I.E. del nivel secundario, debido al crecimiento de la población estudiantil y la distancia existente para llegar a la única I.E. secundaria de ese entonces. en el año de 1985 los profesores del Centro Educativo N 56176 y los pobladores del barrio de Huaracanto se reunieron para crear e inaugurar nuestra actual casa de estudios, iniciándose como CEGECOM(Centro Educativo de Gestión Comunal) . Hoy I.E. PEDRO RUIZ GALLO. Nuestra Institución Educativa empezó a funcionar con 44 estudiantes y en la actualidad cuenta con 1048 estudiantes de

Educación Secundaria de menores. Por gestión del Director José Andrés Eleuterio chullo Mamani y la participación activa de la asociación de padres de familia integrado por: Claudio Ccorahua Ancca, Gregorio Ollachica Illpa , Crisóstomo Leandro y Felipa Caceres Vda. De Ihui se realizó los trámites para su reconocimiento oficial como I.E. Estatal en la todavía zona de educación N 054 de canchis . durante ese año los estudiantes continuaron normalmente sus labores académicas gracias al desprendimiento y el compromiso social de los siguientes maestros : Gervacio Condori Puma , Bernardino Paco Huillca , Salomon Hilario Huamani , Rosales Pila Aquima (QEPD) Jacinto Llave Hilachoque , Marcelino Ccorahua Ancca , Ruth Lovon , Concepcion Merma , Abel Carlos Pila , Alberto Umasi Pila , Luz Marina Valdivia y Angel Fuentes , quienes laboraron en la condición de ad honorem en beneficio de nuestra población estudiantil. En el año de 1986 por fin se logra su reconocimiento oficial como Institucion Educativa Secundaria Estatal, con R.D.Z. N 0269 del 26 de mayo de 1986, se oficializa su funcionamiento con la variante de ciencias y humanidades, gracias al apoyo decidido del señor director de la supervisión provincial de educación de espinar prof . Numa Cecilio Delgado Aedo. en el transcurso de ese año, el 28 de noviembre en una reunión ampliada de la comunidad educativa y a propuesta del prof. Francisco Donato Paco Huillca , se le asigna el nombre del Teniente Coronel ‘ ‘ Pedro Ruiz Gallo ‘ ‘ en honor al ilustre peruano polifacético y líder de la ingeniería militar . Posteriormente se oficializo esta denominación mediante la R.D. N 293 de fecha 29 de diciembre de 1994. de igual manera, uno de los hechos que marco nuestra historia es la determinación del santo patrono de nuestra institución educativa: el señor de los milagros, gracias al gesto de desprendimiento de la Sra. Aurelia Jara de Caballero, socia activa de la hermandad quien el 18 de octubre de 1988, nos entregó la imagen del cristo morado, la cual veneramos hasta la actualidad. En el transcurrir de nuestra vida institucional, el año 1988, se logra cambiar la variante de ciencias humanidades a la variante técnica agropecuaria – Artesanal, mediante R.D. N 0082 de fecha 10 de mayo. pero la falta de una infraestructura y equipamiento adecuado y la implementación de los talleres no permitió continuar con esta

variante. Por lo que, nuevamente se gestionó la variante a ciencias y humanidades, lográndose finalmente este anhelo con la R.D. N 0180 del 15 de setiembre de 1994. Pasaron 25 años y en el devenir del tiempo tuvimos enfrentar una serie de tristezas, retos, dificultades, obstáculos. Así como también una serie de alegrías posibilidades y triunfos los cuales nos motivan a seguir forjando y proyectándonos hacia nuestros ideales. Los estudiantes que egresaron de estas aulas del saber son ciudadanos y profesionales que se encuentran ocupando diferentes cargos y funciones en la actualidad una de las instituciones de mayor prestigio a nivel del ámbito local regional y nacional.

PARTE DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO DE LA PROVINCIA DE ESPINAR

La municipalidad provincial de espinar, para la búsqueda del desarrollo de todo su contexto, es decir ya sea político, social y económico de igual manera para prevenir la problemática minera, hídrica y de salud. Elaboro su plan de desarrollo, sintetizando esto de la manera siguiente:

MARCO DE REFERENCIA GENERAL

a. Los nuevos contextos del Desarrollo Territorial

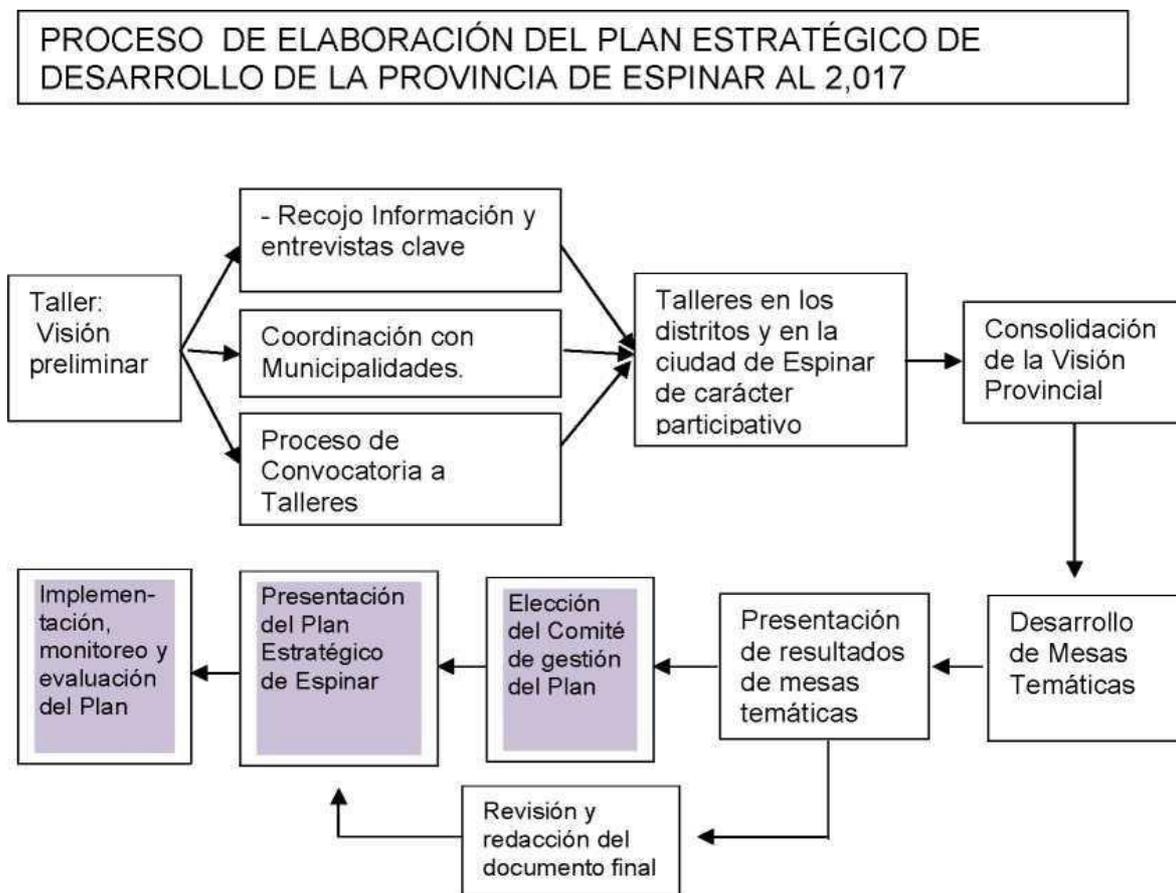
El ingreso al nuevo siglo XXI se ha caracterizado por consolidar las tendencias a las aperturas, que ya se venían generando desde la última década del siglo pasado.

1. Globalización de la economía

El fenómeno de globalización, aun teniendo muchas aristas de interpretación, es un proceso fundamentalmente económico, que consiste de la creciente integración de distintas economías nacionales, expresada en una liberalización de flujos comerciales por las fronteras de los países. Expresa también como la universalización de la información, con lo cual se abaratan sus costos, dado que deviene del proceso de desarrollo de la ciencia y tecnología como la microelectrónica, la informativa, entre tantos otros. En este contexto, resulta de suma importancia la aparición del Internet, invento revolucionario de la era del conocimiento y de la información y que ha logrado, de alguna manera democratizar la

información. Esta situación se verá reflejada principalmente en el desarrollo de las áreas de la cultura y la política, la producción, el comercio, los flujos de capital e inversiones.

FIGURA N° 03



Fuente. Plan de Desarrollo Concertado de Espinar al 2017

Como era de esperar, el comercio internacional empezó a tener una importancia vital en las economías nacionales y sub-nacionales, de tal manera que hoy se percibe este fenómeno, como una oportunidad para el desarrollo, a condición de que los productos de exportación estén acompañados de calidad.

En este marco, el Perú no ha estado exento de estas tendencias. Muy al contrario, se ha ido preparando a efectos de integrarse de mejor manera a los mercados de países económicamente fuertes. Esta preparación se viene concretizando en la cristalización de los Tratados Libre Comercio, con países como Estados Unidos, Canadá, Chile y en el futuro próximo con la Unión Europea y China, entre otros.

Estos Tratados de Libre Comercio que el Perú viene firmando, conllevan para las economías de los espacios subnacionales como el de la Provincia de Espinar importantes

oportunidades, (aunque también eventualmente amenazas), dado que ya no habrá trabas para exportar productos en los que la Provincia tiene ventaja natural como la fibra de alpaca, quinua, kañihua u otros que en futuro surjan con mayor valor agregado como las artesanías, textiles, carnes embazadas, etc.

El otro rasgo característico del presente siglo es la llamada apertura interna, concretizada en el afianzamiento de las tendencias descentralistas en los países, tal que los gobiernos centrales tienden a compartir el poder con los gobiernos subnacionales como las regiones y municipalidades. En ese sentido, en el Perú se ha retomado con fuerza la descentralización, no sólo reconociendo la legitimidad del sufragio territorial de sus primeras autoridades, sino, sobre todo, dotándoles de importantes competencias y funciones cristalizadas en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y la Nueva Ley de Municipalidades.

Esta apertura interna hacia el reforzamiento de los gobiernos subnacionales, es una oportunidad histórica para la Provincia de Espinar, no sólo porque ahora tienen la oportunidad de diseñar el "Espinar que todos anhelan", sino que tienen competencias para su construcción, con todos los recursos, aunque no abundantes, pero sí suficientes, para fomentar el "futuro diferente" provincial, donde todos sus habitantes puedan tener las oportunidades para expandir y desarrollar sus capacidades.

2. Calentamiento global.

Es el fenómeno que se deriva del aumento de temperatura en la atmósfera terrestre y en los océanos, ocurrido en las últimas décadas. Los contaminantes del aire se acumulan en la atmósfera formando una capa cada vez más gruesa, atrapando el calor del sol y causando el calentamiento del planeta.

Los principales agentes contaminantes son el bióxido de carbono (generados por las plantas de generación de energía a base de carbón) y el dióxido de carbono CO₂ (emitidos por los automóviles e industrias). Se estima que los países que más contaminan son: Estados Unidos. China, India y Japón.

(Atlas Ambiental de las Naciones Unidas 2008). El calentamiento global está provocando consecuencias irreparables expresadas en:

- Incremento de la temperatura continental.
- Derretimiento de glaciares y nevados;
- Sequías severas que causan mayor escasez de agua; y como consecuencia la deforestación creciente;
- Huracanes, ciclones, el calentamiento hace con que se evapore más agua de los océanos potenciando estos tipos de catástrofes;
- El trastorno de hábitats como los arrecifes de coral y los bosques podrían llevar a la extinción muchas especies vegetales y animales ocasionado variaciones en el ecosistema.
- Olas de calor que provoca la muerte de ancianos y niños, especialmente en Europa;
- Los bosques, los campos y las ciudades enfrentarán nuevas plagas problemáticas y más enfermedades transmitidas por mosquitos.

3. Crisis y stress hídrico

De acuerdo al último informe de las NNUU el planeta dispone de 1,400 millones de kilómetros cúbicos de agua: de los cuales el 97.5 % son agua salada, del 2.5% de agua dulce restante. De este pequeño porcentaje de agua dulce, el 68% es agua inaccesible congelada en los polos, el 30% está en los subsuelos Y ÚNICAMENTE EL 0.4% PROVIENE DE RIOS LAGOS Y ATMOSFERA. (Informe NNUU sobre recursos hídricos en el mundo).

Una de cada cinco personas ya no tiene acceso a agua potable en el mundo.

En el escenario nacional el problema es el siguiente: las aguas que nacen en la cordillera de los andes más del 95% fluyen hacia la vertiente del atlántico y solo el 5% hacia la del pacífico, entonces aquí hay un escenario de conflicto, pues en la costa están asentadas las principales ciudades, pero las aguas se dirigen hacia la sierra y la selva configurándose un escenario de conflictos por el uso y disposición de aguas entre nuestras regiones.

Perú es quizá uno de los pocos países del mundo donde coexisten estas dos grandes paradojas relativas a la gestión del agua: i) un gran pasado, pero un presente en crisis; ii) abundancia y escasez a la vez. El gran pasado está referido a los notables avances logrados por las culturas precolombinas en el manejo de agua de manera sostenible, sin embargo, la actual sociedad se encuentra sumida en una crisis de gestión del agua. La co-existencia de la abundancia y la escasez se demuestra con la ironía de estar entre los 9 países más ricos en agua en el mundo y la vez sufrir un severo estrés hídrico y escasez de agua, dado que más del 70% de la población nacional y agentes económicos se encuentra en las zonas áridas y semiáridas de la vertiente del Pacífico, donde se dispone apenas el 1.8% de los recursos hídricos del país (Alegría, 2006).

Entre otras tendencias a nivel mundial podemos reconocer:

- Crisis financiera mundial y caída de las grandes economías - 60 % de las inversiones de EEUU se encuentran fuera de su territorio
- Caída de precios de los commodities
- Recesión mundial, que viene afectando principalmente a los países más pobres del hemisferio
- Mercados restringidos. A pesar de la presencia de distintos acuerdos de intercambio comercial tipo TLCs, muchas economías están restringiendo sus mercados y la comercialización de sus principales activos.
- Intervención de los estados. Frente a la crisis del modelo abiertamente neoliberal, muchos estados resguardan sus recursos estratégicos (gas, petróleo, agua, tierras), así como se vienen impulsando nuevos mecanismos de planeamiento, frente a las limitaciones del mercado para regular el intercambio de bienes y servicios.
- Caída del Petróleo = desincentivo en la producción de bio combustibles (OPEP retira 4'2 millones de barriles diarios)

- Baja del precio del barril a 40 dólares, se estima que no pasará de los 60 dólares en el 2009
- Cambio climático se agudiza, lo que genera un stress o reducción de la disponibilidad del recurso hídrico (agua dulce) a nivel mundial, así como procesos de desglaciación acelerado en varios puntos del planeta entre ellos el Perú.
- Baja ostensible de los precios de los metales más importantes. (Principalmente cobre)

Incidencia de estas tendencias en el escenario nacional:

- Efecto retardado de los eventos mundiales (crisis de sentirá con mayor fuerza a partir del 2010)
- Sector financiero y empresarial con reacciones tardías y solas cuidando sus intereses
- Caída de las exportaciones
- Caída de las remesas de los peruanos del exterior
- Presupuesto de la república desfasado (se hizo con indicadores de oct. 2008)
- Plan anti crisis, que no termina de implementarse y con serias restricciones y debilidades
- Renuencia a reorientar el sentido de los programas sociales.
- Profundización de las diferencias internas, y entre regiones a raíz de la implementación de la política económica nacional que privilegia las inversiones en sectores primario exportadores (minería, gas y petróleo) y agro exportación (en desmedro de la agricultura andina), lo que viene generando un escenario de crisis de gobernabilidad y frecuente descontento social.
- Política económica y agraria estructurada a favor de monopolios y empresas con inversiones mayores de capitales externos
- Disminución del canon y aportes voluntarios de las mineras, despidos mineros (más de 6000)

- Sobre expectativa de la población por mensajes del gobierno respecto a que nuestra economía está bien resguardada frente a la crisis económica mundial.
- Incremento de la especulación financiera, dólar barato en beneficio de los importadores, incremento de las importaciones (BCR ya compró más de 6,000 millones de dólares)
- Protección a monopolios (transgénicos) y la gran empresa
- Inflación afecta más a los pobres y a los habitantes de la sierra y selva
- Presencia de una paradoja entre crecimiento y desarrollo, hay crecimiento económico (indicadores macro económicos y PBI) pero no es manifiesto el desarrollo
- Programas sociales, que se reimpulsan con mucha fuerza, no garantizan en sí mismos por sus diseños procesos serios de desarrollo de los sectores menos favorecidos. (se invirtieron más de 3,000 mil millones de soles).

Tendencias regionales asociadas al contexto nacional y mundial.

- Caída del canon minero a partir del año 2008 y en los siguientes años
- La mayoría de municipios rurales utilizan su FONCOMUN solo para Gastos Corrientes y las transferencias de Canon minero y gasífero para inversiones. El presente año, que empezó a bajar la recaudación tributaria nacional y las transferencias por impuesto a la renta de las empresas mineras, se están presentando problemas presupuestarios.
- Limitada capacidad regional de oferta ante apertura de mercados a nivel mundial (TLCs), donde los sectores alto andinos, son los más desarticulados. No se trabaja adecuadamente en procesos de asociatividad.
- Movilizaciones y agendas provinciales, que vinculan la defensa de la pequeña agricultura y de los recursos naturales (agua y tierra) frente a la presencia de denuncios mineros y explotación minera en perspectiva.
- Incremento de la Inversión tipo VIP en turismo y servicios (hoteles 5 estrellas, fast food, restaurantes costosos) principalmente asociado al circuito turístico del Cusco y valle sagrado.

- Sector agrario muy debilitado y sin capacidad exportadora
- Crecimiento poblacional del campo genera sobre explotación e inadecuado manejo de recursos suelo, agua y pasturas.
- Oferta educativa técnica y superior totalmente desarticulada a las actuales demandas y tendencias
- Ausencia de proyectos estratégicos y atomización de presupuestos en pequeños proyectos de impacto irrelevantes
- Sociedad civil regional sin agendas y propuestas claras. Su tejido político y gremial no está articulado regionalmente.
- Coeficiente de GINI, que mide la desigualdad de ingresos, 0.52 (año 2007), aún es elevado, estando el rango mundial entre 0.71 (malo en Namibia) y 0.23 (bueno en Suecia)
- Migración elevada, crecimiento poblacional estancado o en retroceso en comparación con departamentos
- 45 % de la población es rural, 55 % urbano
- Territorios intra regionales muy debilitados y poco competitivos y desarticulados entre sí y con el eje turístico del Cusco
- Intereses político partidarios gremiales son móviles de algunos conflictos sociales.
- Proceso de descentralización con algunos excesos propios del proceso.
- Poca capacidad lectora de la población provoca desconocimiento de leyes y normas generando alto grado de vulnerabilidad política en la población deviniendo en manipulaciones y engaños de parte de grupos interesados
- Uso inadecuado de competencias que confiere el proceso de descentralización sobre uso de recursos estatales en procesos de compra y contrataciones.

b. Marco de Referencia

Los marcos referenciales en los que se plantea el Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Espinar (PDC Espinar), están insertos en los compromisos de los actores

organizados de la sociedad peruana, así como en los lineamientos de las instituciones rectoras del desarrollo.

-Los Objetivos del Milenio

El Plan de Desarrollo Concertado de Espinar al 2017, se inscribe en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el Perú, básicamente en su afán de luchar contra la pobreza, la desigualdad y la exclusión, y que considera lo siguiente:

- 1° Erradicar la pobreza y el hambre
- 2° Lograr la educación primaria universal
- 3° Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer
- 4° Reducir la mortalidad infantil
- 5° Mejorar la salud materna
- 6° Combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades.
- 7° Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente 8° Fomentar una asociación mundial para el desarrollo

- El Acuerdo Nacional

El Plan de Desarrollo Concertado de Espinar al 2017, se enmarca en las Políticas de Estado, como expresión de voluntades, convicciones y compromisos asumidos por sus líderes nacionales.

En ese sentido este conjunto de Políticas de Estado, dirigido a alcanzar los grandes objetivos en la construcción de una visión compartida del Perú en el futuro, suscrito por los líderes de partidos políticos, organizaciones sociales e instituciones religiosas en el denominado Acuerdo Nacional.

1.4. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Como se puede observar, gracias a los diferentes medios de comunicación social, en la actualidad, nadie puede ocultar lo que es hartamente conocido, la problemática mundial, nacional y local ya que como venimos observando la contaminación ambiental viene

causando cuantiosos problemas económicos, sociales y políticos, como hemos enunciado con anticipación a nivel local, regional, nacional e internacional.

En la actualidad el Cusco, viene año tras año pasando por el álgido problema del botadero de basura, ya que ninguna provincia quiere ser el portador o mejor dicho el receptor de tanta basura en sus terrenos, y es que no sabemos porque las autoridades de Cusco, no aplican las políticas de otros países, en cuanto a la comercialización, transformación de la basura en ciertos abonos industriales, y otras ingeniosas alternativas que las aplican grandes ciudades mundiales, que es lo que falta a las autoridades regionales, pensamos que les falta poder de decisión, para acometer y solucionar esta problemática.

Por lo tanto la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo del distrito y provincia de Espinar no escapa a esta problemática, ya que por su inmediación al río Ccañipia, el cual que se halla crecidamente contaminado por diversas causas, se ha vuelto un foco altamente infeccioso para los estudiantes de los nivel de primaria y secundaria, los mismos que quienes soportan continuamente el mal olor, problemas en la piel, intoxicaciones y otros efectos que trae consigo la contaminación del rio Ccañipia, por lo que se pide con carácter de urgencia que las autoridades educativas de la institución educativa así como a los profesores y padres de familia que conjuntamente con los estudiantes hagan las gestiones pertinentes para neutralizar esta contaminación del río.

La educación que se ha venido impartiendo en el distrito y provincia de Espinar, así como en la región y en el País no le ha prestado y menos hasta estos momentos no le brindado la importancia que requería la educación ambiental; sin embargo, se comienza a observar, que en el nuevo currículo de estudios se vienen insertando temas relacionados al medio ambiente y el desarrollo sustentable en la población en edad escolar en todos los grados y niveles de instrucción: a través del Ministerio de Educación con el proyecto "Escuela, Ecología y Comunidad Campesina" el que viene desarrollado, guías metodológicas del

Programa de Educación Ecológica (PEE) con la finalidad de definir actividades pedagógicas que ofrezcan a los maestros y estudiantes la oportunidad de participar activamente en la solución de las complicaciones medioambientales de su entorno social y natural.

En la Región Cusco, la Dirección Regional de Educación conjuntamente con algunas instituciones que están obligadas a trabajar de manera conjunta con ella, viene desarrollando de manera focalizada algunos programas de Educación Ambiental, como por Ejemplo el Programa “Escuelas Limpias y Saludables”, participando activamente la institución educativa en la limpieza del entorno escolar y de la protección ambiental.

1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.5.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo es la educación ambiental que se imparte a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, impulsará la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar?

1.5.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las causas y nivel de contaminación que viene soportando el río Ccañipia del distrito y provincia del espinar de la región del Cusco?
- ¿De qué manera el conocimiento de educación ambiental que reciben los estudiantes de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, promoverá la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar de la región Cusco?
- ¿Cuál es el nivel de influencia que tiene el conocimiento de la educación ambiental que reciben los estudiantes de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, para

lograr la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar de la región Cusco?.

1.6. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer, como la educación ambiental que se viene impartiendo a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, impulsará la disminución de la contaminación que viene tolerando el río Ccañipia de Espinar.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las causas y el nivel de contaminación, que viene soportando el río Ccañipia del distrito y provincia del espinar de la región del Cusco.
2. Establecer la manera como el conocimiento de educación ambiental que reciben los estudiantes de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, promoverá al futuro la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar de la región Cusco.
3. Comprobar la influencia del conocimiento de la educación ambiental que reciben los estudiantes de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, para impulsar la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar de la región Cusco, para comenzar su disminución de la contaminación.

1.7 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS

1.7.1. HIPOTESIS GENERAL

Una eficiente y eficaz educación ambiental, que se imparta a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, impulsará convincentemente la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar.

1.7.2. HIPOTESIS ESPECÍFICOS

- Las causas y el nivel de la contaminación a que viene siendo sometido el río Ccañipia del distrito y provincia del espinar de la región del Cusco, son de diferente índole y en un nivel bastante riesgoso.
- El conocimiento de educación ambiental que reciben los estudiantes de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, permitirá promover significativamente al futuro la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar de la región Cusco.
- El nivel de influencia del conocimiento de la educación ambiental que reciben los estudiantes de la Institución Educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región del Cusco, es tan amplia que lograra impulsar favorablemente en un futuro no muy lejano, la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar de la región Cusco.

1.8. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

-El río Ccañipia es una corriente clase H – Hidrográfica, en la región del Cusco, Perú (South América) con un código de región de Américas/Western Europea. Se encuentra a una altitud de 3,947 metros sobre el nivel del mar

Al río Ccañipia se le conoce también como Espinar, en la Provincia de Espinar. Sus coordenadas son 14°45'0" S y 71°25'0" W en formato DMS (grados, minutos, segundos) o -14.75 y -71.4167 (en grados decimales). Su posición UTM es BD36 y su referencia Joint Operation Graphics es SD19-09.

-Las aguas de la cuenca del río Ccañipia, de la provincia de Espinar, región Cusco, presenta alteraciones por las aguas residuales domésticas que no reciben tratamiento y son originadas por los propios habitantes. Así lo revela un estudio realizado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

El desarrollo urbanístico es bueno porque posibilita una mejor solución a los problemas sociales y de otras índoles de sus habitantes, ya que se podrá en forma conjunta, buscar solución a una serie de necesidades que se presenten en un determinado momento, pero el caso es que en la provincia de Espinar el río Ccañipia es el río de mayor caudal y cuenca en cuyas riberas se han instalado y desarrollando poblaciones y ciudades de manera poco organizadas, y que al aumentar el número de habitantes, estas se ven en la ineludible posición de evacuar sus aguas residuales directamente al río Ccañipia, de la provincia de Espinar.

Por lo tanto, siendo conocedores de cómo el agua es el elemento más importante del medio ambiente, pues es el más determinante entre todos los que condicionan la distribución de plantas, animales y seres humanos en el globo terrestre. Por desgracia, por la poca importancia que se les da a estas aguas de los ríos, y por el mal manejo de estas, pasan a constituirse en uno de los elementos más afectados por la contaminación.

Se considera que el agua está contaminada cuando no es apta para la bebida o el consumo humano, cuando los animales acuáticos no pueden vivir en ella, cuando las impurezas que contiene hacen desagradable o dañino su uso recreativo o cuando no puede destinarse a aplicación industrial alguna.

La composición de los agentes contaminantes del agua del río Ccañipia de Espinar es diversa, pero, por lo general, se relaciona con las sustancias que son vertidas como residuos de las aguas servidas de las poblaciones aledañas a la cuenca del río.

1.9. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Es un hecho tan conocido que a medida que los trabajos de investigación se van desarrollando, estos van a ser afectados por una serie de limitantes, por tanto, el presente trabajo no es la excepción a la regla, y presenta también sus limitantes, como son:

- Una de las limitaciones más importantes que presenta este trabajo es la metodología implementada, la que está diseñada bajo el método descriptivo simple, muy usual en este tipo de investigación por lo que es obvio los resultados sólo servirán para el ámbito de estudio, muy a pesar, que este problema se da en diferentes zonas del país, de nuestra región y nuestra provincia. Pero por la característica del presente trabajo de investigación las sugerencias que alcancemos servirán solo y únicamente para el ámbito de estudio.
- De igual modo se ha tecnificado e instrumentalizado la investigación aplicando la observación directa y encuestas a los estudiantes de la escuela profesional de educación de la UNSAAC.
- La poca existencia de bibliografía especializada sobre el particular.
- La poca experiencia en este tipo de trabajos de investigación, sobre todo en el manejo metodológico del estudio por ser un tema muy amplio, complejo y poco difundido. Como sucede con todo trabajo de carácter social-Educativo.
- La falta de conocimiento en la aplicación de otras técnicas e instrumentos para la captación y análisis de datos.
- Otra limitante es necesariamente, como en todo tipo de trabajo, el factor económico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

a. Tesis: **“CONTAMINACIÓN DEL RÍO BABAHOYO COMO CONSECUENCIA DE LA NO APLICACIÓN DE UNA LEY DE AGUAS EFECTIVA QUE SANCIONE A QUIEN PROVOQUE DAÑO AMBIENTAL”** Presentada por la Bachiller Olga Judith Gallegos Villena, para la optar al Título de Abogada de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador, Babahoyo – Ecuador 2015. Esta, llegó a las siguientes conclusiones:

- Con justificada razón muchas personas, ecologistas, autoridades gubernamentales y personas que aman la naturaleza se han puesto a trabajar en la problemática de la contaminación de las aguas del río y sus afluentes, existe la ley, lo que no existe es el contenido impositivo de la norma jurídica, razón por la cual, el problema de la contaminación va en crecimiento.
- Se nos ha repetido hasta la saciedad que el agua es vida, pero lamentablemente la falta de conciencia en muchas personas evidencia la poca importancia que le dan al tema.
- Es necesario analizar que otro factor importante de deterioro ambiental es la presencia de las casas flotantes a orillas del río, donde el gobierno central debería dar solución de vivienda a estas personas, hace ya algún tiempo en otra administración se quiso hacer algo, pero no dio los resultados esperados, y es ahí donde también influye la ausencia total de cultura ambiental de los habitantes de las casas flotantes.
- Paralelamente las piladoras, las haciendas, los vehículos cargados de basura también agreden a nuestro río, que en algún tiempo fue un manantial de vida.

b. Tesis “CONCIENCIA AMBIENTAL Y FORMACIÓN DE MAESTRAS Y

MAESTROS”. Presentada por María del Carmen Acebal Expósito, con la finalidad de Optar al Grado de Doctora en la Universidad de Málaga – España, 2010. La que una vez concluida su tesis alcanzo las siguientes conclusiones.

- Las estructuras de los sistemas educativos de los dos países que hemos considerado: España y Argentina condicionan la manera en que la Educación Ambiental va a ser integrada en los planes de enseñanza a partir de estrategias más o menos globales.
- La idiosincrasia y la cultura misma de cada país están detrás de todos sus planteamientos. En un principio, suponíamos encontrar mayores diferencias en los resultados relativos a la adquisición y desarrollo de la Educación Ambiental en los receptores, en nuestro caso los futuros maestros/as. Pero, sin embargo, llegados a este punto, nos damos cuenta que se trata más bien de un concepto extrapolado a las necesidades de la propia vida de la sociedad y que, por lo tanto, el interés porque forme parte de los programas escolares de ambos países es una realidad compartida.
- Lógicamente, tanto la intensidad y la índole de los esfuerzos por la implantación de la Educación Ambiental como sus actuales resultados, varían de un país a otro, y estamos de acuerdo en que así sea ya que no podemos defender un modelo universal de Educación Ambiental, sino acorde a las diferencias culturales, sociales y políticas de cada país.
- De todos modos, y a pesar de la diferencia en cuanto a recursos, encontramos rasgos comunes en la forma de llevar a la práctica la Educación Ambiental para conseguir una Conciencia Ambiental adecuada a cada región. Uno de esos rasgos es el hecho de no lograr aún involucrar a toda la comunidad en el proceso educativo, por lo que se hace necesaria una mayor apertura de la escuela hacia la sociedad.

- Si bien en ambos países está presente la idea teórica de la transversalidad, en el caso de Argentina más que un eje vertebrador parece interpretarse como un marco limitante, esto es, constreñir los contenidos a aquellos aspectos locales que demanden su estudio; aunque consideraciones más visionarias le darían una perspectiva globalizadora centrada en la adquisición de valores, actitudes y comportamientos. Una de las limitaciones actuales más importantes en ambos países continúa siendo el rol asignado a los profesores y la formación de los mismos, tanto en lo que respecta a la formación inicial como permanente.
- Para conseguir mejores resultados educativos en cuestiones medioambientales se hace imprescindible una formación inicial y permanente de los educadores que discorra pareja al desarrollo curricular de los alumnos para que la Conciencia Ambiental adquirida reúna las características propias del entorno (temporal y espacial) donde desarrollaran sus actuaciones educativas concretas.
- c. Tesis **“ANÁLISIS DE INDICADORES DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA”** Presentada por su autora, Gema de Esteban Curiel, para Obtener el Grado de Doctor por la Universidad Complutense de Madrid – España el 2001. Quién como resultado de su investigación, expone las siguientes conclusiones:
 - Los indicadores utilizados en este proyecto de investigación, proporcionan una buena perspectiva de cuáles son las grandes tendencias y limitaciones que presenta el desarrollo de la Educación Ambiental en nuestro país. Los diferentes datos de crecimiento continuo, señalan que nos encontramos ante un área emergente que crece a gran velocidad.
 - Se han obtenido tres tipologías diferentes de indicadores agregados, gracias a la agrupación de los indicadores primarios y secundarios, propuestos en este trabajo. El primer componente presenta un claro carácter urbano, mayores niveles de desarrollo económico asociado a grandes extensiones de superficie protegida, y de interés y participación ambiental. El segundo componente, viene definido por los altos niveles

educativos alcanzados en algunas regiones españolas, traducido en comportamientos proambientales. El tercer factor, enfrenta aquellas comunidades que se decantan por la protección e investigación ambiental, frente a otras regiones rurales, agrícolas y con graves infracciones ambientales.

- El desarrollo de los presupuestos en Educación Ambiental, se encuentra más ligado con el nivel educativo, que con el nivel de desarrollo económico alcanzado en cada Comunidad Autónoma. Se detecta un aumento de las partidas presupuestarias a esta disciplina, aunque la Educación Ambiental debe todavía recorrer un largo camino en las políticas ambientales, para que sea realmente considerada como una buena estrategia de acción en la protección del medio. La estabilidad de los recursos económicos es vital para el desarrollo de una amplia y exitosa estrategia de Educación Ambiental, en todos los sectores de la sociedad.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

- a. Tesis “**IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA DINAMICA DEL RIO ITAYA (ZONA BAJA DE BELÉN), DISTRITO DE BELEN. 2014**” Investigación presentada por la Bachiller: Patricia Jhoanna Ramírez Monroy, para Optar al Título de Ingeniero en Gestión Ambiental, en la Universidad de la Amazonía Peruana en Iquitos el 2016, la cual logro a la finalización de su investigación, las siguientes conclusiones:

- En la zona de estudio sea las épocas de vaciante o creciente, se identificaron las siguientes fuentes de contaminación: residuos sólidos inorgánicos, residuos del arreglo de motores fuera de borda y motocarros en los talleres mecánicos, desperdicios producto del aserrío de madera y los residuos domésticos orgánicos (letrinas).
- Se visualiza en ambas épocas, residuos sólidos inorgánicos como plásticos y metales que se depositan en las orillas de los ríos y cochas adyacentes a esta zona, arrastrados por la corriente del río de diferentes partes; los remanentes de los aserraderos (viruta,

despunte, cortezas) son acumulados en los patios de los mismos y en la mayoría de los casos convertidos en cenizas. Los talleres mecánicos de arreglo de motores fuera de borda, también contribuyen a contaminar el río, puesto que los sobrantes de aceites y combustibles (resultado del lavado de piezas) se vierten a este cuerpo de agua.

- Las letrinas ubicadas a cielo abierto en ductos que se vierten directamente al río, es otra fuente de contaminación de aguas y del aire; análisis fisicoquímicos determinaron que el río Itaya es altamente contaminado por la presencia de coliformes totales y fecales, haciéndola no apta para consumo humano. El lavado de ropas con detergentes directamente en el río es otro factor de contaminación.
- Las personas del estudio, el 60,0% acumulado refiere que utilizan el agua del río para lavar o cocinar sus alimentos, así como agua de bebida sin ningún tratamiento previo físico o químico, constituyendo esta acción riesgo para la salud humana.
- Con toda esta situación de contaminación, se encuentran en esta zona personas que viven más de 10 años y manifiestan haberse adaptado a este entorno, e inclusive se observa promedios de miembros por familia de 8 a 9 miembros.

b. Tesis **“EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ALUMNOS DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. 6069 UGEL 01 DE VILLA EL SALVADOR. LIMA”**. 2016. Trabajo de investigación presentada por las Bachilleres: Br. Rosa Elvira Estrada Yndigoyen - Br. Máxima Beatriz Yndigoyen Herrera, para la Obtención del Grado Académico de Magister en educación con Mención en docencia y Gestión educativa. Universidad César Vallejo, Lima 2017. Las que presentan las siguientes conclusiones de su trabajo de investigación:

- Primera: La educación ambiental se relaciona directa ($Rho=0,708$) y significativamente ($p=0.001$) con conservación del medio ambiente en los alumnos del

cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 Villa el Salvador. Lima. 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.

- Segunda: La educación ambiental se relaciona directa ($Rho=0,699$) y significativamente ($p=0.001$) con el cuidado del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 Villa el Salvador. Lima. 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es moderada.

- Tercera: La educación ambiental se relaciona directa ($Rho=0,777$) y significativamente ($p=0.001$) con el reciclaje en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador Lima, 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.

- Cuarta: La educación ambiental se relaciona directa ($Rho=0,692$) y significativamente ($p=0.001$) con las actitudes de conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador Lima, 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es moderada.

c. Tesis “**CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y POBREZA RURAL: EL CASO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO VILCANOTA. CUSCO**” Presentada por el Bachiller Carlos Humberto de la Torre Postigo, con el objetivo de alcanzar el Grado de Magister Scientiae en Economía de los Recursos Naturales y del Ambiente, en la Universidad Nacional Agraria la Molina. 2015 en Lima – Perú. El mismo que habiendo culminado su trabajo de investigación presenta las siguientes conclusiones:

- En el caso de la cuenca alta del río Vilcanota se ha calculado que los efectos por contaminación del agua alcanzan una magnitud de 2,922 soles anuales por familia (1,142 US dólares), lo cual representa el 37% de su gasto anual promedio. Este daño económico afecta a un grupo humano de 1,789 familias, cuya actividad económica principal es la ganadería de vacunos utilizando aguas contaminadas del río mencionado. Estas familias habitan en ocho comunidades campesinas de los distritos de San Pablo, San Pedro y

Sicuani; en los dos primeros el nivel de pobreza afecta a más del 70% de la población, y la pobreza extrema bordea el 30%. Se ha estimado que el valor económico total del daño sobre la población mencionada es 778,215 soles anuales, cantidad que equivale a 303, 951 US dólares anuales.

- El gasto promedio anual de una familia rural por concepto de enfermedades de origen hídrico es de 203 soles anuales (80 US dólares). Esta cifra es mayor en las comunidades campesinas que tienen contacto directo con las orillas del río Vilcanota, en ellas el gasto promedio anual es de 247 soles. En cambio, en las comunidades que reciben el agua del río mediante canales de irrigación, el gasto promedio es de 172 soles anuales. Estas diferencias en las cifras confirman el mayor riesgo que existe si se tiene contacto de manera directa con el agua contaminada en las orillas del río Vilcanota.

- El gasto promedio anual por concepto de enfermedades del ganado vacuno que son de origen hídrico, es de 230 soles (90 US dólares). De manera similar al caso anterior, las cifras de gasto fueron mayores en las comunidades que están ubicadas en las orillas del río, en ellas el gasto promedio anual fue de 252 soles, en cambio en las comunidades que reciben agua del río mediante canales de irrigación, el gasto promedio fue de 213 soles anuales

- Las aguas residuales de la ciudad de Sicuani se arrojan sin tratamiento sanitario al río Vilcanota, estas son luego utilizadas para la irrigación de pastizales y para el lavado de ropa en comunidades campesinas ribereñas. Se ha estimado que la magnitud de estas externalidades es del 5.4 % del gasto promedio anual de una familia rural. Es decir, estos son los mayores costos que debe asumir una familia rural que utiliza el agua contaminada del río para fines productivos.

- Las familias rurales enfrentan también un efecto de reducción en productividad de carne y leche de vacunos, que es de una magnitud del 17.1% de su gasto anual. Este efecto es causado por la pérdida de peso y la reducción en la productividad de leche

diaria, cuando el ganado vacuno se enferma debido a la ingestión del agua del río. Las familias rurales declaran que ellas saben que la calidad de estas aguas es deficiente, y que por tanto afecta la salud de su ganado, pero no disponen de otras fuentes de este recurso, en cantidad suficiente para las necesidades de sus animales. Esta cifra tiene una implicancia sobre los estudios de costo/beneficio de la actividad ganadera en las provincias de la región del Cusco en las cuales se utiliza el agua del río Vilcanota. El porcentaje calculado de reducción de productividad por causa de la contaminación del agua, implica una reducción del beneficio económico esperado por un inversionista.

- Un tercer efecto es la pérdida en activos pecuarios. Se ha estimado que el valor de las pérdidas por concepto de cabezas de ganado que se venden a un precio menor que el de compra, por estar enfermas de manera grave; o que mueren por la ingestión de basura y plásticos en las orillas del río; es de una magnitud del 14.1% de su gasto anual. Este efecto es importante en la economía agraria campesina porque indica una pérdida de ahorros y por tanto en su capacidad de capitalización y crecimiento económico. La gravedad de este problema no ha recibido todavía la atención que merece por parte de las entidades estatales que promueven el desarrollo agrario. Una alternativa sería el diseño de alguna modalidad de seguro agrario que permita proteger al productor de los daños que provienen de la contaminación del agua.
- El valor económico total de la reducción en la productividad del ganado vacuno es de millones de soles anuales; y el valor económico total en la pérdida de activos es de 2.0 millones de soles anuales. La suma total de los tres efectos mencionados es de 5.2 millones de soles anuales, equivalente a 2.0 millones de US dólares anuales. Esta cifra es significativa porque acumulada en un período de tres años, es similar al costo de inversión de una planta de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Sicuani, la cual tiene una población cercana a los 70,000 habitantes, y es la segunda en tamaño en la región de Cusco.

- Las variables con mayor influencia sobre la probabilidad de morbilidad humana generada por enfermedades de origen hídrico, son la edad del jefe de familia y el género. Esto significa que se puede esperar una menor presencia de enfermedades de este tipo en los hogares rurales en los cuales el jefe de familia es de edad madura y es de género masculino. Estos resultados se obtuvieron mediante el análisis econométrico, utilizando un modelo LOGIT de elección discreta, los resultados mencionados tienen coeficientes de significación al 5%

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

a. Tesis: “EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO QAQA PUNKU DEL DISTRITO DE KUNTURKANKI, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRÉS ALENCASTRE GUTIÉRREZ DE DESCANSO, PROVINCIA CANAS, REGIÓN CUSCO 2017 – 2018”. Presentado: Juan Carlos. Mamani Mamani, y Graciano Quispe Tirahuma. Para optar al título de Licenciado en educación en la Facultad de Educación. 2018.

Los que arribaron a las conclusiones siguientes:

- Mantienen vivencias acumuladas en el corto periodo de tiempo dentro de su localidad y mantienen como antecedentes en su memoria y establecen relación con la actual contaminación local de las aguas del río Qaqa Punku en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario del Colegio Andrés Alencastre Gutiérrez del distrito de Kunturkanki.
- Registran vagamente algunos periodos de tiempo y establecen la relación entre causa y efecto por las características del material contaminante de las aguas y riberas del río de Qaqa Punku en el curso de dos kilómetros a través de la exploración de los estudiantes del segundo grado del nivel secundario.
- Relacionan los aprendizajes estratégicos de los contenidos en las asignaturas de Ciencias Naturales con relación a las formas de contaminación ambiental en el

momento actual con el cambio de actitud en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario del Colegio Andrés Alencastre Gutiérrez del distrito de Kunturkanki.

**b. TESIS “EDUCACION AMBIENTAL Y EL DESARROLLO DE LA
CONCIENCIA ECOLÓGICA EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL C.E. Mx. AMISTAD PERU – JAPÓN**

SASAKAWA (WANCHAQ – CUSCO) 1998. Tesis presentada por los bachilleres:

Carmen Rosa Alatriza Luque Y Francisco Neyra Ramos, Universidad San Antonio

Abad del Cusco. Facultad de educación. 2018. Habiendo llegado a las siguientes

conclusiones:

1. El Problema de la falta de una adecuada Educación Ambiental en los alumnos es el 88.23% en el cuadro N° 9 del pre – test, que poco o nada hacen para despertar en ellos la importancia de la educación ambiental. Debido a que en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje son netamente de carácter conceptual, de los temas debemos recordar que ahora los estudiantes son capaces de solucionar sus problemas e incrementar su creatividad.
2. El desarrollo de las sesiones de aprendizaje y alternamente la aplicación de la propuesta de motivación despierta en ellos un 96% el interés de cuidar el medio ambiente, así como cumplir eficientemente con los trabajos dados por la utilización de materiales innovadores para ellos, desarrollar más actividades motivadoras y no sesiones se aprendizajes pasivos.

2.2. BASES LEGALES DE SUSTENTACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

1) La Constitución Política del Perú (1993)

Artículo 66.- Recursos Naturales

Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

Artículo 67.- Política Ambiental

El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 68.- Conservación de la diversidad biológica y áreas naturales protegidas

El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas. (EL PERUANO. Normas Legales, Promulgado el 28 de julio de 2003, Lima Pág. 3)

2) Ley General de Educación N° 28044

Artículo 2°.- Concepto de la educación

La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad

Artículo 3°.- La educación como derecho

La educación es un derecho fundamental de la persona y de la sociedad. El Estado garantiza el ejercicio del derecho a una educación integral y de calidad para todos y la

universalización de la Educación Básica. La sociedad tiene la responsabilidad de contribuir a la educación y el derecho a participar en su desarrollo.

Artículo 8°. Principios de la educación

La educación peruana tiene a la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo. Se sustenta en los siguientes principios:

a. La ética, que inspira una educación promotora de los valores de paz, solidaridad, justicia, libertad, honestidad, tolerancia, responsabilidad, trabajo, verdad y pleno respeto a las normas de convivencia; que fortalece la conciencia moral individual y hace posible una sociedad basada en el ejercicio permanente de la responsabilidad ciudadana.

b. La calidad, que asegura condiciones adecuadas para una educación integral, pertinente, abierta, flexible y permanente.

c. La conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida.

d. La creatividad y la innovación, que promueven la producción de nuevos conocimientos en todos los campos del saber, el arte y la cultura. (Ley general de la educación peruana, Edit. INKARI. Cap. I - 2. Art. 1, 3, 8. Lima Perú 2004)

3) Código del medio ambiente y los recursos naturales:

Decreto Legislativo N° 613 (08-09-90)

Título Preliminar - Derecho a gozar de un medio ambiente saludable y equilibrado.

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, y asimismo, a la preservación del paisaje y la naturaleza. Todos tienen el deber de conservar dicho ambiente.

Es obligación del Estado mantener la calidad de vida de las personas a un nivel compatible con la dignidad humana. Le corresponde prevenir y controlar la

contaminación ambiental y cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que pueda interferir en el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad.

Las personas están obligadas a contribuir y colaborar inexcusablemente con estos propósitos.

2.3. BASES TEORICAS

2.3.1. EDUCACIÓN

Para conceptuar la educación en el momento histórico que vivimos hay que tener cuenta los retos del escenario nacional y mundial, como también los acelerados cambios científicos – tecnológicos ocurridos en los últimos años del siglo XX y principios del siglo XXI y el avance de la Informática, tienen que atender fundamentalmente la construcción de conocimiento y el desarrollo de la investigación científica y psicológico.

En tal sentido la educación de acuerdo a estos cambios suscitados en la actualidad se define como un proceso sociocultural permanente, orientado a la formación integral de las personas y al perfeccionamiento de la sociedad como tal, la educación contribuye a la socialización de las nuevas generaciones y las prepara para que sean capaces de transformar y crear cultura y de asumir sus roles y responsabilidades como ciudadanos, (Diseño Curricular Nacional del Perú. 2005).

Analizando el contenido de esta definición advertimos que realmente la educación es un proceso sociocultural que permite a las personas adquirir una serie de conocimientos y experiencias para desenvolverse plenamente en la vida y asumir responsabilidades como ciudadano, por eso constituye la función esencial de la familia, de la comunidad y principalmente del Estado.

La educación es una actividad provocada, motivada, sostenida y guiada hacia objetivos

valiosos, como es el desarrollo de habilidades básicas de comunicación como es el hábito de lectura y la expresión verbal. En la que el maestro no debe confundir que, ayudar no es sustituir; estimular no es imponer y guiar no es manipular; él tiene que poseer la habilidad de actuar solo cuando es necesario, es decir potenciar la capacidad e iniciativa del alumno para que cada vez vaya siendo capaz de actuar por sí mismos.

"Proceso por el cual el ser humano mejora y perfecciona sus características, a través de un proceso de asimilación y transformación de pautas culturales externas y desarrollo de sus propias capacidades. Lo que implica todo acto destinado a promover a la persona humana o perfeccionar al hombre."

(DARROW F. VAN ALLEN R. Pedagogía Científica Contemporánea. Ed. Paidós, Bs. As. 1991. pág. 23)

El desarrollo de habilidades no es impuesto sino estimuladas en la práctica de cada uno de los alumnos, lo que implica a su vez el deseo, las intenciones y motivaciones de los estudiantes. Porque en el proceso de educación no basta un texto, un programa o el conocimiento que tenga el maestro; lo fundamental es establecer un buen vínculo profesor-alumno, lo que involucra no sólo la didáctica de la enseñanza, sino principalmente los sentimientos, las emociones de los alumnos así como la de los propios maestros para promover actividades realmente significativas requeridas para el desarrollo de las habilidades de lectura, sobre todo la expresión verbal; porque ésta requiere condiciones de confianza, seguridad y tranquilidad en su funcionalidad, por ende su práctica es vital para el desarrollo de la capacidad de comunicación, actividad fundamental en la vida del ser humano.

La educación en concordancia con su naturaleza es un proceso delicado y complejo que se desarrolla por tres vertientes profundas ligadas entre sí:

a) La Hominización

Es hacer hombre al hombre. No basta nacer de un ser humano, para ser humano. Es necesario que sus potencialidades biológicas y síquicas se desenvuelvan de modo armónico y sin heridas visibles o invisibles que las tuerzan o atrofién. Esas capacidades esenciales que

hay que cuidar y promover son:

- . Alimentación balanceada.
- . Motricidad progresiva.
- . Desarrollo corporal equilibrado.
- . Despliegue gradual de ciertas capacidades síquicas (percepción, atención, memoria e imaginación).
- Desarrollo del intelecto (descubrimiento de la permanencia de las cosas, captación de relaciones instrumentales, orientación y ubicación propia, tareas clasificatorias, etc.)
 - . Prudente contención de impulsos y expresiones desorbitadas.
 - . Autonomía creciente
 - . Libertad moderada.
 - . Asunción de responsabilidades.
 - . Apertura a los valores.
 - . Creatividad.

b) La Socialización:

Es el contacto con los demás seres del grupo en que la persona vive, los padres y la familia en primer lugar, luego los otros: los parientes, los amigos, los desconocidos. Esta inserción paulatina en el grupo social posee dos caras:

1. El establecimiento de relaciones sanas con el entorno humano, subrayadas por el afecto, el respeto, la cooperación y la solidaridad.
2. El impacto que esas relaciones humanas tienen en el desarrollo de las capacidades propias, este aspecto de la socialización robustece, en consecuencia, la hominización.

c) La Culturación:

Significa la asunción y la toma de posición ante las manifestaciones culturales del grupo en que se vive. Es la vertiente de la educación que resultan más compleja y difícil, porque compleja y difícil de captar es el mundo de los objetos y acciones culturales, en efecto estos

objetos y acciones ostentan una estructura complicada.

2.3.2 CONCEPTO DE EDUCACIÓN

La educación está centrada en la persona, en lo que es la vida y lo humano y sobre todo promover mejorar su calidad de vida. Cada persona debe tener la capacidad de auto dirigirse adecuadamente, de elegir sus propios valores que no contravenga a su propia vida y la esencia de la humanidad, tomar decisiones humanas y ser responsable de sí mismo en sus acciones ideas y pensamientos. Impulse el desarrollo global como ser humano, por crecimiento y realización.

Es incuestionable que el propósito central de la actividad educativa es la de potencializar a los alumnos; hacer que sean aprendices exitosos, así como pensadores críticos y planificadores activos de su propio aprendizaje, mas esto será realidad si el tipo de experiencia personal e interpersonal lo permita. El ser humano como ser social es conciencia. Lo que define al ser humano en cuanto tal, es la reflexión del compromiso histórico- social que debe asumir como sujeto de cambio, reflexivo y asumir una actitud de desarrollo personal, lo que implica promover actividades educativas significativas. Promoviendo los saberes centrados en la personalidad y habilidades de los alumnos más que en modelar su intelecto y su memoria. Trabajando sus capacidades para innovar, crear, resolver problemas, para sean autónomos, puedan comunicarse y trabajar en equipo. Por lo tanto, la actividad educativa está centrada en la tarea de animar, motivar, orientar, dirigir, más que transmitir conocimientos. La acción educadora adquiere sentido profundo si se apoya sobre una manera de entender la vida, aspiraciones, intereses y motivaciones de los estudiantes, pues la acción educativa no se limita al fomento y adquisición erudita o simples aptitudes pragmáticas.

A través de la educación se logra la humanización de los seres humanos y las sociedades que estos conforman. Además, permite que las familias sean fuerzas propulsoras del desarrollo humano, político, económico y social de los pueblos. En sí la educación permite al hombre reflexionar sobre su situación, entablar con otros hombres relaciones de reciprocidad, hacer

cultura e historia.

La educación ha de estimular el deseo de cultura, el afán por saber mediante el desarrollo de ciertas técnicas persuasivas que contribuyan a la formación de lectores autónomos, consolidándose así gradualmente su habilidad lectora. Resulta evidente entonces la necesidad de fomentar el desarrollo del hábito lector, impulsando el aprendizaje de la lectura comprensiva y/o reflexiva.

Desde el punto de vista legal y tomando la Nueva Ley General de Educación dice:

“La educación es un proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latino americana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad” (NUEVA LEY GENERAL DE EDUCACION Nª 28044; Ed Toribio Infante, Lima – Perú 2004)

Dispositivo que garantiza la formación integral y permanente del ser humano, sobre todo lograr madurez emocional y que éste preparado para las adversidades que en la vida se les presenten

Por su parte tomando a Capella hace presente a otros autores como; Guedez cuando expone en su obra sobre el tema, Aclara:

“La Educación es una manifestación real y como tal está insertada en él. Espacio y en el tiempo. La educación se desenvuelve temporalmente, responde a una secuencia, a una dinámica y por lo tanto, tiene temporalidad, lo que equivale a decir que está correspondencia con la evolución y los cambios que se operan en las culturas en las distintas épocas y según determinados ámbitos físicos, políticos y geográficos”. (CAPELLA RIERA, Jorge. Educación Planteamiento para la Formulación de una Teoría Edit. Zapata Santillana

Lima – Perú 1989 Pág. 124).

El mismo Capella Riera Jorge, declara que.

“La educación es el influjo consciente y continuo sobre la juventud dúctil, con el propósito de formarla”. (CAPELLA RIERA, Jorge. Óp. Cit. Pág. 125)

DILTHEY (1833-1911).

“La educación es la actividad planeada por la cual los profesores forman la vida anímica de los seres en desarrollo” (CAPELLA RIERA, Jorge Educación Contemporánea Edit. San Marcos Lima – Perú 1999. Pág. 124)

PLANCHARD Emile (Bélgica), 2 de abril de 1905 - 1990)

“La educación consiste en una actividad sistemática ejercida por los adultos sobre los niños y adolescentes, principalmente, para prepararlas para una vida completa en un medio determinado” (CAPELLA RIERA, Jorge Óp. Cit. Pág. 12)

Como podemos observar, los autores coinciden en otorgar a la educación un papel adaptativo generacional, donde la herencia social determina los hechos pedagógicos, permitiendo con ello la idea de continuidad del sistema educativo, pero restringiendo posibilidades de cambio histórico en ello. Ejemplificaremos con los sucesos que han revolucionado al mundo en la actualidad a través de las tecnologías de la información. La educación no se visualiza como elemento coincidente con un espacio humano porque ahora tenemos acceso a fuentes de información pertenecientes a culturas similares a la nuestra, o bien, se ha comenzado a considerar el conocimiento no como disciplinario, multidisciplinario o interdisciplinario, sino transdisciplinario, porque se ha rebasado la idea de tiempo y espacio y el quehacer humano se prospecta hacia aquellos niveles donde el ejercicio del conocimiento se sustenta como primordial para generar las ideas que releva la idea de hombre y de educación, no únicamente como influencia, sino como universo, donde las posibilidades son atribuibles a la creatividad e innovaciones humanas.

Es de conocimiento general que la educación es un proceso socio cultural permanente, orientado a la formación integral de las personas y al perfeccionamiento de la sociedad.

Como tal, la educación contribuye a la socialización de las nuevas generaciones y las prepara para que sean capaces de transformar y crear cultura de asumir sus roles y responsabilidades como ciudadanos.

También somos conscientes que la educación es función esencial de la familia y de la comunidad y es asumida también por instituciones educativas, las cuales integran el sistema educativo con normas y orientaciones explícitas.

En la cita textual:

“La educación es un proceso sociocultural que contribuye al desarrollo integral de personas en la sociedad en donde cumple una función socializadora de nuevas generaciones capaces de transformar, crear culturas y asumir responsabilidades ciudadanas” (CAPELLA RIERA, Jorge Óp. Cit. Pág. 12)

Se considera sociocultural porque contribuye decididamente a la socialización o sea el desarrollo de la sociedad y de la cultura; a nivel mundial la educación está considerada como prioridad porque es la piedra angular para el desarrollo, además, porque cumple una función socializadora de nuevas generaciones capaces de transformar, crear culturas y desde luego asumir responsabilidades ciudadanas capaces de conocer y cumplir sus derechos como también sus deberes.

La educación es un proceso de aprendizaje porque efectivamente se desarrolla a lo largo de la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, permite desarrollar las potencialidades de creatividad y pensamiento humano.

Podemos definir la educación para fines de este trabajo, como

“Educación es un proceso social en el cual se dan interacciones sociales entre educadores y educandos, proceso en el cual “unos influyen sobre los otros con la finalidad de modificar, cambiar positivamente su personalidad y proyectarla al desarrollo individual y social”

(CAPELLA RIERA, Jorge Óp. Cit. Pág. 13)

Tal vez lo deseable es que la educación no debe ser unidireccional sino bidireccional multidireccional, porque los alumnos también pueden aportar, crear nuevos valores y de hecho así sucede, es importante que el educando tenga la oportunidad democrática de participar, de aportar y de intervenir en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

“Educación es un quehacer humano, por lo tanto, fenómeno social – cultural; su caracterización es heterogénea, por cuanto viene desde el más sencillo acreditativo y va hasta el concepto conjunto de mecanismos y capacidades mentales que se requieren para una puesta en órbita de un vehículo espacial; viene desde la más simple acción refleja y va hasta la más sofisticada capacidad conductual de adaptación a cualquier medio. Es decir, educación es preparación para los cambios conductuales e inteligentes posibles y permisibles del hombre” (AFA. EDITORES IMPORTADORES Metodología y pedagogía 1993. Lima)

La educación es un derecho inherente a la condición humana por la que se adquiere una serie de conocimientos, actitudes, capacidades, cambios de conducta, etc. La educación es el mecanismo que moviliza las capacidades humanas dadas y alcanzar su plenitud. Educación tiene el sentido más amplio significa el desarrollo de la persona como persona, significa la acción de todas las fuerzas que actúan desde el exterior sobre la personalidad de la persona o del individuo, porque el pensamiento, el sentimiento o la conducta son influidos con frecuencia por fuerzas que actúan interiormente por impulsos o disposiciones o tendencias que se han heredado.

“Educación, en general es, toda acción influyente, que pretende contribuir el desarrollo, crecimiento, formación, adaptación, etc. Del sujeto humano, a su ambiente natural, social y cultural; desde que nace hasta que muere. De tal manera que, gracias a estas acciones, no

solamente llega a hacer más hombre, sino también mejores hombres” (CPUSINET, Roger “Pedagogía del Aprendizaje” Ed. Planeta Barcelona -1980)

Por todo lo expuesto en conclusión educación es el derivado de dos voces latinas educare que significa, criar, nutrir, alimentar, que es un proceso que va de afuera hacia adentro, exducere que significa sacar, llevar, conducir, es decir un proceso contrario al anterior que va de adentro hacia afuera.

Platón sobre la educación. Dijo: educar es dar al cuerpo y el alma toda la perfección de que son susceptibles.

(CASTILLO Elias y PEREZ Rosa, 1998) Nos hacen llegar un nuevo concepto sobre tan rico concepto de la educación y dicen que es: la formación integral y armoniosa del sujeto de la educación.

Integral significa que la acción educativa, estimulativa debe beneficiar al sujeto en sus diferentes dimensiones, capacidades, realidades y potencialidades, no solo unilateralmente, educación intelectual, física, afectiva, etc.

Armónica significa; proporcional a esas dimensiones. No es equitativo si la educación intelectual representa un 80 frente a un 5 en lo físico, un 6 en lo afectivo, un 3 en lo social, etc.

2.3.3 ELEMENTOS, FINES Y LÍMITES DE LA EDUCACIÓN

1. LOS ELEMENTOS.

La acción, la intencionalidad, el sistematismo.

La exposición de las ideas y características de la educación contempladas en el punto anterior han permitido establecer propiedades y pertenencias para el concepto; sin embargo, la acción humana de educar se conforma de diversos elementos que posibilitan extender el juicio y valor de la educación en la historia de las sociedades.

El grado dinámico que establece el sentido de la educación abre las expectativas por

encontrar siempre alguien que accione el escenario educacional sobre otro conjunto de seres que reciban tales acciones. Hasta aquí la naturaleza de la acción es sencilla, pero nos remitiremos a descubrir la complejidad del evento. Otorgando representación a dos ideas del concepto de educación (individualidad y socialización) ubicamos tales posibilidades como contradictorias en algunas ocasiones. Con la llegada de la Revolución Industrial y sus consecuentes momentos históricos, hasta la reciente época de la tecnología de la información, la educación ha interpretado como propia la idea de socialización por encima de los intereses personales del educando, es decir, las necesidades de los grupos humanos particularizan a la educación como entorno formativo para responder a las necesidades de los grupos, por lo que la acción educativa versará en la caracterización sociedad-hombre.

***LA ACCIÓN.** La acción educativa, refleja la necesidad de presentar oportunidades en las facetas que demande el desarrollo del hombre y de la sociedad en que este se desenvuelve. Los planes de estudio en la actualidad suelen añadir la característica formativa deseable para que el educando integre el desarrollo de su personalidad frente al momento educativo de grupo, por lo cual la acción se convierte en un espacio dinámico de interacción en la siguiente imagen:

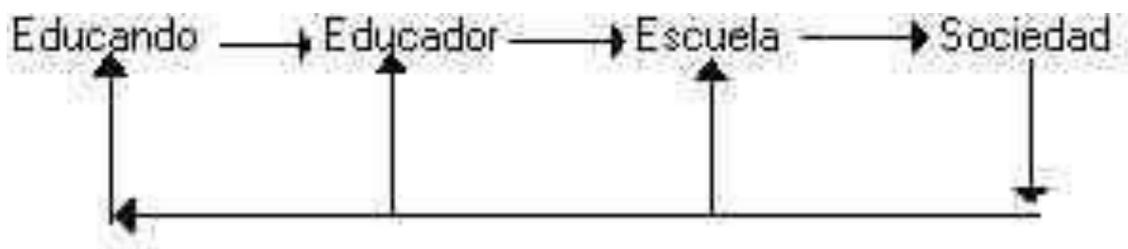


Grafico 04

En la actualidad para la educación es fundamental generar propuestas y modelos que dimensionen la práctica educativa en sus distintos momentos (educando, educador, escuela, sociedad) encontrando en cada uno de ellos el conjunto de acciones que definen y orientan la existencia de la pertinencia educativa. Comentando lo anterior, retomando la lectura del

texto, los programas intensifican la búsqueda de experiencias que expongan la idea de descubrimiento del aprendizaje partiendo del entorno natural y de los intereses del educando y de las aspiraciones formativas otorgadas por el sistema educativo, este último como dimensionador de la tarea pedagógica dentro de una sociedad.

***LA INTENCIONALIDAD.** Una de las ideas de la educación es, precisamente, la de intencionalidad, que aproxima el sentido sociopolítico de los contenidos dentro de programas y a su vez de planes de estudio que denotan líneas trazadas para asegurar la permanencia de los patrones de la sociedad. Según Nassif (1958) el hombre vive rodeado de influencias dadas por la naturaleza, la sociedad y su cultura –cosmologismo- un mundo que define las relaciones y productos a obtener por medio del estar inserto en tiempo y lugar precisos.

Sin embargo, esta universalización del fenómeno educativo plantea la posibilidad de observación de un todo existente, donde las fronteras entre los límites no se ubican con suma facilidad.

Se genera el término pro positividad para indicar las acciones deliberadamente educativas, esto es, aquellas que se ubican como intenciones dadas por la planeación y normatividad educacional, perteneciente a un sistema educativo. La intencionalidad supone:

- a) Elaborar acciones educativas pertinentes.
- b) Prevenir sobre acciones no pertinentes.
- c) Potenciar las que produzcan efectos deseados de acuerdo a las metas propuestas.

(Castillejo, 1987).

***EL SISTEMATISMO.** Las sociedades contemporáneas describen las acciones sistemáticas como medulares para garantizar el funcionamiento de las distintas esferas sociales. En el pasado se desarrollaban acciones que generaban el sentido permanente de los grupos humanos, como el ejército, para defender los intereses políticos y económicos de los gobernantes, pero en ocasiones sus intervenciones se daban aleatoriamente y sobre la

problemática presente. En la actualidad el hombre vive en un mundo de organizaciones, de sistemas precisos que anticipan cualquier evento humano.

En todas las naciones se estructuran sistemas educativos que reafirmen el sentido de existencia de las sociedades. Cada uno de ellos es diverso, en la intención de las aspiraciones que proponga el grupo humano. Así tendremos que una nación capitalista europea tendrá divergencias en relación a la educación de un país de Oceanía debido a las necesidades culturales, sociales, políticas y económicas de sus entornos.

LOS FINES

Se ha mencionado que pueden apreciarse acciones intencionales en educación partiendo del supuesto de inclusión del hombre en la sociedad y su constante intercambio en ella. La amplitud de la idea genera un sentido de pertenencia en el contexto humano a que el análisis se refiera, aunque en la actualidad –y conforme avance el desarrollo tecnológico- la universalidad de la educación representará mayores acercamientos entre las sociedades. La dirección que pueda tomar la educación como finalidad está expresa en la idea de hombre y sociedad que se posea. La gestación de ideales y aspiraciones educativas, la construcción de métodos, técnicas y sistemas deriva de la situación que comparta el grupo humano en cuestión.

Tomando como referencia lo descrito, encontraremos que en estos tiempos las sociedades occidentales se ven inmersas en modelos educativos “tecnologizadores”, sustentando sus principios en el establecimiento de teorías y prácticas relativas a factores externos a los bienes de la comunidad –ajenos y extraños hasta cierto punto- pero coincidentes con la idea de sociedad global existente. Frente a ello los fines de la educación, emitidos desde sistemas como la filosofía, se expresan en dos grandes rubros:

A) FINES INMANENTES.

La organización de la educación como sistema en una nación refleja la necesidad de integrar los objetivos y fines de la educación dentro de expectativas afines al entorno social. El desarrollo de la pedagogía recoge estos fines como directrices de sus modelos, para con ello coadyuvar a la formación de personas y ciudadanos.

B) FINES TRASCENDENTALES.

Supone la idea formativa de las personas frente a su realidad humana. El papel de la educación va más allá de la organización, transmisión, proceso y evaluación de contenidos en la vía institucional. Se espera que la educación, dentro de sus intenciones, logre integrar y desarrollar el pensamiento creativo y liberador del hombre a partir de estructuras que le permitan comprender su naturaleza, su mundo y su universo.

Si partimos de la idea del ser trascendente, la educación no ofrece límite posible, considerando como propias las ideas de universalidad, de intemporalidad y vida. En el presente curso se visualizarán diversas facetas que la humanidad ha vivido para comprender su papel y representación en el mundo.

A nivel de proceso y sistema la educación, como entorno institucional, ofrece los límites que aporta el espacio político, económico, social y cultural, además de la idea de hombre y sociedad que se posea. En el último aspecto tenemos la referencia de intervención social en la educación, es decir, los fines inmanentes en que se construya la actividad educacional.

2.3.4. MEDIO AMBIENTE.

Según (MARTÍN-MOLERO, F. 19989) “El medio ambiente (MA) se conceptualiza en sentido amplio (MA Físico, MA Social y MA Artificial). Es menester concebir el MA en sentido amplio para enfocar convenientemente la enseñanza de la problemática ambiental, porque de no entenderse en este sentido, el enfoque de problemas parciales podría llevar a

un reduccionismo peligroso, el cual impediría comprender la interdependencia dinámica de los diversos problemas que configuran la globalización y la interdependencia de la problemática”

Durante milenios, protegerse de los elementos naturales, defenderse de sus predadores y, posteriormente, dominar la naturaleza, debió constituir una verdadera obsesión para el hombre. Esta larga epopeya que arranca en la lejana noche de los tiempos, se culmina hacia mediados del siglo pasado con la revolución industrial, en la que la confianza profunda en las tecnologías desarrolladas, da por fin la seguridad al hombre de su capacidad de dominio del medio natural.

A lo largo de este dilatado periodo de tiempo, el hombre fue modificado su entorno y condicionado al mismo tiempo con ello su futuro, pero también recibió las influencias de este medio transformado y hubo que adaptarse a ellas.

El humo de las fábricas, el ruido y el ajetreo de la actividad fabril consecuente a la revolución de la actividad, llegó a construir signo de legítimo orgullo y de progreso. Así empezó el hombre su gran aventura tecnológica, sin darse cuenta de que con ella llevaba también una serie de aspectos negativos cuyo alcance no podía entonces adivinar.

Pero esta equivocada imagen del progreso fue bien pronto puesta en evidencia. Es precisamente en las grandes concentraciones urbanas e industriales de los países más desarrollados, en donde se manifiesta por primera vez la preocupación por el medio ambiente y, posteriormente por la calidad de vida.

El origen de esta inquietud, el nacimiento de esta nueva preocupación, hay que buscarlo en el deterioro del medio ambiente producido por la influencia negativa de un desarrollo planteado, fundamentalmente, bajo ópticas de carácter económico, en el que se persigue el logro de elevadas tasas de crecimiento económico, sin tomar en consideración determinados costes sociales, ni pretender paralelamente, la mejora cualitativa de las condiciones de vida, por lo menos no como un objetivo prioritario.

Los grandes episodios de contaminación atmosférica ocurridos en el Valle de Mosa (Bélgica) en 1930, Donora (Pennsylvania) en 1948 y la conferencia de Estocolmo sobre medio Humano, en donde los países en vías de desarrollo expusieron sus problemas tan distintos a los de los países más adelantados y si se quiere más graves aún, más patéticos, más humanamente angustiosos, porque se relacionaban con la Sanidad ambiental, la carencia de infraestructura, las condiciones de las viviendas, los bienes culturales y sobre todo con la destrucción y el despilfarro de los recursos naturales.

El Medio Ambiente es todo lo que rodea a los seres vivientes y con lo cual se interrelacionan e interactúan aire, agua, suelo y otros factores físicos que tienen influencia sobre ellos y su existencia.

A diferencia de los que ocurre con otros seres vivientes la capacidad de la especie humana de transformar su entorno, otorga especial importancia a la integración sociedad-naturaleza y dentro de esta interacción a los seres humanos que, actuando individualmente o como grupo social, está en la capacidad de determinar la calidad de su medio ambiente.

Coincidiendo con C. Quiroz y E. Trelles la concepción de ambiente ha variado desde una visión estática, de ser solamente todo lo que nos rodea, hacia la comprensión de que los elementos naturales y socio-culturales que lo componen están en constante interacción, siendo¹ la especie humana el motor de tal dinamismo.

Según el (Ministerio de Educación en 1997 Pág.31) “El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, social y espiritualmente”.

Esto nos da a conocer que los seres humanos vivimos rodeados de una infinidad de recursos naturales, por lo tanto, somos los únicos responsables de la conservación o destrucción de tan valiosa naturaleza. Por lo tanto, debemos hacer uso racional de estos recursos de acuerdo a nuestras necesidades.

El mismo (Ministerio de Educación 1997 Pág.37) expresa “El concepto “Ambiente” ha variado desde una visión estática en la que se considera como “todo lo que nos rodea”, tomando un instante fotográfico del espacio físico, hacia la comprensión dinámica de interacción y sus consecuencias, entre los elementos que lo componen. El Ambiente en su concepción más moderna, se considera un complejo sistema adaptativo de interrelaciones, entre los componentes físicos y socioculturales en un espacio geográfico y tiempos determinados”

Esto nos da a entender y conocer que el ambiente es el espacio que nos rodea a todos los seres vivos ya que interactuamos y nos interrelacionamos en todo momento con los elementos fundamentales de la naturaleza como: el agua, el aire, el suelo, etc.

Según (Vázquez, Ana María “Ecología y Educación Ambiental” Pág.327). “El medio ambiente es el lugar donde viven todos los seres vivos, incluyendo los seres humanos y su conservación implica. La gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales y la aspiración de las generaciones futuras”.

Claramente esta que los seres vivos dependen del medio ambiente, esto se da como los vegetales obtienen energía de la radiación solar y los materiales del aire, suelo y agua. También es claro que la degradación del medio ambiente se debe a causas físicas como la degradación de la atmósfera y de los ríos, por incorporación de sustancias nocivas y otras se denominan psíquicas, como la prisa, la ansiedad y la angustia debidas a actuaciones indirectas, causadas en las personas por los contaminantes.

Según (Ministerio de Educación 1997, pág. 37) “El medio ambiente es todo aquello que nos rodea y que constituye “nuestro mundo” inmediato, donde vivimos e interactuamos cotidianamente, es nuestro entorno y nosotros mismos (Bernex 1988)”.

Si hablamos del medio ambiente de una persona nos referimos a cómo son sus familiares, amigos y maestros; cómo es el paisaje y el ecosistema en el que vive; cómo es el trabajo que realiza.

Pero si hablamos del ambiente de toda la humanidad, entonces, no referimos a las características del planeta tierra y, también, a cómo son y viven los otros organismos que lo habitan.

No existen definiciones claras sobre medio ambiente. Tampoco los Organismos Internacionales se han puesto de acuerdo para encontrar una definición que satisficiera a todos.

Esta carencia se ha suplido definiendo el ámbito de aplicación de los convenios y tratados. Pero tampoco esto es fácil, porque en realidad en el medio ambiente se integran el medio natural, constituido por el suelo y subsuelo, las marítimas, las costas, playas y plataforma continental, flora, fauna y vegetación, los espacios naturales continentales, submarinos y subterráneos y, en general, todos los elementos que forman parte de la biosfera, pero también el medio humano, constituido por el entorno socio – cultural del hombre, el patrimonio histórico – artístico y los asentamientos humanos, urbanos y rurales.

Pero tal vez sea la definición propuesta por el Comité Internacional de la Lengua Francesa, que fue mayoritariamente aceptada en la conferencia de Estocolmo, la que, de una forma sintética, mejor define al medio ambiente como:

“el conjunto de elementos físicos, químicos y biológicos y de factores sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, a corto o a largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”.

A la vista de la complejidad que este concepto encierra, tendríamos que preguntarnos si el término medio ambiente, que es redundante, pero es el que mayor y más generalizada aceptación ha tenido en la lengua española, es el más adecuado para expresarlo.

Respecto al término se tiene que en la actualidad existen una serie de términos que podemos decir que casi equivalentes que podrían ser utilizados si ninguna equivocación y van a determinar de la misma manera, como ambiente, medio y entorno. Quizás este último, es el más parecido fonéticamente al utilizado en otras lenguas. Environment, en lengua inglesa, Environnement, en francesa.

«El medio ambiente es un sistema formado por el hombre, su entorno y sus interrelaciones».

Según el Ministerio de Educación, que hace suya lo dicho por el conocidísimo ambientalista británico White:

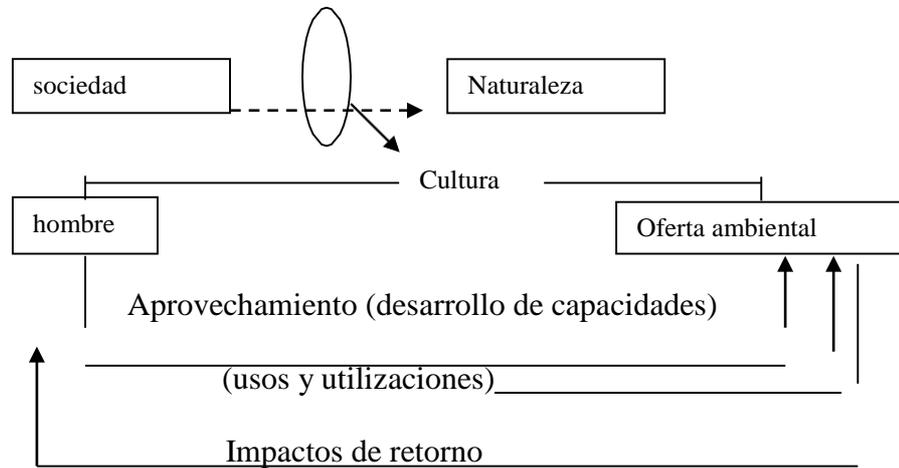
“Aunque éste es un medio ambiente físico, químico y biológico, también es un ambiente cultural, con dimensión social, política, económica y tecnológica. En realidad, estos dos componentes del medio ambiente del hombre son inseparables”

Teniendo presente en todo instante que, de acuerdo a la teoría de White, podemos aventurarnos a decir que el medio ambiente es una oferta ambiental ya que el hombre hace su uso y utilización, puesto que el medio ambiente satisface las necesidades del hombre de acuerdo a sus intereses.

Según (Ministerio de Educación en su obra citada) expresa claramente que cuando se habla de la educación en su modo de relacionarse con la sociedad, expone: “La educación, sociedad y la naturaleza interactúan través de la cultura, que va a determinar el tipo de satisfactores de las necesidades humanas y el tipo de aprovechamiento (usos y utilidades) de la oferta ambiental.

Esta relación necesariamente genera impactos sobre el entorno, el cual entrara en un proceso de autorregulación, modificación o extinción. Este proceso dinámico involucra necesariamente a las sociedades que habitan o explotan el espacio afectado, quedan estas afectadas de igual modo

GRÁFICO N° 05



2.3.5 IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE.

Según la filosofía de Ortega y Gasset. “Yo soy yo y mi circunstancia, si no la salvo a ella no me salvaré yo”. Julián Marías desarrolla una interesante teoría en la que relaciona la “circunstancia”, es decir, todo lo que merodea, todo lo que me encuentro a mí alrededor, con el medio ambiente y con la calidad de vida.

En la declaración elaborada como consecuencia de la conferencia de Estocolmo, se decía que “el hombre es a la vez obra y artífice del medio que le rodea, el cual le da sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, social y espiritualmente”. El hombre ha transformado el medio natural a lo largo de la historia y ha creado otro humanizado. Al configurar su entorno el hombre ha ido condicionando su propio futuro, ya que todos los seres vivos. Los sistemas naturales tienen la capacidad de adaptarse a las condiciones ambientales del entorno y autorregularse siempre que se les conceda el tiempo suficiente para ello.

Las transformaciones provocadas por el hombre son tan bruscas que no es posible la adaptación adecuada de las especies, incluso la adaptación adecuada de las especies, incluso la del propio hombre puede resultar en cualquier momento problemática y su incapacidad de

adaptación llegar a ser tan manifiesta como lo fue en épocas pretéritas la de los grandes reptiles prehistóricos para nuevas adaptaciones.

Como vimos, el medio ambiente es el escenario en el que el hombre desarrolla sus actividades y está compuesto por los elementos naturales y por aquellos aportados por el hombre a lo largo de la historia, como son los factores de carácter social, político, industrial y urbano. Es, además, la fuente de los recursos naturales, aire, agua, suelo, flora y fauna. A todo ello fabrica que añadir también los aspectos cualitativos de este conjunto de elementos, pues su calidad se hace imprescindible, como un factor más, para que todos los seres vivos puedan desarrollarse adecuadamente. El medio y su estado es, pues, un condicionante para el adecuado desarrollo e incluso para la supervivencia de todos los seres vivos.

2.3.6 VALOR DEL MEDIO AMBIENTE

Se han mencionado los factores que constituyen eso que ha dado en llamarse el medio ambiente y que algunos biólogos no exentos de inclinaciones literarias han calificado como “el escenario de la vida”. Pero resulta oportuno insistir y ampliar lo dicho porque, en verdad, nos encontramos ante un tema de complejidad casi insondable. Me importa hacer hincapié en el hecho de que el medio ambiente no es una entidad estática, sino algo que cambia continuamente. Y aquí hago la advertencia de que conscientemente he evitado la utilización de la palabra “evoluciona” porque es éste un término que, a mi juicio, lleva implícita la idea de progreso y no sería aventurado afirmar que los cambios geológicos experimentados por nuestro planeta no siempre pueden visualizarse como progresivos o ascendentes, sino como una serie de avances y retrocesos más o menos fortuitos.

No está de más hacer un poco de historia y recordar la labor de tres hombres de ciencia que, poseedores de un pensamiento fecundo, elevaron e impulsaron la Biología y la Geología. En primer lugar, haremos referencia al gran Lamarck, autor de la primera teoría de la evolución que tuvo el rigor necesario para trascender. Este autor propuso que, puesto que el medio

ambiente se halla en constante transformación, los organismos necesitan cambiar y realizan un esfuerzo por lograrlo, y que éste es uno de los mecanismos de la evolución de los seres vivos.

En segundo lugar, es obligado citar al eminente geólogo inglés Carlos Lyell, quien concibió la corteza terrestre y sus diversas formaciones como resultantes de cambios que se suceden gradualmente desde el origen hasta el momento actual.

Por último, no podríamos seguir de largo sin mencionar al más famoso de los evolucionistas: Carlos Darwin. El padre del darwinismo advirtió también la naturaleza cambiante del medio ambiente y propuso que los organismos están sujetos a un proceso de variación que conduce a la selección natural de los individuos mejor dotados para sobrevivir y reproducirse en las nuevas condiciones.

Al respecto el Ministerio de Educación en su pág. 39. Dice “Valorar significa saber reconocer y usar todos los contenidos del entorno de una manera sostenible, pero también significa preservar si aquello cuyo mayor valor está en su intangibilidad, es decir, en no ser usada si no solo contemplada”.

Este concepto nos da a conocer que nosotros debemos cuidar y preservar todo aquello que nos rodea en nuestro entorno, así mismo realizar campañas para que todo nos ofrece la naturaleza sea utilizado racionalmente.

De igual forma d, según el Ministerio de Educación en su pág. 39 Aclara que “La valoración ambiental parte indiscutiblemente de un mejor conocimiento del medio ambiente en el que vivimos. Uno de los principales propósitos de este texto es precisamente aprender a valorar la realidad de los Andes albergue de nuestra vida”

La valoración ambiental en este texto precisa sobre el concomiendo y el valor que debemos brindar cada uno de nosotros al medio donde vivimos, pero este lo lograremos practicando

valores y concientizando a toda la comunidad de nuestro entorno para que no contamine el medio ambiente.

2.3.7 DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE

- Problemas ambientales prioritarios.

1. A nivel mundial.

La estrategia mundial para la preservación (UICN-PUNMA-WWF-1980); que se constituye en un mensaje fundamental para la educación ambiental; se refiere a los siguientes problemas ambientales prioritarios:

- Reducción en cantidad y calidad de las tierras agrícolas y de pastoreo.
- 2. Erosión de los suelos y degradación de las cuencas de captación y de las vertientes de los ríos.
- Desertificación.
- Pérdida de los sistemas vitales.
- Extinción de las especies, subespecies y variedades.
- Explotación abusiva de los peces y de la fauna silvestre.
- Deforestación.
- Alteración del clima y contaminación del aire.
- Enfoque sectorial estrecho de la conservación.
- Falta de integración del desarrollo y de la conservación.
- Planeamiento ambiental inadecuado y atribución irracional de los recursos.
- Legislación inadecuada o no aplicada.
- Organización mediocre.
- Escasez de personal capacitado.
- Escasez de información.
- Falta de apoyo para la conservación, y

- Falta de un desarrollo rural basado en la conservación.

Representantes de diez organizaciones no gubernamentales andinas que trabajan en el campo de la educación ambiental; reuniones en Ecuador en noviembre 85 gracias a la fundación Natura; analizaron las siguientes problemáticas ambientales andinas y las siguientes recomendaciones.

Se consideró indispensable que el análisis de la problemática del medio ambiente y la educación se hallen íntimamente relacionadas con:

- Los problemas y las realidades sociales y económicas de América Latina: desnutrición, sub-empleo, analfabetismo, descapitalización del campo, excesiva concentración de capitales en las urbes, éxodo rural, hacinamiento urbano, etc.
- Las relaciones internacionales andinas: deuda externa. Los términos de intercambio, la exportación de materia prima, etc.
- Las estrategias y modelos de planificación y desarrollo vigentes megaproyectos. Uso irracional de recursos, etc.
- El patrón actual de uso, mal uso y abuso en el consumo de recursos naturales andinos.

Es preciso emprender cambio radical en el uso de recursos y en el estilo de vida del poblador latinoamericano, para lo cual se recomienda:

- Propugnar con rescate y creación de tecnologías acorde a nuestra realidad social, cultural y económica.
- Fomentar, propiciar y defender sistemas culturales e ideologías alternativas a las actuales variedades industriales.
- Apoyar esfuerzos para aumentar y conservar la variedad genética Latinoamericana para asegurar la continuidad de nuestros ecosistemas.
- Propiciar reciclaje de materiales y desarrollo técnicos de bajo consumo de recursos para afectar al mínimo los procesos ecológicos y usar con eficiencia los recursos sin generar basura.

Con ellos se impulsará un proceso de reubicación del hombre en la naturaleza.

- Y, fundamentalmente conducir procesos de educación a niños y jóvenes que les permitan trabar auténtica “amistad” con la naturaleza, de tal modo que en su vida posterior sea mancomunadamente responsables de su medio ambiente.

2.3.8 ECOLOGIA

La idea de estudiar el complejo de factores físicos (luz, temperatura, vientos, etc.), elementos y compuestos inorgánicos (oxígeno, sodio, agua, dióxido de carbono, etc.), más una serie de organismos vivos y sustancias orgánicas producidas por ellos, puede resultar una empresa artificiosa y trunca si no se añade que todos esos factores físico-químico-biológicos mantienen una muy complicada serie de relaciones recíprocas, que se encuentran en constante interacción.

De acuerdo a Miller (1994) en su libro “Ecología”, la ecología es el estudio de la interacción de los seres vivos entre sí y con su ambiente inanimado o no vivo de materia y energía; el estudio de la estructura y funciones de la naturaleza.

Por otra parte, Brack (1999) en su libro “Ecología y Los Recursos Naturales” sostiene que la ecología es la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos con el mundo inorgánico y entre sí. Es fundamentalmente una ciencia de relaciones, que aprovecha las conclusiones de otras ciencias, como la biología, la zoología, la botánica, la geografía y otras; trata de investigar las relaciones entre los factores medio ambientales, las plantas y los animales.

Cuando los biólogos empezaron a notar lo importante que resulta el fenómeno de la interacción, se produjo el nacimiento de la Ecología, es decir, la rama de la Biología que se ocupa de estudiar las relaciones recíprocas entre los organismos y el medio.

Por lo expuesto por varios autores, se puede deducir que el término ecología proviene del vocablo griego OIKOS, que significa casa y del sufijo LOGOS que significa

estudio. En efecto la necesidad de estudiar “Nuestra casa” o el ecosistema en que vivimos y comprender como funciona; produjo en nacimiento de la Ecología.

La Ecología. Es la ciencia que estudia las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio en que viven, así mismo nos enseña como la naturaleza tiene un equilibrio y como debemos mantener ese equilibrio. La Ecología. Comprende el estudio de lo vivo y lo no vivo, así como el funcionamiento de la naturaleza.

La Ecología. Como ciencia también está relacionado con la biología, química, física, geografía y geología, debido a que las diferentes condiciones físicas de la tierra, montañas, valles, mares, ríos, climas, vientos, etc., favorecen o limitan la existencia y desarrollo de diferentes tipos de seres vivos.

Según (MINISTERIO DE EDUCACIÓN. COSUDE. 1997 pág. 31) Declara que “En la actualidad, los estudios ecológicos son de mucha importancia y utilidad ya que permiten conocer mejor cómo se organiza la vida en los medios acuáticos y terrestres i como influye en ellos la intensa actividad que los seres humanos realizan en todo el planeta”.

En este concepto podemos analizar que los estudios son prioritarios para la vida del hombre, puesto que nos permite conocer cómo y de qué manera podemos hacer uso adecuado de los recursos naturales, al mismo tiempo nos lleva a una reflexión ya que día a día el ambiente donde habitamos es contaminado por el mismo hombre.

Así mismo se tiene que según (MINISTERIO DE EDUCACIÓN. COSUDE. 1997 pág. 42), donde expone: “la Ecología. Es la ciencia que estudia en los ecosistemas, es decir estudia las interrelaciones que se establecen entre los distintos seres vivos que comparten un mismo espacio y el medio físico en el que habitan”.

Esta definición nos da a entender que los seres vivos nos interrelacionamos en un mismo espacio, porque compartimos un mismo hábitat que el planeta tierra, a través de la ecología los seres vivos interactuamos de acuerdo a nuestras necesidades e intereses.

2.3.8.1 NATURALEZA DE LA ECOLOGIA

Desde el nacimiento de la Ecología —asunto éste con el que Lamarck y Darwin tuvieron mucho que ver— hasta nuestros días, los ecólogos de todo el mundo han logrado sembrar la semilla de la preocupación y el interés por la preservación de los sutiles y complejos equilibrios que tienen como escenario el medio natural. Ya lo había dicho el gran físico y filósofo francés Pascal: “Por una piedra arrojada al mar, todo el mar se agitará”. Parece ser que el común de la gente que vive en las sociedades industriales ha perdido de vista la posibilidad de disfrutar de la Naturaleza; lo cual —aunado al hecho indudable de que, por lo general, tanto en los países capitalistas como en los socialistas, la ciencia ha sido puesta al servicio de la obtención de poder económico, militar o político— se ha traducido en un deterioro constante del medio, en una contaminación irracional del agua, del aire y de la tierra (véase fig. 1.2).

Pero, en honor a la verdad, hay que insistir en que la responsabilidad por el deterioro del medio natural no es únicamente de gobernantes o industriales, sino que nos concierne a todos. No es raro, por ejemplo, que las familias que habitan en la ciudad hagan un paseo dominical por el campo y, cuando no se han entregado con entusiasmo, digno de mejor causa, al aniquilamiento de cuanta especie animal o vegetal haya tenido el infortunio de quedar al alcance de sus manos, dejan a su paso una cantidad considerable de basura. La gente del campo también ha tenido su parte de responsabilidad en el asunto que nos ocupa. En las zonas cálidas de México, por ejemplo, abundan ciertas especies de vampiros, animales que, a pesar de la terrible fama que les ha otorgado la leyenda del conde Drácula, no pasan de ser simples murciélagos que se alimentan de la sangre del ganado. Pero, desgraciadamente, cuando estos animales muerden a las reses les transmiten el virus de la rabia, produciéndoles una enfermedad fatal llamada “derriengue del ganado”. Desesperados por la plaga, algunos ganaderos emprendieron acciones que han ocasionado serios

Por lo tanto, si se tiene que evaluar con el rigor científico de una disciplina concedemos más importancia a la obtención de conocimientos “ciertos” y objetivos que, al

intento de sistematización racional, tendremos que la Ecología es una de las ramas de la Biología que más escollos presenta. Esto implica una suerte de “imperfección” que lejos de desalentar a los ecólogos les ha planteado un reto que no ha vacilado en aceptar.

El problema radica en que las variables o factores que intervienen en un proceso determinado o las relaciones que mantiene una población en su ecosistema son tan complejas que no es raro que se nos escapen algunas de ellas; lo cual, traducido al lenguaje del método experimental, significa la presencia de una o más variables extrañas, que, por definición disminuyen o anulan la validez de ciertos resultados y obstaculizan la formulación de predicciones.

Con todo, el incontenible caudal de datos acumulados y el avance implacable de la computación más una serie de recursos estadísticos y matemáticos, aunados a un sin fin de refinadas técnicas que, como el empleo de satélites artificiales, permiten conocer detalles asombrosos respecto a la conducta de los animales o los desplazamientos de las poblaciones, hacen que la Ecología se profile como una disciplina llamada a desempeñar un papel decisivo en el futuro de la humanidad.

2.3.8.2. ECOLOGIA Y FORMACION AMBIENTAL.

Se define en diversas formas, para algunos es “el estudio de las interrelaciones entre organismos y su medio ambiente” para otros la “economía de la naturaleza” o la “biología de los ecosistemas”.

El primer estudioso de las interacciones entre los organismos vivos y su medio ambiente no vivo fue Teofrasto (327 – 287 A.C) filósofo griego, condiscípulo de Aristóteles; El término ecología lo estableció el célebre biólogo alemán Ernest Haeckel (1834 – 1919), quien definió como el estudio de las relaciones de un organismo con su medio ambiente inorgánico y orgánico.

En la actualidad la ecología se divide en varias ramas.

2.3.8.3. CLASIFICACIÓN DE LA ECOLOGÍA

Actualmente Se ha multiplicado el uso del término ecología. Se habla de muchas "ecologías" (urbana, social, política, demográfica y otras más) y esto es incorrecto porque nos confunde. En realidad, sólo existe una "ecología" y es aquella que estudia los ecosistemas.

- Inicialmente, la ecología estudió ecosistemas naturales, es decir, aquellos en los que no interviene el hombre. A esta ecología le llamamos "ecología clásica".
- A la ecología clásica incluyó en sus estudios al ser humano, es decir, comenzó a explicar las interrelaciones entre el hombre y los ecosistemas naturales. A esta ecología le llamamos "ecología humana".

A la ecología humana le interesa estudiar las distintas maneras como el hombre se adapta y transforma el medio físico y el medio biológico en el que habita.

2.3.9. ECOSISTEMA

Si consideramos que un ecosistema suele definirse como una compleja trama formada por la suma total de elementos físicos y seres vivos que actúan recíprocamente, podría admitirse que la biosfera o sea el espacio del planeta que está habitado por seres vivos es un inmenso ecosistema, un supe ecosistema. Pero cuando hablamos de ecosistemas nos referimos a aquéllos que, sumados, constituyen la biosfera; a unidades fundamentales que, como un bosque, un estanque o un río, son comunidades cuyos elementos físicos y biológicos tienen entre sí una interacción constante, ocupan un área determinada y considerados en conjunto, guardan una independencia relativa y una afinidad considerable. Es indudable que los organismos del bosque y el medio físico en el que están asentados interactúan con especial intensidad, lo cual conduce a una suerte de independencia que les da la jerarquía de ecosistema.

2.3.9.1. ELEMENTOS DEL ECOSISTEMA

Conviene hacer hincapié en dos entidades que, por ser las partes integrantes del ecosistema, resultan de especial importancia para el ecólogo: a) los organismos del ecosistema, que constituyen lo que se llama biocenosis; b) el medio físico en que se asientan tales organismos, al cual se conoce con el nombre de biotopo (biotopo = lugar de la vida).

2.3.9.2. LOS ORGANISMOS DEL ECOSISTEMA

Los organismos del ecosistema o biocenosis pueden dividirse en tres grandes grupos:

1. Productores:

Plantas

Salvo raras excepciones, los integrantes del reino plantas (que no es lo mismo que reino vegetal) utilizan la energía radiante del Sol para transformar el agua, ciertas sales y el dióxido de carbono en sustancias orgánicas que, tarde o temprano, servirán de alimento no sólo a ellas, sino también a los restantes organismos que habitan el planeta. La capacidad para realizar tal transformación (que no es otra cosa que la fotosíntesis) determina que el grupo de organismos que nos ocupa reciban el nombre de productores. No está de más señalar que existe también otro tipo de productores, que son las bacterias quimio sintéticas. Estas se caracterizan por sintetizar moléculas orgánicas y obtener energía a partir de sustancias inorgánicas. Aunque su aportación para los intercambios de energía en el ecosistema es escasa, las bacterias quimio sintéticas resultan importantes desde el punto de vista del abastecimiento de ciertas sales esenciales.

2. Consumidores:

Animales

La subsistencia de todos los animales depende de las plantas, de los productores; de ahí que los animales reciban el nombre de consumidores. Cuando la dependencia es directa, esto es, cuando el animal se alimenta directamente de plantas (como una jirafa que come hojas de los árboles), decimos que el consumidor es de tipo primario. Pero si el animal en cuestión es carnívoro (como el león que caza a la jirafa) entonces resulta que el consumidor es secundario. Sobra decir que la criatura que sigue en la cadena sería un consumidor terciario. Aquí es donde se nota que he seleccionado un mal ejemplo porque ¿quién va a comerse al león? (Véase fig. 1.8.) Bueno, podríamos forzar el asunto e imaginar a un cazador perdido en el África misteriosa. Lleva cuatro días sin comer y en su fusil no le queda más que un tiro. En eso descubre a un succulento antflope que bebe despreocupadamente a la orilla del río; contiene el aliento, apunta con cuidado y, cuando está a punto de disparar, aparece un león que resulta bastante amenazador y que, por lo visto, está aburrido de comer jirafas. El cazador ha perdido la oportunidad de elegir, de modo que busca el punto preciso, dispara y el temible felino se desploma mortalmente herido. Desesperado a causa de la situación, el cazador corta una pata a su presa y, haciendo de tripas corazón, decide poner en práctica un dicho popular que siempre estaba en boca de su madre: “lo que no mata engorda”. Durante un buen rato come pequeños trozos de carne cruda que va recortando con su cuchillo. “Me he convertido en un consumidor terciario”, piensa mientras busca ramas secas. Entonces se propone encender una hoguera que podría servirle no sólo para ablandar un poco la carne, sino también para mantener alejados a los leopardos y panteras que, sin duda, merodearían por la noche y podrían, en un descuido, convertirse en consumidores cuaternarios.

3. Organismos Descomponedores:

El que escribe tiene que confesar que, de haber tenido la oportunidad, a él le hubiera gustado más utilizar la palabra destruidores, destructores, desintegradores o desbaratadores. Pero cuando se llega tarde a la Ecología no hay más remedio que aceptar las reglas del juego.

Pues resulta que, afortunadamente, la Naturaleza está llena de los famosos descomponedores. Y digo afortunadamente porque, si no fuera por ellos, los cadáveres se amontonarían hasta que se terminaran los nutrientes básicos y ese sería el fin de la vida. Los descomponedores, pues, no sólo eliminan los cadáveres al ir desintegrando el protoplasma muerto, sino que completan los ciclos de materia y energía en el ecosistema. Claro que, a lo largo de la historia de la vida, ha habido rarísimas ocasiones en que ocurre el hecho asombroso y altamente improbable de que un organismo muera y no se descomponga, sino que quede congelado, incluido en ámbar, o que sus átomos sean sustituidos uno a uno por alguna sustancia mineral, etc.

Cuando tales rarezas ocurren se produce el fenómeno conocido como fosilización o formación de fósiles, fenómeno que, para el biólogo, se ha traducido en la oportunidad de estudiar la vida del pasado, pero que si ocurriera en forma generalizada y continua, habría significado el fin de la vida en la Tierra.

Existen dos tipos fundamentales de descomponedores: los sapro-zoos y los saprofitos.

Saprozoos. Son animales que se alimentan de carroña, de materias corrompidas, de restos y excreciones de animales y vegetales. Las moscas son un ejemplo muy conocido de este tipo de organismos, pues en estado larvario se alimentan de la carne en descomposición,

Saprofitos.

Más que nada se trata de bacterias y hongos que obtienen materia orgánica de los cadáveres y, en general, de restos orgánicos de cualquier índole. Los saprofitos cumplen un papel importantísimo porque, además de su contribución decisiva en la eliminación de cadáveres,

reintegran al medio físico una serie de elementos y compuestos que son indispensables para la reiniciación de nuevos ciclos de vida.

2.3.9.3. LÍMITES Y EXTENSIÓN DEL ECOSISTEMA

Existen ecosistemas artificiales cuyos límites son muy precisos; tal es el caso de un acuario o uno de esos botellones en donde se cultivan plantitas diversas. Pero los ecosistemas naturales nunca suelen estar tan bien delimitados. Y no es difícil notar que, en sus límites, las características que les son propias van cambiando gradualmente, estableciéndose así amplias zonas de transición. Resultado de este fenómeno es que el ecólogo determine artificialmente y arbitrariamente los límites de su campo de estudio de acuerdo con las necesidades planteadas por el problema que intenta resolver. Es preciso no olvidarlo: por mucho que lo que el ecólogo denomina ecosistema está basado en entidades reales, nos encontramos ante una abstracción, ante un modelo, ante un esquema conceptual.

También es importante anotar que, por lo general, cualquier ecosistema recibe influencias múltiples de otros ecosistemas. Baste mencionar como ejemplo los incontables organismos que pasan las primeras etapas de su existencia en un estanque, para irse luego a vivir entre los arbustos del campo. Otro tanto ocurre con las fieras que hacen su vida en la selva y por la noche se aventuran a abreviar en las orillas de un lago.

La extensión del ecosistema es enormemente variable. Incluye todas las gamas comprendidas entre diez millones de kilómetros cuadrados (que tal es la extensión del desierto del Sahara) y cinco centímetros cuadrados (que bien pudiera ser la extensión de una pequeña charca). En efecto, la variedad de los ecosistemas del planeta es amplísima y no sólo por sus dimensiones, sino también por el hecho de que sean crecientes o culminantes, terrestres o acuáticos, abundante o escasamente diversificados (en cuanto al número de distintas poblaciones que viven en ellos).

2.3.10. EDUCACION AMBIENTAL.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus recursos, organismo de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), definió en 1970 la Educación Ambiental como: El proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La educación ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental.

2.3.10.1. ACTITUDES AMBIENTALES.

Para que se dé la existencia de esta contaminación, la sustancia contaminante deberá estar en cantidad relativamente suficiente como para provocar ese desequilibrio. Este aumento desproporcionado puede expresarse como el núcleo introducido en relación con la masa o volumen del medio receptor de la misma. Esta fracción recibe el nombre de concentración. La mayoría de los contaminantes son por lo general sustancia químicas, sólidas, líquidas o gaseosas, producidas por productos o deshechos, como también el calor, el ruido excesivo, emisiones de gases, etc.

- a. Los agentes contaminantes, por desgracia tienen mucha relación con el crecimiento de las poblaciones, ya que al aumentar estas, la contaminación que ocasionan es mayor.
- b. Los tipos de contaminantes como, repetimos, por su consistencia, se dividen en:

Agentes sólidos: Están constituidos por la basura en sus diversas presentaciones.

Provocando contaminación del suelo, aire y sobre todo del agua.

- Del suelo porque produce microorganismos y animales dañinos.
- Del aire porque produce mal olor y gases tóxicos.
- Del agua porque la ensucia a tal punto que no es utilizable.

Agentes gaseosos: Están dados por la combustión del petróleo (óxido de nitrógeno y azufre) y por la quema de combustibles como la gasolina (independizando monóxido de carbono). Basura y desechos de plantas y animales.

Agentes líquidos: Están contempladas, por las aguas negras, los desechos industriales, los derrames de combustibles derivados del petróleo que dañan las aguas de los mares, océanos, ríos, lagos y otras vertientes, imposibilitando su utilización y matando las diversas especies que en ellas habitan.

Lo más importante en que tenemos que tener presente o si se quiere tener en cuenta es que todos los agentes contaminantes provienen de una fuente determinada y pueden provocar enfermedades respiratorias, digestivas y otras. Es por ello necesario que el hombre tome conciencia del problema que se ocasiona con la producción o acumulación de estos contaminantes.

2.3.11. LA CONTAMINACION.

Como el nombre lo indica, es todo cambio no deseado en las características del aire, agua, suelo, o los alimentos y que afecta nocivamente la salud, por lo general son actividades de los seres humanos u otros organismos vivos, por la búsqueda de sobrevivencia, pero que no se dan cuenta del daño que se hacen así mismos o no buscan la forma de evitar acarrear tanta descomposición.

2.3.11.1. CONCEPTO DE CONTAMINACIÓN

La contaminación, según Miller (1994) en su libro “Ecología” es todo cambio indeseable en las características del aire, agua, suelo o los alimentos, que afectan nocivamente la salud, la sobrevivencia o las actividades de los humanos u otros organismos vivos. La mayoría de los contaminantes son sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas

producidas como subproductos o desechos, durante la extracción, transformación y uso de los recursos naturales.

Por lo enunciado, la contaminación es la introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso.¹ El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo.

Los contaminantes pueden ser de diversas características, como: una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad). Pero siempre, es una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

La contaminación puede clasificarse según el tipo de fuente de donde proviene, o por la forma de contaminante que emite o medio que contamina. Existen muchos agentes contaminantes entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o el medioambiente. Además, existen muchos contaminantes gaseosos que juegan un papel importante en diferentes fenómenos atmosféricos, como la generación de lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono, y el cambio climático.

Hay muchas formas de combatir la contaminación, y legislaciones internacionales que regulan las emisiones contaminantes de los países que adhieren estas políticas. La contaminación está generalmente ligada al desarrollo económico y social.

Actualmente muchas organizaciones internacionales como la ONU ubican al desarrollo sostenible como una de las formas de proteger al medioambiente para las actuales y futuras generaciones

2.3.12. FUENTES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

- a. Fuentes puntuales:** Algunos de estos contaminantes que se arrojan al ambiente provienen de fuente únicas, identificables como: derrames de sustancias tóxicas, desagües, lavados y escapes de automóviles, botadero de basura, etc.
- b. Fuentes no puntuales:** En estas se dan la incidencia del aire, agua o suelo, por fuentes dispersas y difíciles de identificar muchas veces porque están en relación a: fertilizantes, pesticidas, detergentes, plaguicidas utilizadas en los terrenos de cultivos u afluentes de los ríos.

2.3.13. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN

- Daño a la salud humana: Diseminación de enfermedades infecciosas, irritación y padecimientos del sistema respiratorio, daño genético, reproductivo, cancerígena y otros.
- Daño a la vida vegetal y animal (no humana): Producción disminuida de árboles y cultivos, efectos nocivos para la salud de los animales y extinción de especies.
- Molestias y Deterioro: Olores y sabores desagradables.
- Daño en la Propiedad: Corrosión de metales, disolución de materiales de construcción.
- Variación de los sistemas naturales: Que soportan la vida a nivel Internacional, nacional, regional y local, cambio climático, extinción de los nevados y alteración de la biodiversidad.
- Diversificación a la que se somete a la existencia: Cambio de clima, disminución del reciclado natural de sustancias químicas, suministros energéticos necesarios para la calidad de vida (buena salud y sobrevivencia) de los seres humanos y otras formas de vida.

2.3.14. CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

a. **Agua:** Líquido inodoro, incoloro e insípido, ampliamente distribuido en la naturaleza. Representa alrededor del 70% de la superficie de la Tierra. Componente esencial de los seres vivos. Está presente en el planeta en cada ser humano, bajo la forma de una multitud de flujos microscópicos.

b. **Tipos de aguas:**

- **Agua potable:** Agua que puede beberse sin riesgos para la salud.

- **Aguas residuales:** También llamadas “aguas negras”. Son las contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de los usos domésticos, comerciales o industriales. Llevan disueltas materias coloidales y solidas en suspensión. Su tratamiento y depuración constituyen el gran reto ecológico de los últimos años por la contaminación de los ecosistemas.

Según (CONAM pág. 7) “El agua es considerada como contaminada cuando sus características naturales están alteradas de tal modo que la hace total o parcialmente inadecuada para el uso al que está destinada”

El uso distinto del agua presupone una alteración en su calidad, lo que puede llegar a niveles que la convierten en agua no apta para el consumo humano, esto por la escasez de agua y la explosión demográfica y el desarrollo industrial.

Las aguas superficiales presentan claras diferencias en sus niveles de contaminación variando por su capacidad de carga y por los vertimientos que deterioran su calidad esto compromete negativamente sus usos posteriores con hábitat de recursos hidrobiológicos en la agricultura, en el uso doméstico, pecuario, industrial, en la generación de energía eléctrica y la recreación.

La contaminación es de mayor magnitud y consecuencias más serias en los ríos de escaso caudal.

Sin duda los lagos son más vulnerables que los ríos, estos presentan significativos problemas de contaminación. De todos los usos del agua el que más contaminación provoca es la minería, la contaminación minera es muy alta en toda la región andina y sobre todo en el Perú y Chile.

Otra importante fuente de contaminación es aquella derivada de las aguas residuales de origen urbano e industrial, las aguas negras o servidas infectan los ríos y lugares de vertimiento. Las consecuencias son visibles del agua contiene un gran número de contaminantes nocivos para la salud además de elementos pesados, un caso que se puede mencionar es el río Huatanay por ser colector de desagües y contenedor de residuos de distinto tipo está actualmente contaminado y no existen organismos vivos que hace años lo habitaban. La situación de las aguas de este río es un grave problema pues los pobladores de las márgenes derecha e izquierda extraen esta agua para realizar el regadío de sus tierras de cultivo cuyos productos son vendidos en los mercados de la ciudad, y consumidos por un sin número de población que sin darse cuenta están consumiendo un producto contaminado el mismo que puede causar diversas enfermedades especialmente parasitosis intestinal.

Un porcentaje muy bajo de las aguas residuales urbanas es depurado, estas aguas acarrean contaminantes orgánicos procedentes de la materia fecal, producidas en los asentamientos humanos a ello se le agrega el problema de los desechos susceptibles de ser evacuados por los desagües domésticos (detergentes, aceites) que no son degradables biológicamente.

El agua contaminada sufre ciertos cambios en su naturaleza química, física y biológica que la transforman en no apta para beber, regar, limpiar, etc., ni para el desarrollo de los seres vivos que normalmente habitan en ella. La idea de que el mar y los lagos son grandes basureros y de que los ríos constituyen un medio rápido y barato para deshacerse de toda clase de desperdicios, ha ocasionado la contaminación universal de las aguas.

En los ríos se destruye la flora y la fauna, se daña la salud de quienes habitan la zona y se envía agua envenenada a otras poblaciones. Hace tiempo que se considera al agua de los ríos como más peligrosa para beber que la de los pozos. Todo indicaba que el proceso de filtración que ocurre a medida que el agua penetra por la tierra era algo muy deseable para extraer agua limpia de las capas subterráneas. Sin embargo, en 1980 la revista Time publicó un reportaje donde se dan datos escalofriantes respecto a la contaminación de los pozos de agua.

Existen varios lagos en los E.U.A., Europa y la URSS, que se tienen por muertos a causa de la contaminación. Uno de los casos más citados en la literatura ecológica es el del lago Michigan, que ha llegado a tal grado de peligrosidad que se ha prohibido a la gente nadar en él. ¿Y qué decir del mar? Notables oceanógrafos aseguran que el Mediterráneo será un mar muerto en cosa de pocos años; y aunque su situación no sea tan grave, los mares restantes están amenazados por el petróleo de los barcos que lo transportan (con harta frecuencia han vertido su cargamento en la superficie del mar) y por el de los pozos submarinos que sufren desperfectos y producen severos daños a los ecosistemas acuáticos. Además, el problema se agudiza a causa, sobre todo, de los desechos domésticos e industriales de las poblaciones costeras, así como de los que llegan por la desembocadura de ríos cargados de aguas putrefactas y desechos agrícolas e industriales.

En la bahía de Nápoles ha habido muchos casos de cólera por comer mejillones, en Japón se conocen numerosos envenenamientos por ingestión de peces llenos de mercurio, y entre los bañistas de Acapulco se multiplican los casos de gastroenteritis, conjuntivitis, otitis o vaginitis de origen bacteriano.

1. Contaminación química del agua

La lista de sustancias químicas que corrompen las aguas es muy larga, pero no podríamos dejar de citar, además del petróleo, a los detergentes sintéticos,

plaguicidas, nitratos, fluoruros, arsénico, plomo, mercurio, etc. Más adelante tendrá el lector información general sobre el tema.

2. Contaminación física del agua

Existen contaminantes que alteran la transparencia del agua, lo cual basta y sobra para poner en jaque a todo el ecosistema. La razón es simple: al verse impedida la entrada de luz en el medio, los productores tienen que optar entre emigrar (cosa que no siempre es posible) o morir de inanición. Pero el caso más grave es el de la contaminación térmica de lagos y ríos por parte de industrias, centrales eléctricas y plantas de energía nuclear. En términos generales, puede decirse que al ascender la temperatura del agua (proceso que implica una pérdida de oxígeno disuelto), los organismos acuáticos aumentan la velocidad del metabolismo y esto les conduce a requerir más y más oxígeno. Cuando tal proceso llega a cierta temperatura (que nunca es mayor de 34 °C), los peces mueren.

3. Contaminación biológica del agua

La circunstancia de que una buena cantidad de fertilizantes y detergentes vayan a dar a los ríos y lagos determina la proliferación desmedida de ciertas algas. Es lógico suponer que, como consecuencia de tal superpoblación, los nutrientes empiezan a escasear y muchas algas mueren, hecho que determina también un ascenso impresionante de bacterias, que origina, finalmente, una disminución dramática del oxígeno disuelto en el agua. Huelga decir cuán difícil puede llegar a ser la vida en aguas a tal grado enrarecidas.

Por otra parte es importante señalar lo peligrosas que resultan las aguas donde se descargan los drenajes de ciudades y poblados, por la presencia de bacterias de origen fecal, quistes de amibas y otros organismos parásitos. Cólera, tifoidea, gastroenteritis, hepatitis y amibiasis son algunas de las enfermedades que pueden adquirirse a través de aguas contaminadas por agentes biológicos.

Más de cien ríos están contaminados con coliformes o metales. Estudio de la ANA expone preocupante realidad. La SUNASS revela que 89 empresas de saneamiento no tratan sus aguas residuales

Un estudio efectuado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en 129 de las 159 cuencas hídricas del país permitió conocer que todos los ríos analizados están contaminados, en diversos sectores, con coliformes termotolerantes (fecales) y metales pesados. La alteración de la calidad del agua destinada para el consumo humano y para actividades agrícolas e industriales se debe principalmente al vertimiento de aguas residuales y residuos sólidos de las poblaciones asentadas cerca de los cauces.

“La presencia de coliformes es constante. En el caso de los metales, se da por la condición del suelo y, en algunos casos, por la contaminación de la actividad minera o de hidrocarburos”, dijo Paola Chinen Guima, responsable del Área de Gestión Operativa de la Calidad de los Recursos Hídricos de la ANA.

De acuerdo con el documento, los principales ríos contaminados son el Chumbao, Chincheros y Santos Tomás (Apurímac), Ragra (Pasco), Lurín, Mala y Cañete (Lima), Santa (Áncash), Chira (Piura), Virú (La Libertad), Nanay e Itaya (Loreto), Huallaga (San Martín) y Tumbes. Todos presentan altos niveles de coliformes.

En tanto, las muestras extraídas en las cuencas hídricas del San Juan (Pasco), Pisco (Ica), Huancané, Coata, Crucero Azángaro y Ayaviri-Pucará (Puno), Madre de Dios (Cusco, Puno y Madre de Dios), Tahuamanu y Acre (Madre de Dios), Rímac y Chillón (Lima), Moche y Virú (La Libertad), Chili-Vítor (Arequipa) arrojaron la presencia de cobre, plomo, zinc, aluminio, hierro, manganeso, arsénico, níquel y cadmio.

Respecto de los depósitos naturales de agua, el lago Titicaca (Puno) es el más contaminado, seguido de la laguna Patarcocha (Pasco) y del lago Chinchaycocha (Junín y Pasco). En los dos primeros se hallaron coliformes, mientras que en el otro cobre, plomo y zinc.

En este contexto, el especialista en salud ambiental Miguel Ruiz expresó que se debe evitar consumir esta agua, debido a que los coliformes afectan el aparato tracto digestivo y la piel. “Hay casos de fuentes de agua, como las represas, contaminadas con amebas. Estas producen la amebiosis, enfermedad que puede ser mortal si no se llega a curar a tiempo”, explicó.

Intervención

Ante la problemática, la ANA ha planteado desarrollar la estrategia nacional para el mejoramiento de la calidad de los recursos hídricos.

“Esta propuesta forma parte de la Política y Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos aprobada en mayo del 2015. Se busca principalmente reducir progresivamente la carga de contaminante mediante la gestión, manejo y tratamiento adecuado de las aguas residuales en el ámbito de las cuencas hidrográficas”, añade Paola Chinen.

Considera también la remediación y recuperación de las zonas afectadas por pasivos ambientales mineros, hidrocarburíferos y agrícolas.

2.4 CONCEPTUALIZACIÓN DE TERMINOS BASICOS.

Con respecto a la definición de términos o bases conceptuales del presente trabajo de investigación, es muy importante e interesante los temas o conceptos a tratar, ya que estos son en gran medida de carácter directa indirecta o algunos son transversales a las dos variables de estudio, así tenemos.

.BIOMA

Es una gran comunidad unitaria caracterizada por el tipo de plantas y animales que alberga. En oposición, el termino ecosistema se define como una unidad natural de partes vivas y no vivas que interactúan para formar un sistema estable en el cual el

intercambio de materiales sigue una va circular. Así, un ecosistema podrá ser un pequeño estanque a una amplia zona coextendida con un bioma, pero que incluye no solo el medio físico, sino también las poblaciones de microorganismos, plantas y animales.

.BIOMASA

Es la totalidad de sustancias orgánicas de seres vivos (animales y plantas): elementos de la agricultura y de la silvicultura, del jardín y de la cocina, así como excremento de personas y animales. La biomasa se puede utilizar como materia prima renovable y como energía material. Así se origina el biogás: cuando se pudren la basura, que se pueden utilizar para la calefacción.

.BIOSFERA

Conjunto de todas las zonas de nuestro planeta (hidrosfera, litosfera y atmosfera) donde viven los organismos, o seres vivos, los cuales presentan una estructura con determinadas relaciones entre sus componentes. Se considera como un mosaico de ecosistemas.

.CAMBIO CLIMÁTICO

Alteraciones de los ciclos climáticos naturales del planeta por efecto de la actividad humana, especialmente las emisiones masivas de CO₂ a la atmosfera provocadas por las actividades industriales intensivas y la quema masiva de combustibles fósiles.

.CADENA ALIMENTICIA

Denominada también cadena trófica, es una representación abstracta del paso de la energía y de los nutrientes a través de las poblaciones de una comunidad. Asegura el paso de transferencias o sustancias alimenticias (tróficos) entre seres vivientes.

.CALENTAMIENTO GLOBAL

Es la alteración (aumento) de la temperatura del planeta, producto de la intensa actividad humana en los últimos 100 años. El incremento de la temperatura puede modificar la composición de los pisos térmicos, alterar las estaciones de lluvia y aumentar el nivel del mar.

.COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE

Para tener conocimiento de los componentes del medio ambiente es necesario recurrir al conocimiento de un ecosistema que se considera compuesto de organismos que se interrelacionan con el medio ambiente.

El ecosistema a pesar de no poseer sus límites totalmente establecidos, debe ser entendido como una porción que facilite la comprensión de las interacciones entre sus elementos.

"La biocenosis es un término científico utilizado para referirse a una agrupación natural o comunidad viva de animales y vegetales que comparten un espacio geográfico limitado (biotopo) y que necesitan condiciones de vida similares la biocenosis es la dimensión biológica del ecosistema". Ministerio de Educación pág. 63.

"El biotopo es un término científico, utilizado para referirse a un espacio geográfico limitado, capaz de albergar distintas poblaciones de animales y vegetales porque ofrece condiciones de vida (agua, luz, temperatura, nutrientes y oxígeno, entre otras) relativamente estables y constantes. El biotopo es la dimensión geográfica del ecosistema" Ministerio de Educación pág. 61.

.COMUNIDADES BIÓTICAS

Se llama comunidad biótica al conjunto de poblaciones que viven en un hábitat o zona definida que puede ser amplia o reducida. Las interacciones de los diversos tipos de organismos conservan la estructura y función de la comunidad y brindan la base para la regularización ecológica de la sucesión en la misma. El concepto de que animales y vegetales viven juntos, en disposición armónica y ordenada, no diseminados al azar sobre la superficie de la Tierra, es uno de los principios importantes de la ecología.

Aunque una comunidad puede englobar cientos de miles de especies vegetales y animales, muchas son relativamente poco importantes, de modo que únicamente algunas, por su tamaño y actividades, son decisivas en la vida del conjunto. En las comunidades terrestres las especies dominantes suelen ser vegetales por dar alimento y ofrecer refugio a muchas otras especies; de esto resulta que algunas comunidades se denominan por sus vegetales dominantes, como artemisa, roble, pino y otras. Comunidades acuáticas que no contienen grandes plantas conspicuas se distinguen generalmente por alguna característica física: comunidad de corrientes rápidas, comunidad de lodo plano y comunidad de playa arenosa.

.CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

La conservación es una medida urgente que se debe asumir para preservar el futuro de las generaciones venideras teniendo en cuenta que la conservación reconoce que los recursos naturales del medio ambiente son patrimonio común de las generaciones presentes y futuras y que deben ser utilizadas respetando el equilibrio natural existente.

Según (ALTAMIRANO DELGADO, Patricia pág.90) quién determina que "Conservación es el proceso en el cual el hombre utiliza los recursos de la naturaleza

sin causar daño al medio ambiente, sin reducir su capacidad productiva, con el objetivo de asegurar el mejor beneficio para la sociedad.

Es el manejo y uso humano de organismos y ecosistemas con el fin de garantizar el sostenimiento de dicho organismo. La conservación incluye: la protección, mantenimiento, rehabilitación, restauración y mejoramiento de poblaciones y ecosistemas".

.CONSERVACIÓN DE AREAS NATURALES

Durante los últimos 20 años en el país se han venido haciendo esfuerzos para proteger el patrimonio natural es así que se crea diversas áreas naturales protegidas en formas de parques, reservas y santuarios históricos y bosques de protección, sobre una superficie de más de cinco millones de habitantes que abarca cerca del 5% del territorio nacional.

Las reservas nacionales y los parques proporcionan una serie de ventajas a la sociedad humana y tienen una gran transcendencia en el campo de la educación. Según (**LINDAHL CAI Curry** pág. 348) "El valor educativo de los parques nacionales, es alto no solo porque los niños y personas de todas las edades puedan aprender como son las especies silvestres vegetales y animales si no también que es la ecología. Los parques nacionales y las reservaciones de la naturaleza muestran más directamente que ningún museo o libro de texto puede enseñar cómo funciona un paisaje en vivo; los complejos interrelaciones entre el aire, el agua y el suelo, las especies animales y vegetales, la función de la depredación, la diversidad de las tierras naturales en el equilibrio ecológico etc."

.ECOSISTEMA

Hacia 1950 los ecólogos elaboraron la noción científica de ecosistema, definiéndolo como la unidad de estudio de la ecología. De acuerdo con tal definición, el

ecosistema es una unidad delimitada espacial y temporalmente, integrada por un lado, por los organismos vivos y el medio en que éstos se desarrollan, y por otro, por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio. En otras palabras, el ecosistema es una unidad formada por factores bióticos (o integrantes vivos como los vegetales y los animales) y abióticos (componentes que carecen de vida, como por ejemplo los minerales y el agua), en la que existen interacciones vitales, fluye la energía y circula la materia.

Un ejemplo de ecosistema en el que pueden verse claramente los elementos comprendidos en la definición es la selva tropical. Allí coinciden millares de especies vegetales, animales y microbianas que habitan el aire y el suelo; además, se producen millones de interacciones entre los organismos, y entre éstos y el medio físico.

.EDUCACIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN

La educación debería promover el mensaje ecológico para la supervivencia en un ambiente saludable sin educación no se puede fomentar una comprensión del uso apropiado de los recursos naturales a escala nacional el pensamiento ecológico tiene que ser parte de la educación en el hogar y en la escuela porque el mensaje ecológico debe llegar también a generaciones adultas por medio de otras instituciones y los medios de comunicación.

Según (LAURO, ANA María pág. 21) "Los niños son los que más interés tienen en cuanto a la preservación del medio ambiente y su administración sensata para el desarrollo sostenido ya que su supervivencia y desarrollo dependen de ello".

Sin embargo, la humanidad no puede esperar a que las actuales generaciones escolares sean adultas para iniciar la acción ecológica para la conservación.

.PRODUCTIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS

La productividad es una característica de las poblaciones que sirve también como índice importante para definir el funcionamiento de cualquier ecosistema. Su estudio puede hacerse a nivel de las especies, cuando interesa su aprovechamiento económico, o de un medio en general.

Las plantas, como organismos autótrofos, tienen la capacidad de sintetizar su propia masa corporal a partir de los elementos y compuestos inorgánicos del medio, en presencia de agua como vehículo de las reacciones y con la intervención de la luz solar como aporte energético para éstas. El resultado de esta actividad, es decir los tejidos vegetales, constituyen la producción primaria. Más tarde, los animales comen las plantas y aprovechan esos compuestos orgánicos para crear su propia estructura corporal, que en algunas circunstancias servirá también de alimento a otros animales. Eso es la producción secundaria.

.RELACIONES INTRAESPECÍFICAS

A nivel unicelular, tanto en organismos animales como vegetales, las relaciones entre los distintos individuos presentes en un medio determinado vienen condicionadas principalmente por factores de tipo físico y químico. Al ser su hábitat generalmente el agua, donde suelen formar parte del plancton, la rápida multiplicación de estos organismos puede provocar a veces en ambientes reducidos una cantidad excesiva de residuos metabólicos o un agotamiento total del oxígeno disuelto que provoque su muerte. La relación entre cada organismo unicelular viene mediada por el medio común que comparten, al que vierten sus metabolitos y del que reciben los de otros organismos.

En el caso de los organismos de mayor entidad biológica, de formas pluricelulares, cualquier relación entre individuos de una misma especie lleva siempre un componente de cooperación y otro de competencia, con predominio de una u otra en

casos extremos. Así en una colonia de pólipos la cooperación es total, mientras que animales de costumbres solitarias, como la mayoría de las musarañas, apenas permiten la presencia de congéneres en su territorio fuera de la época reproductora.

.RELACIONES INTERESPECÍFICAS

En este caso prima el interés por el alimento o el espacio, aunque en muchas ocasiones, para conseguir unos fines se recurra a compromisos que se manifiestan en asociaciones del tipo de una simbiosis.

Dentro de este amplio apartado se incluyen todas aquellas relaciones directas o indirectas entre individuos de especies diferentes y que se estudian en otros apartados. Entre ellas tenemos el parasitismo y la depredación, la necrofagia o el aprovechamiento de otros organismos para conseguir protección, lugar donde vivir, alimento, transporte, etc. La importancia de estas relaciones es que establecen muchas veces los flujos de energía dentro de las redes tróficas y por tanto contribuyen a la estructuración del ecosistema. Las relaciones en las que intervienen organismos vegetales son más estáticas que aquellas propias de los animales, pero ambas son el resultado de la evolución del medio, sobre el cual, a su vez las especies actúan, incluso modificándolo, en virtud de las relaciones que mantienen entre ellas.

.POBLACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS

Puede definirse la población como un grupo de organismos de la misma especie que ocupan un área dada. Posee características, función más bien del grupo en su totalidad que de cada uno de los individuos, como densidad de población, frecuencia de nacimientos y defunciones, distribución por edades, ritmo de dispersión, potencial biótico y forma de crecimiento. Si bien los individuos nacen y mueren, los índices de natalidad y mortalidad no son característica del individuo sino de la población global. La ecología moderna trata especialmente de comunidades y poblaciones; el

estudio de la organización de una comunidad es un campo particularmente activo en la actualidad. Las relaciones entre población y comunidad son a menudo más importantes para determinar la existencia y supervivencia de organismos en la naturaleza que los efectos directos de los factores físicos en el medio ambiente.

.SUNASS

Es un organismo público descentralizado, creado por Decreto Ley N° 25965, adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería de derecho público y con autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera; cuya función es normar, regular, supervisar y fiscalizar la prestación de los servicios de saneamiento, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y del usuario.

2.5. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

2.5.1. Variable Independiente:

Conocimiento de Educación Ambiental

2.5.2. Variable Dependiente:

Contaminación del Río Ccañipia

2.5.3. Variables Intervinientes:

Controladas:

- Rendimiento académico en Ciencia Tecnología y Ambiente.
- Grado de estudio.

*** No controladas:**

- Actitud de conservación ambiental. Medios de comunicación.
- Intereses.
- Habilidades.
- Aspectos socioeconómicos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de carácter Sustantiva – Explicativa, porque se pretende dar la explicación, del “porque los hechos o fenómenos tienen tales y cuales características” (Carrasco Díaz, pág. 44). Por lo tanto es necesario el conocer la realidad del problema tal como se presenta en su dimensión, para determinar la medida en que el conocimiento de la educación ambiental, ayudara en la disminución de la contaminación del río Ccañipia del distrito de Espinar de la región Cusco.

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel que presenta este trabajo es el Descriptivo, ya que se pretende diagnosticar como, cuales, donde y cuantos son las características de las causas que presenta la contaminación del río Ccañipia, es indicar, “sobre las características, cualidades internas y externas, propiedades y rasgos esenciales de los hechos y fenómenos de la realidad, en un momento y tiempo concreto y determinado” (Carrasco Díaz, pág. 42). Y se manifestara cómo se presentan en la actualidad y como después de evaluadas esas características se propondrá sugerencias y/o recomendaciones para que a través del conocimiento de la educación ambiental se disminuya la contaminación del río.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Por las características de la investigación se optó por el Diseño de investigación Transeccional Explicativo Causal. Ya que es necesario como requisito para este diseño, esclarecer las características que presentan los hechos o fenómenos en el momento de la investigación. Como lo refiere Carrasco Díaz, Sergio, en su obra Metodología de la investigación científica. Pág. 72. “Son diseños propios para determinar y conocer las causas, factores o variables que generan situaciones problemáticas dentro de un determinado contexto social...”

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.4.1. POBLACION

La población está constituida por 42 profesores de educación secundaria de institución educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, de Huaracanto del distrito y provincia de Espinar en la región Cusco, y 619 estudiantes del nivel secundario de la institución aludida.

CUADRO N° 1 Población

Categoría	Damas	Varones	Fi	%	Total
Profesores	18	24	42	04,33	100,00
Estudiantes	398	529	927	95,67	100,00
Totales	416	553	969	100,00	100,00

FUENTE: Padrón de la Institución Educativa

3.4.2. MUESTRA

La muestra con la que se trabajará, tendrá un carácter de representatividad. Ya que se trabajará con un porcentaje de 25 % de profesores y el 16 % de la población estudiantil del nivel de educación secundaria de la institución educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo, de Huaracacanto del distrito y provincia de Espinar en la región Cusco.

2. CUADRO N° 2 Muestra

Categoría	Damas	Varones	Fi	Total
Profesores	04	02	06	100,00
Estudiantes	29	21	50	100,00
Totales	33	23	56	100,00

FUENTE: Padrón de la Institución Educativa

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

La técnica a emplear para el presente trabajo, serán:

El fichaje y la observación sistemática de manera directa e indirecta.

Los instrumentos de investigación que viabilizaron la presente investigación, fuerón:

El cuestionario de encuesta y, Guía de Observación.

3.5.1 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Se tuvo en cuenta a la estadística descriptiva y el análisis porcentual de tipo cuantitativo, se llegó a operativizar con el uso de diagramas y cuadros de frecuencia.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

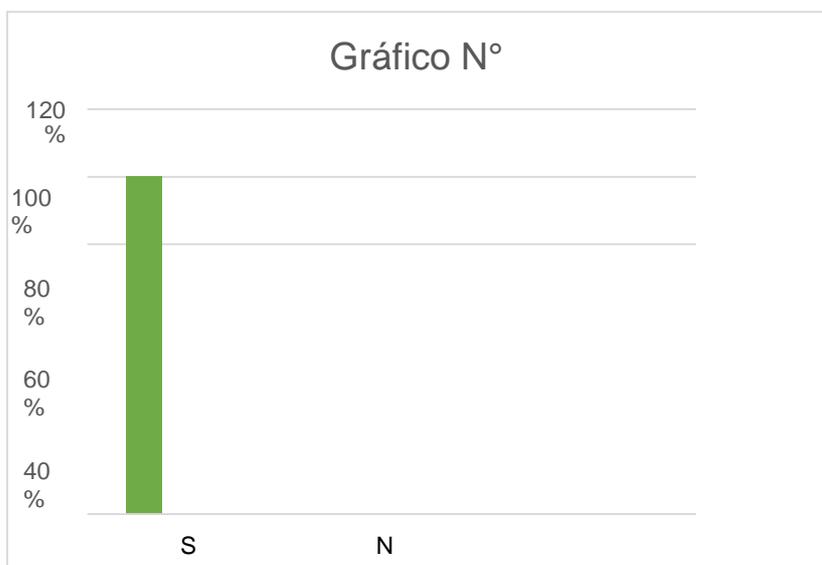
4.1. ENCUESTA A PROFESORES

CUADRO N° 03

01. ¿SE IMPARTE EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	10	100,00
b. No	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este cuadro observamos que el 100% de los profesores encuestados nos dan conocer que imparten educación ambiental a sus estudiantes del 4to. grado de secundaria de su institución educativa donde trabajan.

CUADRO N° 04

2. ¿QUIÉN IMPARTE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Profesor de CTA	10	100,00
b. Profesor No de CTA.	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este cuadro observamos que el 100% de los profesores encuestados nos dan a conocer que el profesor de CTA imparte la educación ambiental a sus estudiantes del 4to. Grado de secundaria de su institución educativa

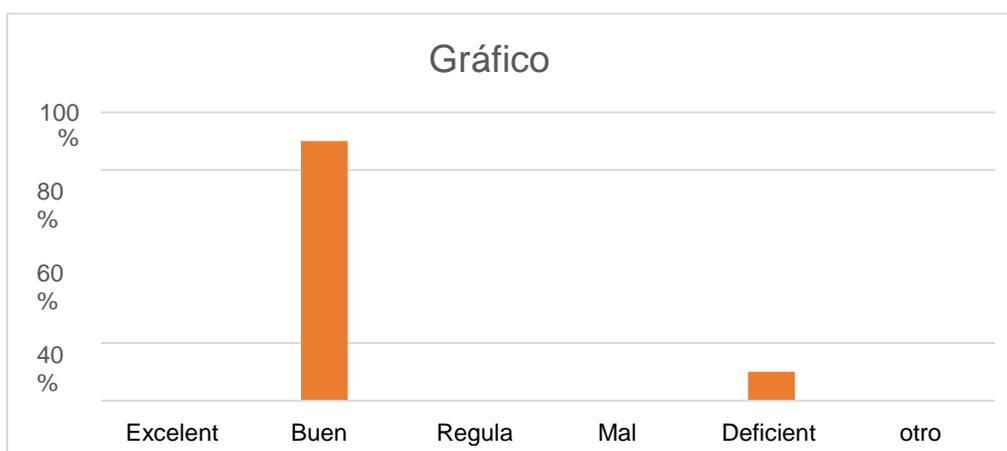
CUADRO N° 05

03. ¿CUÁL ES EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EDUCACIÓN

AMBIENTAL QUE OSTENTAN LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Excelente	00	00,00
b. Buena	09	90,00
c. Regular	00	00,00
d. Mala	00	00,00
e. Deficiente	01	10,00
f. Otro	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

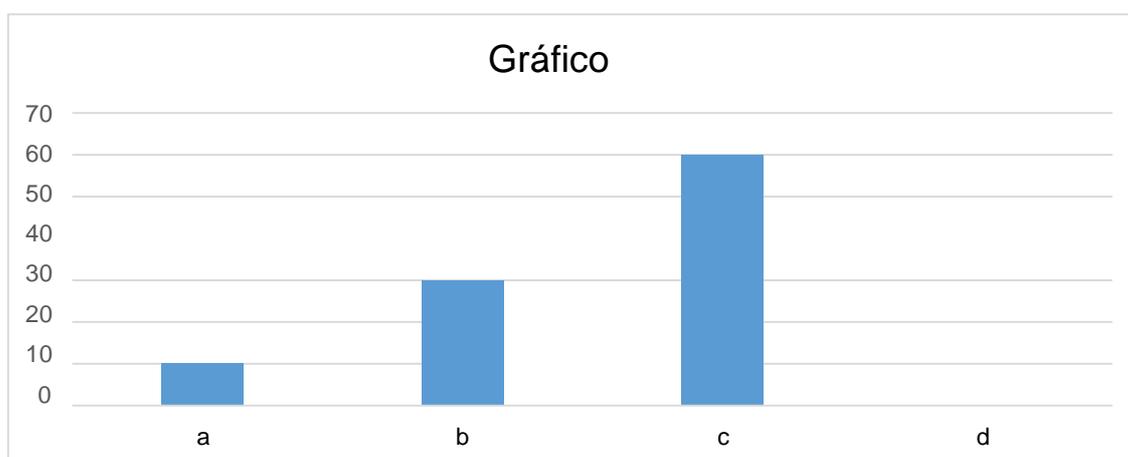
En este interrogativo ¿cuál es el nivel de conocimiento sobre educación ambiental que ostentan los estudiantes del 4to. grado de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar? Observamos que el 90 % de los profesores encuestados nos dan conocer que su nivel de conocimiento sobre Educación ambiental es bueno en sus estudiantes y mientras el 10% de los profesores nos dan conocer que su nivel de conocimiento sobre Educación ambiental es deficiente en sus estudiantes.

CUADRO N° 06

04. ¿QUÉ ESTRATEGIAS SE EMPLEAN PARA ENSEÑAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Se dan charlas sobre educación ambiental	01	10,00
b. Solicitan el apoyo de especialistas en la materia	30	30,00
c. Se preparan material autoinstructivos sobre el tema	06	60,00
d. No se emplean estrategias	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

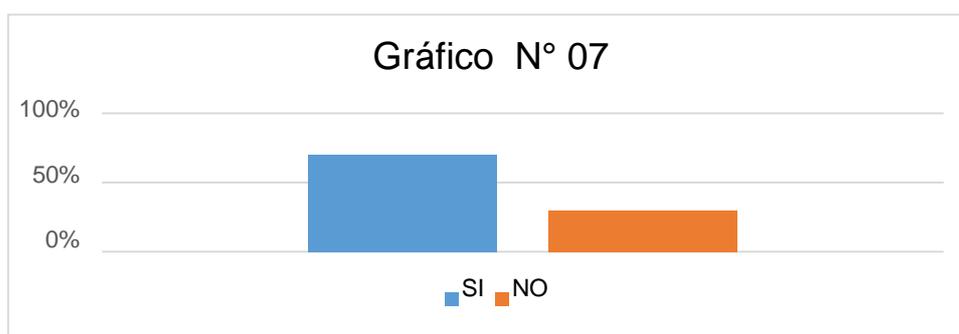
En el interrogativo ¿qué estrategias se emplean para enseñar la educación ambiental a los estudiantes del 4to. Grado de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar? Observamos que el 60% de los profesores encuestados emplean la estrategia de separar los materiales auto instructivos sobre el tema, otro 30 % de los profesores encuestados emplean la estrategia de solicitar el apoyo de especialistas en la materia y por último el 10% de los profesores encuestados emplean la estrategia se dan la charlas sobre educación ambiental en sus estudiantes.

CUADRO N° 07

05. ¿SE REALIZAN CAMPAÑAS ESTRATEGICAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	07	70,00
b. No.	03	30,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este cuadro observamos que el 70% de los profesores encuestados realizan campañas estrategias para la conservación de medio ambiente y evitar la contaminación del río

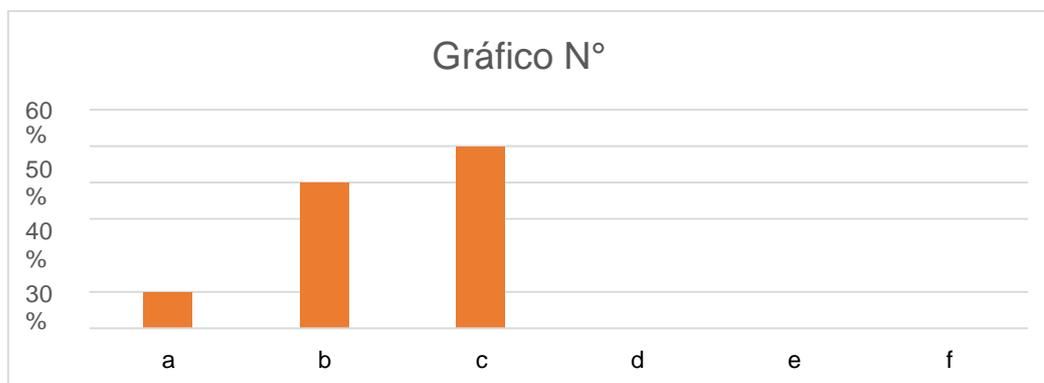
Ccañipia de Espinar y mientras un 30% de los profesores encuestados nos dan conocer que no realizan campañas estrategias para la conservación el medio ambiente y evitar la contaminación del rio Ccañipia de Espinar.

CUADRO N° 08

06. ¿QUÉ ESTRATEGIAS SE USAN CON LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, PARA SENSIBILIZARLOS MEDIANTE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SUSCITAR EL CUIDADO Y LA DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Se presenta material autoinstructivo en forma racional y ordenada	01	10,00
b. Se ofrece oportunidad de platica y aplicación de experiencias	04	40,00
c. Se hacen campañas de conservación del medio ambiente	05	50,00
d. Se gestiona la limpieza del rio Ccañipia por la Región	00	00,00
e. Se invita a los estudiantes a participar en charlas y conferencias	00	00,00
f. Otro	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el interrogativo ¿qué estrategias se usan con los estudiantes del 4to. Grado de secundaria de la institución educativa teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para sensibilizarlos mediante la educación ambiental y suscitar el cuidado y la disminución de la contaminación del río Ccañipia de Espinar? Observamos que el 50% de los profesores encuestados nos dan conocer que utilizan las estrategias de campañas de conservación del medio ambiente, otro 40% de los profesores encuestados nos dan conocer que utilizan las estrategias que ofrece oportunidad de práctica y aplicación de experiencias y por último un 10% de los profesores encuestados nos dan a saber que utilizan las estrategias de presentar material auto instructivo en forma racional y ordenada.

CUADRO N° 09

07. ¿CON QUE PERIODICIDAD SE APLICAN, ESTAS ESTRATEGIAS?

CATEGORIA	Fi	%
a. Siempre	04	40,00
b. De vez en cuando	06	60,00
c. No se aplican estrategias	00	00,00
d. Otro	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

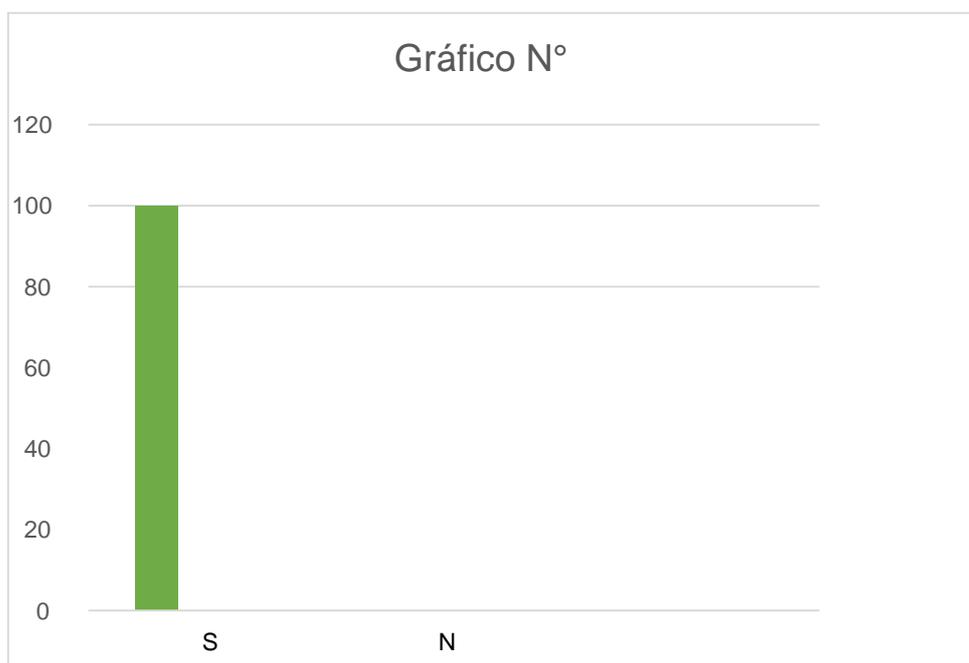
En el interrogativo ¿con que periodicidad se aplican, estas estrategias? Observamos que el 60% de los profesores encuestados nos dan a conocer que de vez en cuando aplican estas estrategias en sus estudiantes y por ultimo un 40% de los profesores encuestados nos dan a conocer que siempre aplican las estrategias en sus estudiantes.

CUADRO N° 10

08. ¿CONSIDERA USTED, QUE EXISTE RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑPIA DE LA PROVINCIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	10	100,00
b. No.	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

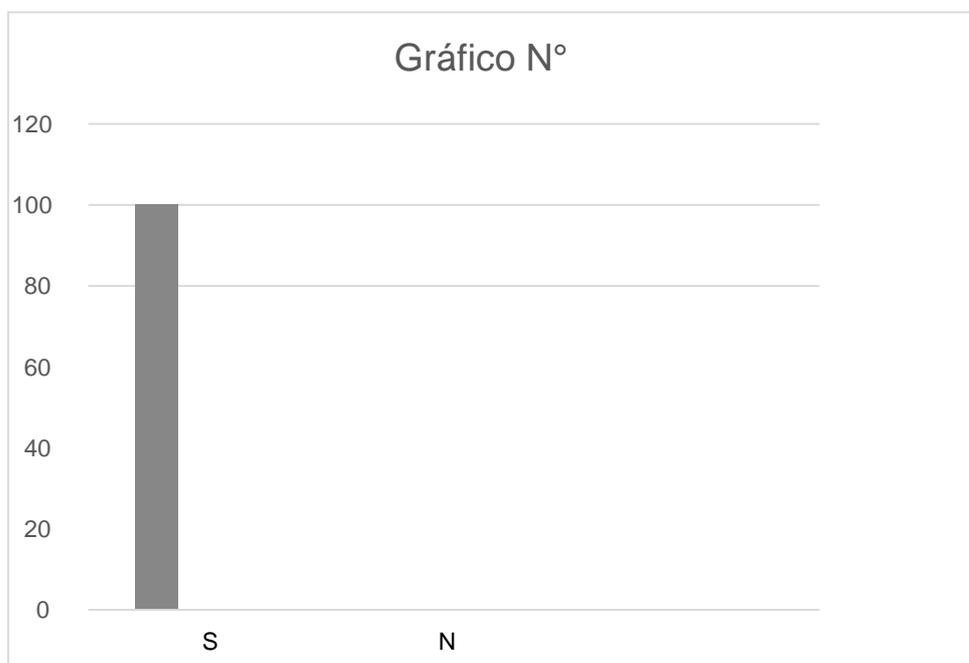
En este cuadro observamos que el 100% de los profesores encuestados consideran, que existe relación entre la educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia de la provincia de Espinar.

CUADRO N° 11

09. ¿INFLUYE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	10	100,00
b. No.	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

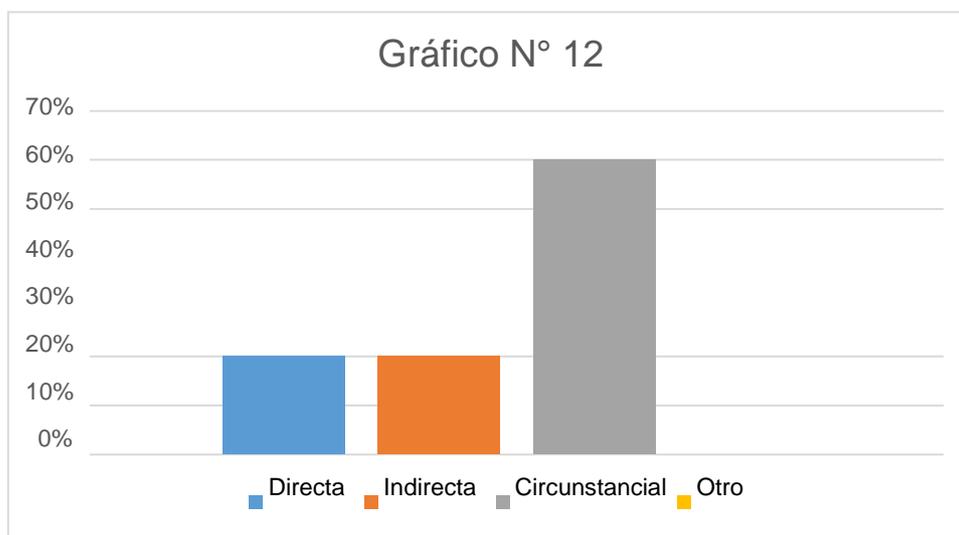
En este cuadro observamos que el 100% de los profesores encuestados consideran, que si influye la educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia de la provincia de Espinar.

CUADRO N° 12

10. ¿CUÁL CREE USTED QUE SEA LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Directa	02	20,00
b. Indirecta	02	20,00
c. Circunstancial	06	60,00
d. Otro	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

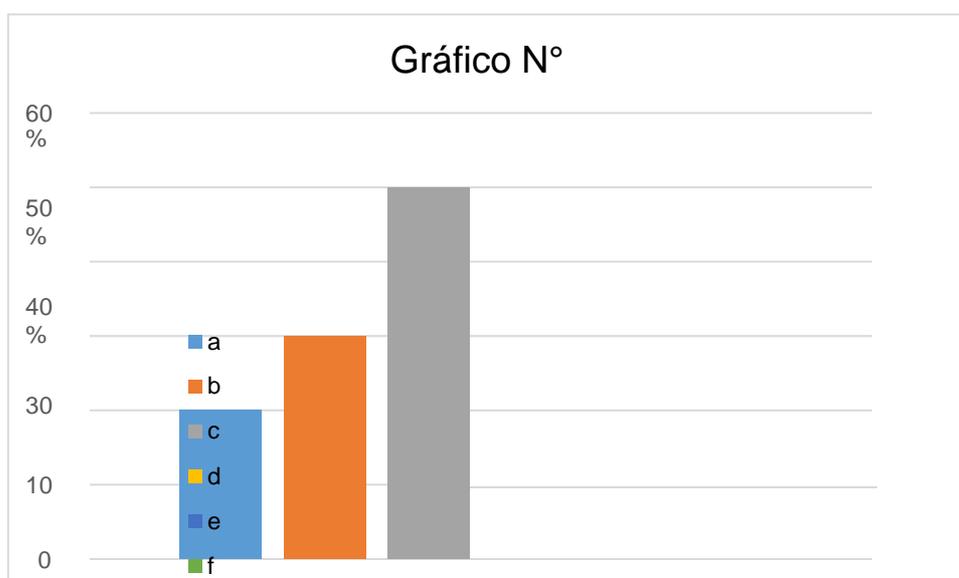
En el cuadro observamos que el 60% de los profesores encuestados que existe un relación circunstancial entre la educación ambiental y la contaminación de las aguas del río Ccañipia de Espinar, un 20% de los profesores encuestados nos dan conocer que existe una relación directa entre la educación ambiental y la contaminación de las aguas del río Ccañipia de Espinar y por ultimo un 20% de los profesores encuestados nos dan conocer que existe una relación indirecta entre la educación ambiental y la contaminación de las aguas del río Ccañipia de Espinar.

CUADRO N° 13

11. ¿SI EXISTE RELACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DEL RIO CCAÑIPIA ¿QUÉ SE HACE CON LOS ESTUDIANTES DEL 4to. ¿DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, PARA EVITAR ESTÁ CONTAMINACIÓN?

CATEGORIA	Fi	%
a. Se orienta a los estudiantes y habitantes con charlas	02	20,00
b. Se hacen campañas de limpieza del rio Ccañipia	03	30,00
c. Se promueve la conciencia ambiental	05	50,00
d. Se pide a las autoridades locales, proyectos de descontaminación	00	00,00
e. Otro	00	00,00
f. No se hace nada	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACION

En el interrogativo ¿si existe relación de la educación ambiental y la contaminación de las aguas del rio Ccañipia ¿qué se hace con los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para evitar está contaminación? Observamos que el 50 % de los profesores encuestados nos dan conocer que se promueve la conciencia ambiental en sus estudiantes, otro 30% de los profesores encuestados nos dan a conocer que se hacen campañas de limpieza del rio Ccañipia y por ultimo un 20% de los profesores encuestados nos dan a conocer que se orientan a los estudiantes y habitantes con charlas.

CUADRO N° 14

12. ¿LOS ESTUDIANTES DEL 4to. ¿DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, POSEEN CONOCIMIENTOS SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	Fi	%
a. Sí	10	100,00
b. No	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

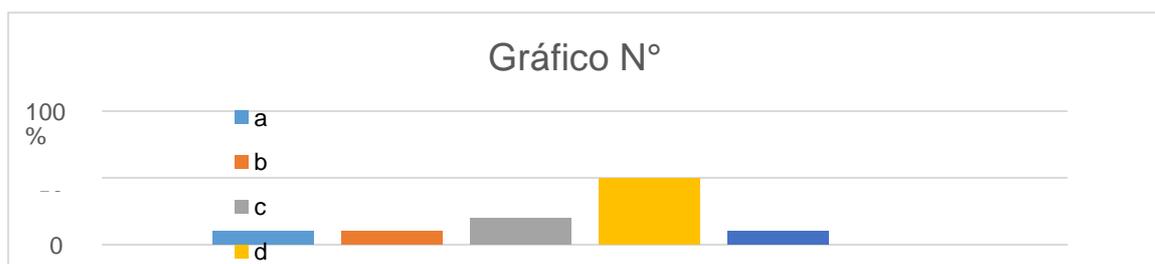
En el interrogativo ¿los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, poseen conocimientos sobre la educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia? Observamos que el 100% de los profesores encuestados nos dan conocer que sus estudiantes poseen conocimientos sobre la educación ambiental y la contaminación del Río Ccañipia

CUADRO N° 15

13. ¿QUÉ TÉCNICAS SE APLICAN CON LOS ESTUDIANTES DEL 4to. DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, PARA SU CONOCIMIENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	Fi	%
a. Exposición de temas	01	10,00
b. Discusión y debates	01	10,00
c. Profundización del tema	02	20,00
d. Investigación acción	05	50,00
e. Salidas de campo	01	10,00
f. Otro	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este cuadro podemos observar que el 50% de los profesores encuestados nos dan a saber que utilizan la investigación acción con los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para su conocimiento de educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia, un 20 % de los profesores encuestados profundizan el tema con los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para su conocimiento de educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia, otro 10% de los profesores encuestados nos dan a conocer que utilizan exposición de temas con los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para su conocimiento de educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia, el 10% de los profesores encuestados utilizan discusión y debates en sus estudiantes y por ultimo un 10% de los profesores encuestados nos dan conocer que realizan salidas al campo con los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para su conocimiento de educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia.

CUADRO N° 16

14. ¿LOS ESTUDIANTES DEL 4to. DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, PRÁCTICAN LA CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA AGUAS DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Sí	10	100,00
b. No	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

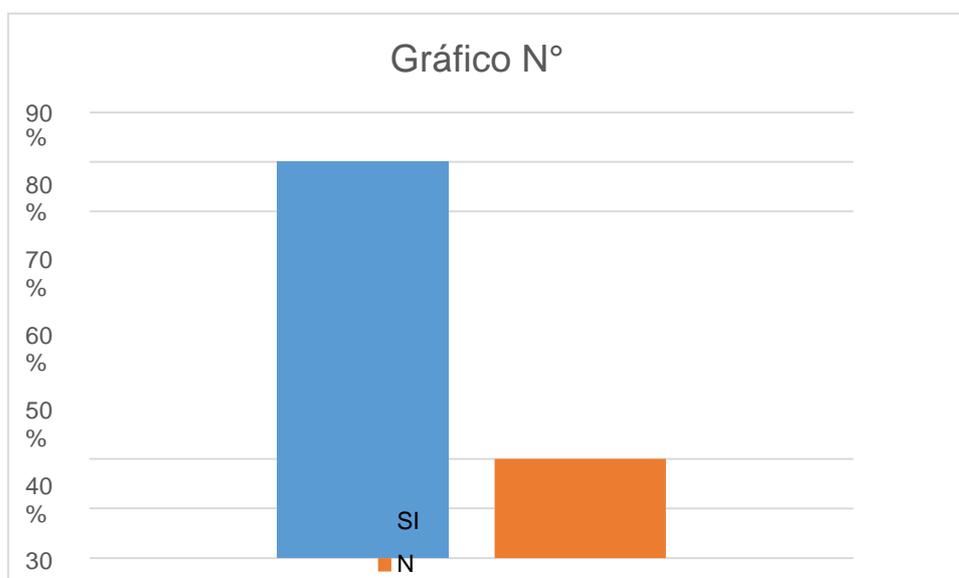
En el interrogativo ¿los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, practican la conservación y preservación de la aguas del rio Ccañipia de espinar? Observamos que el 100% de los profesores encuestados nos dan a conocer que sus estudiantes si practican la conservación y preservación de las aguas del rio Ccañipia de Espinar

CUADRO N° 17

15. ¿EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, SE DA IMPORTANCIA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	Fi	%
a. Si	08	80,00
b. No	02	20,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

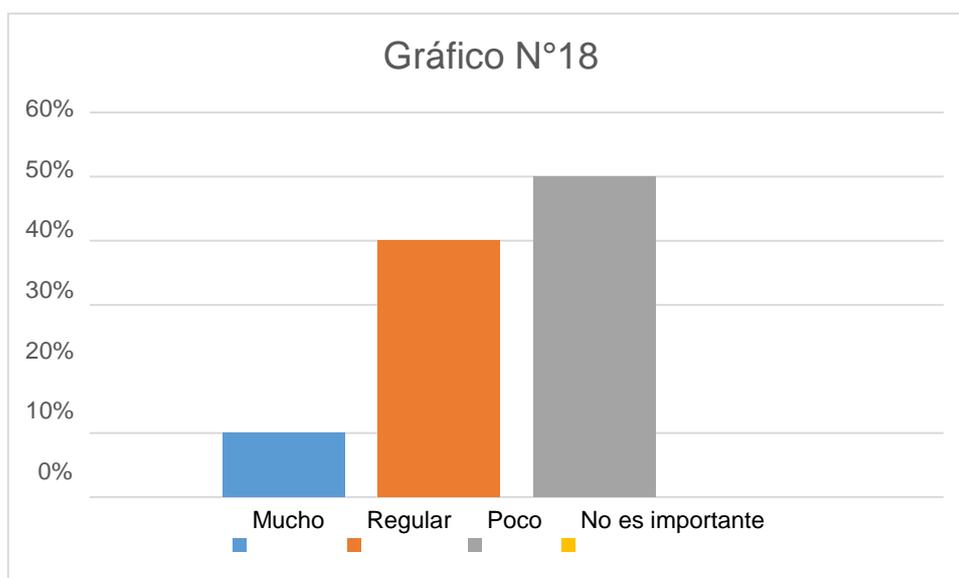
En este interrogativo ¿en la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, se da importancia a la educación ambiental y problema de la contaminación del río Ccañipia? Observamos que el 80% de los profesores encuestados si dan importancia a la educación ambiental y problema de la contaminación del rio Ccañipia y mientras un 20% de los profesores nos dan a conocer que no dan importancia a la educación ambiental y problema de la contaminación del rio Ccañipia.

CUADRO N° 18

16. ¿EN QUÉ MEDIDA ES IMPORTANTE EL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN?

CATEGORIA	Fi	%
a. Mucho	03	30,00
b. Regular	06	60,00
c. Poco	01	10,00
d. No es importante	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

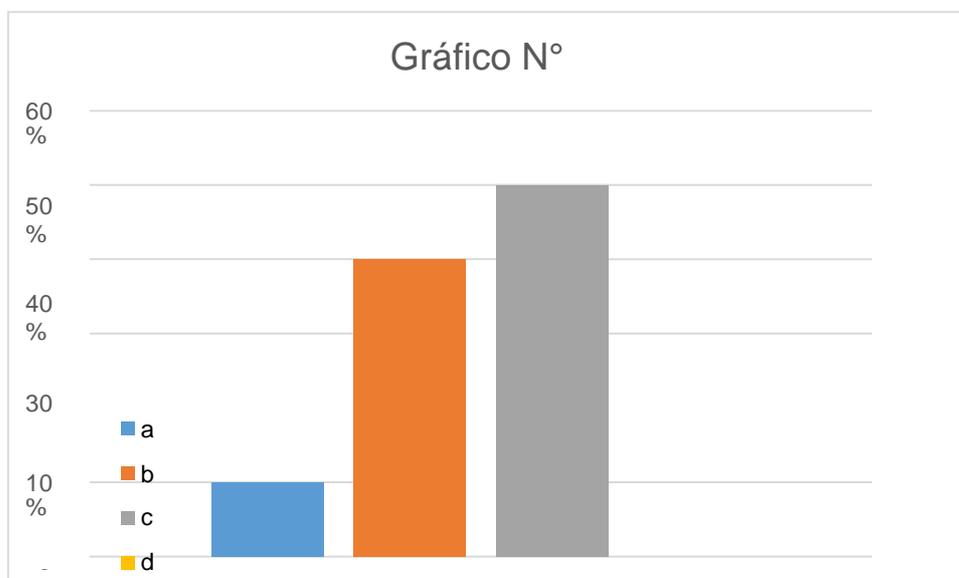
En este cuadro observamos que el 60% de los profesores encuestados nos dan conocer que la medida es regular de la importancia el conocimiento de la educación ambiental y la contaminación, otro 30% de los profesores encuestados nos dan conocer que la medida es mucha de la importancia del conocimiento de la educación ambiental y la contaminación y un 10% de los profesores encuestados nos dan a conocer que la medida es poca de la importancia del conocimiento de la educación ambiental y la contaminación.

CUADRO N° 19

17. ¿CÓMO CREE, QUE LOS ESTUDIANTES DEL 4to. DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, SE MANIFIESTAN FRENTE A LA CONSERVACIÓN DE SU MEDIO AMBIENTE?

CATEGORIA	Fi	%
a. Sensibilizan al resto	01	10,00
b. Hacen campañas de limpieza	04	40,00
c. Hacen clubes de ecologistas	05	50,00
d. No se manifiestan	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el interrogativo ¿cómo cree, que los estudiantes del 4to. de secundaria de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, se manifiestan frente a la conservación de su medio ambiente? Observamos que el 50% de los profesores encuestados nos dan conocer que sus estudiantes realizan sus clubes de ecologistas, otro 40% de los profesores nos dan conocer que sus estudiantes realizan campañas de limpiezas y por

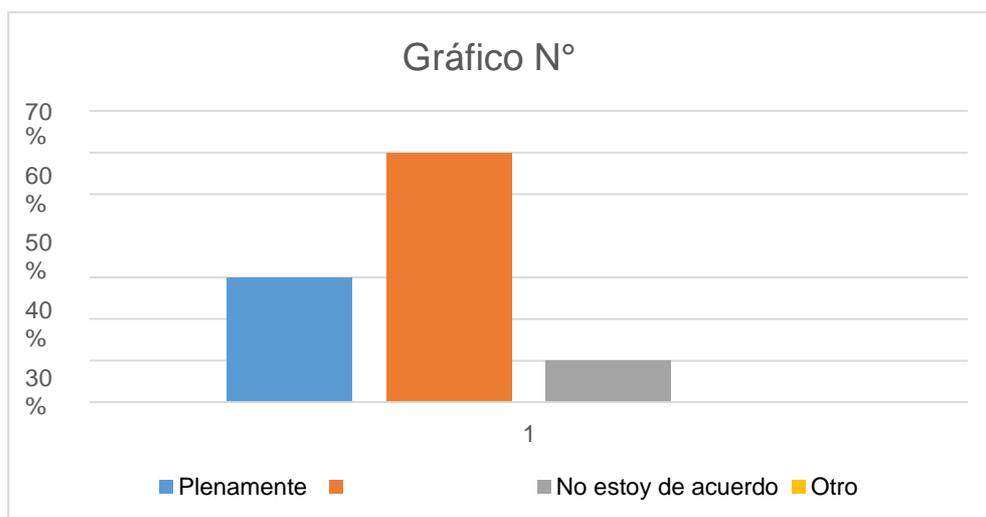
ultimo 10% de los profesores nos dan conocer que sus estudiantes sensibilizan al resto de la población educativa.

CUADRO N° 20

18. ¿EN QUE MEDIDA ESTÁ DE ACUERDO QUE ES IMPORTANTE E INFLUYENTE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Plenamente	03	30,00
b. Medianamente	06	60,00
c. No estoy de acuerdo	01	10,00
d. Otro	00	00,00
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este interrogativo ¿en qué medida está de acuerdo que es importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del rio Ccañipia de Espinar? Observamos que el 60% de los profesores encuestados nos dan conocer que la medida es medianamente importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del Rio Ccañipia, otro 30% de los profesores encuestados nos dan conocer que la medida es plenamente

importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del Rio Ccañipia y por ultimo un 10% de los profesores encuestados nos dan conocer no están de acuerdo que es importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del Rio Ccañipia.

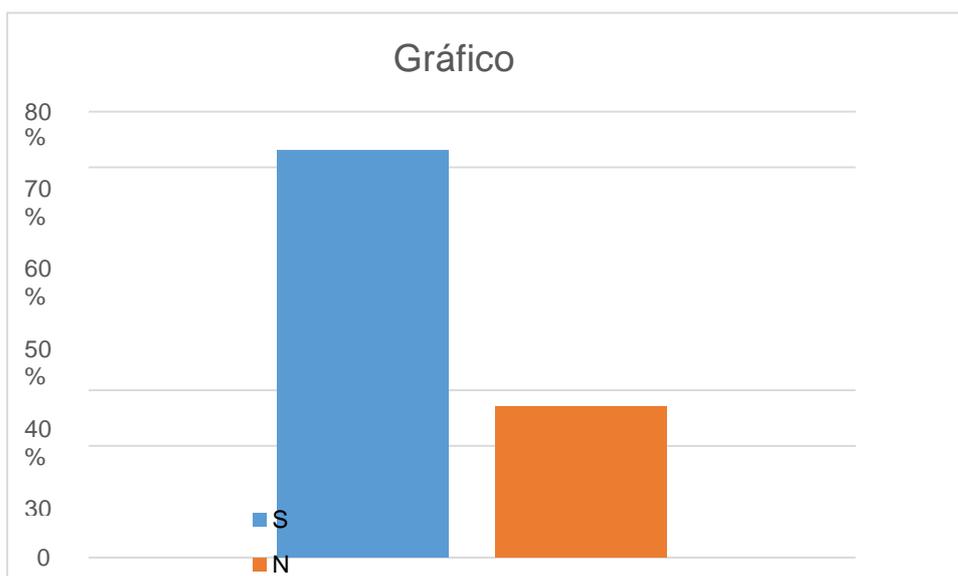
4.2. ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

CUADRO N° 21

01. ¿SE BRINDA EDUCACIÓN AMBIENTAL A TUS COMPAÑEROS DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	22	73,33
b. No	08	26,67
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

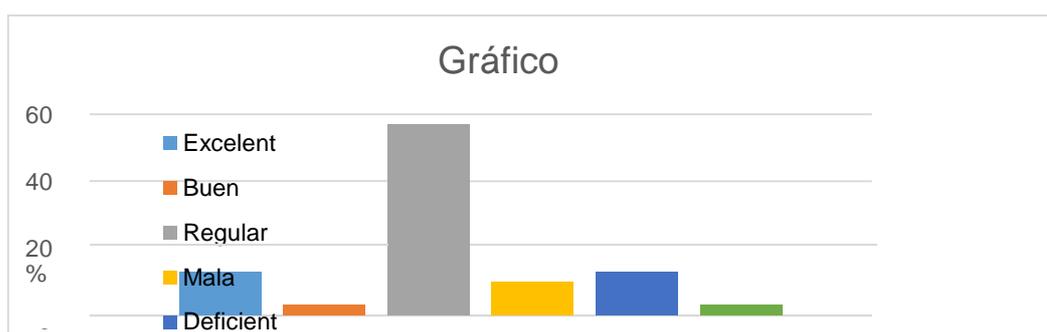
En este cuadro observamos que el 73,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que brindan educación ambiental en sus compañeros del 4to. grado de secundaria de su institución educativa donde estudian y un 26,67% de los estudiantes encuestados que sus profesores no brindan educación ambiental en sus compañeros del 4to. grado de secundaria de su institución educativa donde estudian.

CUADRO N° 22

02. ¿CÓMO CONSIDERAS EL CONOCIMIENTO SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE TIENEN TUS COMPAÑEROS DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Excelente	04	13,33
b. Buena	01	03,33
c. Regular	17	56,67
d. Mala	03	10,00
e. Deficiente	04	13,33
f. Otro	01	03,34
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

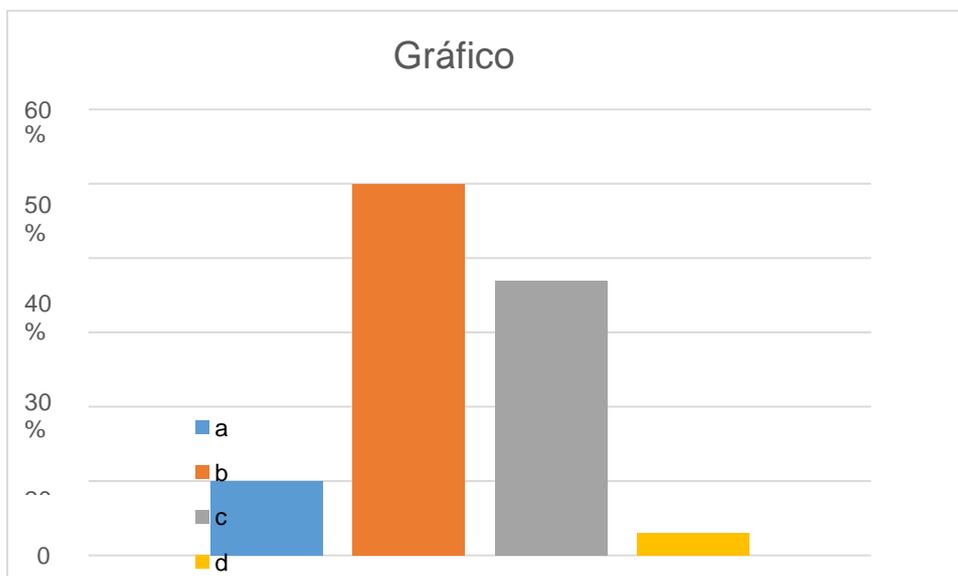
En este interrogativo ¿cómo consideras el conocimiento sobre educación ambiental que tienen tus compañeros del 4to. grado de secundaria de la institución educativa teniendo en cuenta el coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar? Observamos que el 56,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que el conocimiento sobre educación ambiental que tienen sus compañeros es regular, otro 13,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que el conocimiento sobre educación ambiental que tienen sus compañeros es excelente en la institución educativa, un 13,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que el conocimiento sobre educación ambiental que tienen sus compañeros es deficiente en su institución educativa, el 10% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que el conocimiento sobre educación ambiental que tienen sus compañeros es mala en la institución educativa, otro 03,33% de los estudiantes encuestados nos dan saber que el conocimiento sobre educación ambiental que tienen sus compañeros es buena en su institución educativa y por ultimo 03,34% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que el conocimiento es otro entre sus compañeros.

CUADRO N° 23

03. ¿QUÉ ESTRATEGIAS, EMPLEAN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, CON LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE SECUNDARIA, PARA FOMENTAR EN ELLOS LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?

CATEGORIA	Fi	%
a. Se dan charlas sobre educación ambiental	03	10,00
b. Solicitan el apoyo de especialistas en la materia	15	50,00
c. Se preparan material autoinstructivos sobre el tema	11	36,67
d. No se hace nada	01	03,33
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el interrogativo ¿qué estrategias, emplean en la institución educativa teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, con los estudiantes del 4to. grado de secundaria, para fomentar en ellos la educación ambiental? Observamos que el 50% de los estudiantes encuestados emplean la estrategia de solicitar el apoyo de especialistas en la materia para poder fomentar entre ellos la educación ambiental, otro 36,67% de los estudiantes encuestados sus

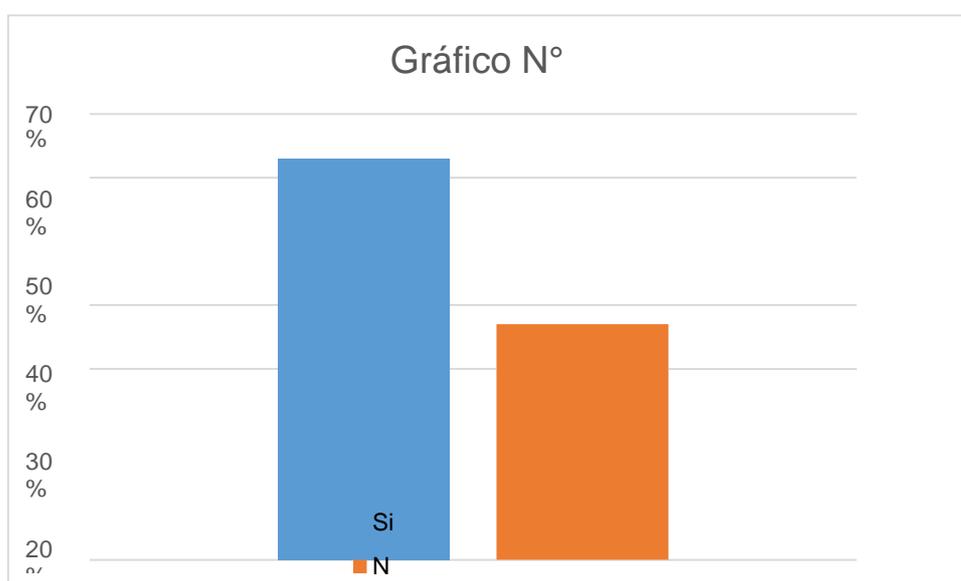
profesores emplean la estrategia de separar material autoinstructivos sobre el tema, un 10% de los estudiantes nos dan conocer que su profesores utilizan dando charlas sobre educación ambiental con sus compañeros de aula y por ultimo un 03,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que su profesor no hacen nada para incentivar sobre la importancia sobre la educación ambiental.

CUADRO N° 24

04. ¿SABES SI SE REALIZAN CAMPAÑAS ESTRATEGICAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	19	63,33
b. No.	11	36,67
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 63,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que si saben realizar campañas estratégicas para la conservación del medio ambiente y evitar la contaminación del Rio

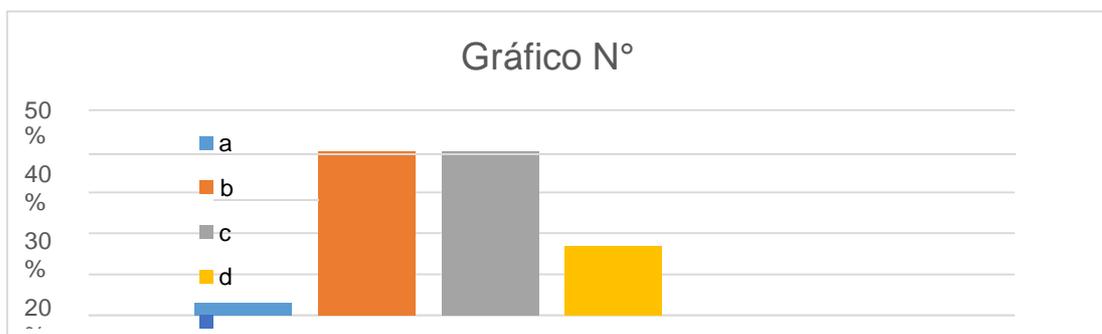
Ccañipia de Espinar y por ultimo un 36,67% de los estudiantes nos dan conocer que no saben realizar campañas estratégicas para la conservación del medio ambiente y evitar la contaminación del Rio Ccañipia de Espinar.

CUADRO N° 25

05. ¿QUÉ ESTRATEGIAS SE APLICAN, EN TUS COMPAÑEROS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, PARA EL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PROMOVER EL CUIDADO Y NO CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	Fi	%
a. Se presenta material autoinstructivo en forma racional y ordenada	01	03,33
b. Se ofrece oportunidad de platica y aplicación de experiencias	12	40,00
c. Se hacen campañas de conservación del medio ambiente	12	40,00
d. Se gestiona la limpieza del rio Ccañipia por la Región	05	16,67
e. Se invita a los estudiantes a participar en charlas y conferencias	00	00,00
f. Otro	00	00,00
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el interrogativo ¿qué estrategias se aplican, en tus compañeros de la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para el conocimiento de la educación ambiental y promover el cuidado y no contaminación del río Ccañipia? Observamos que el 40% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que la estrategia que utiliza sus docentes es la que ofrece oportunidad de plática y aplicación de experiencias, un 40% de los estudiantes nos dan conocer que sus profesores aplican la estrategia e hacer campañas de conservación del medio ambiente, el 16,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que su profesores aplican la estrategia de la gestión a la limpieza del río Ccañipia por la región y por ultimo un 03,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que sus profesores aplican la estrategia de presentar material autoinstructivo en forma racional y ordenada en sus compañeros de aula.

CUADRO N° 26

06. ¿EN QUE TIEMPOS SE REALIZAN, ESTAS ESTRATEGIAS?

CATEGORIA	Fi	%
a. Siempre	07	23,33
b. De vez en cuando	06	20,00
c. No se aplican estrategias	13	43,34
d. Otro	04	13,33
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

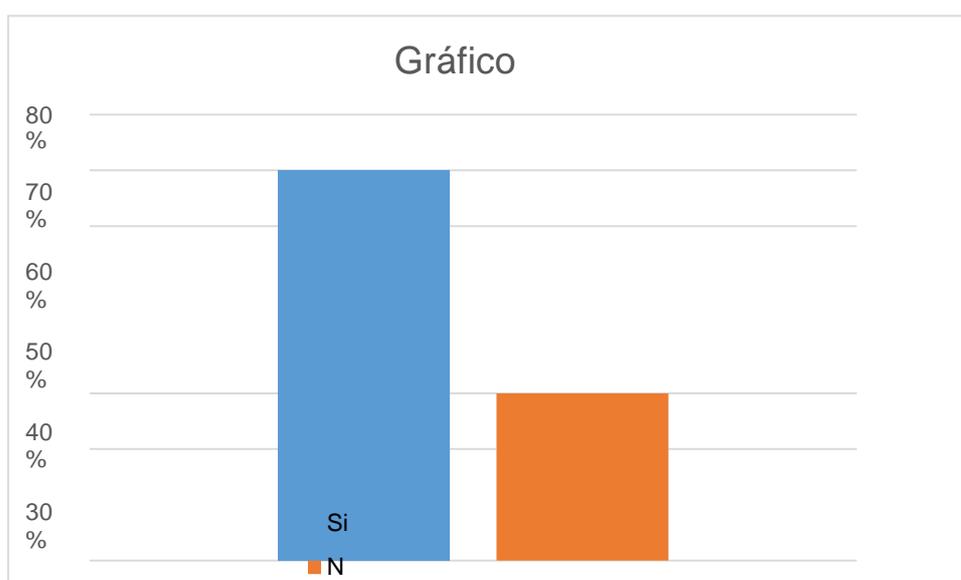
En este cuadro observamos que el 43,34% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que no se aplican las estrategias en su aula, otro 23,33% de los estudiantes nos dan conocer que siempre se realizan estas estrategias, el 20% de los estudiantes encuestados que sus compañeros de vez en cuando realizan estas estrategias y por ultimo un 13,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que en otro tiempo realizan las estrategias.

CUADRO N° 27

07. ¿CONSIDERAS TU, QUE EXISTE RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA DE LA PROVINCIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	21	70,00
b. No.	09	30,00
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

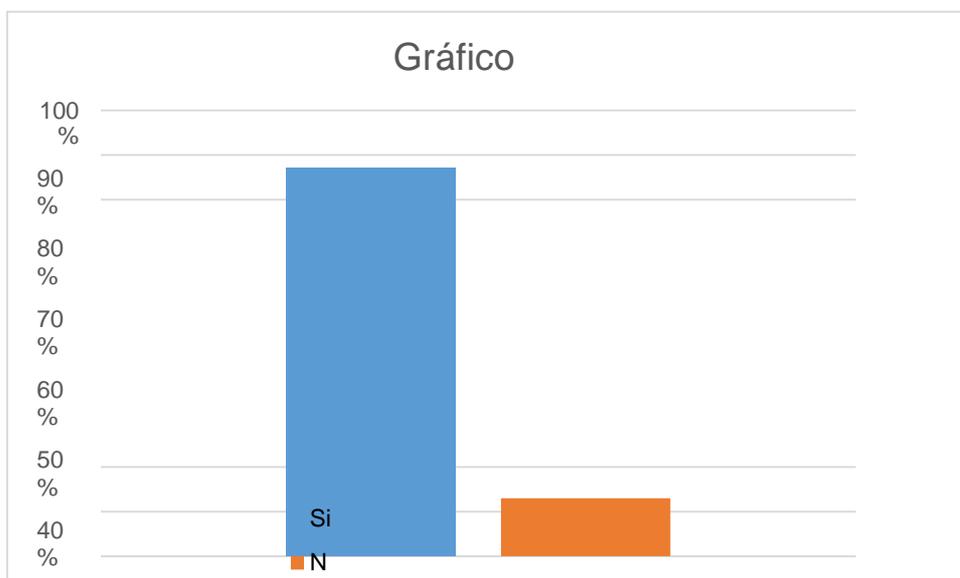
El 70% de los estudiantes encuestados nos dan entender que consideran que existe una relación entre la educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia de la provincia de Espinar y mientras un 30% de los estudiantes encuestados nos dan a conocer que consideran que no existe una relación entre la educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia de la provincia de Espinar.

CUADRO N° 28

08. ¿INFLUYE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	fi	%
a. Sí	26	86,67
b. No.	04	13,33
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

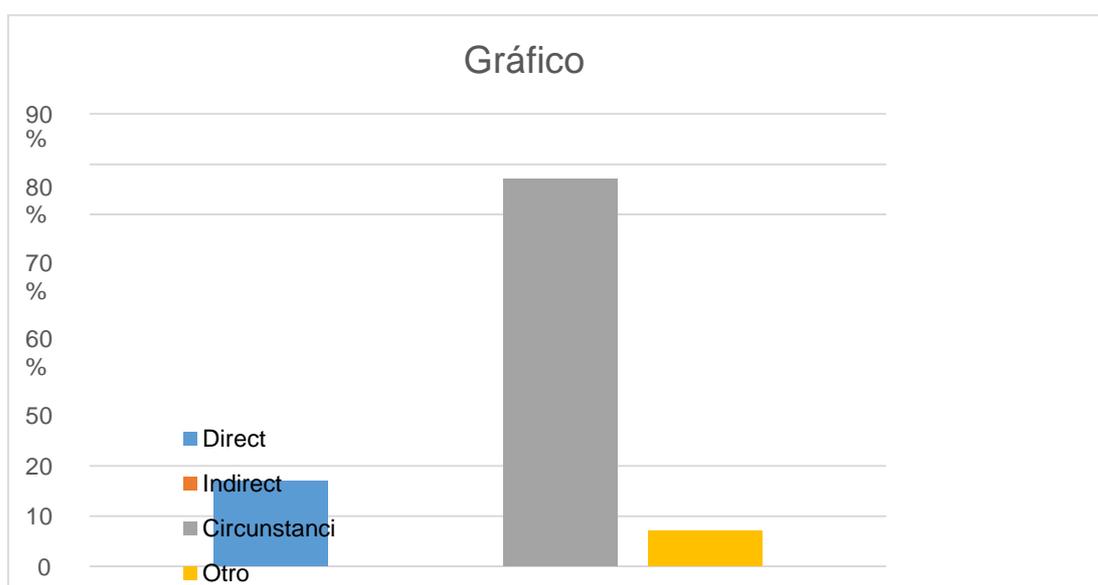
En el 86,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que si influyen la educación ambiental en la contaminación del rio Ccañipia y mientras un 13,33% de los estudiantes opinan que no influyen la educación ambiental en la contaminación del Rio Ccañipia

CUADRO N° 29

09. ¿CUÁL, PIENSAS TU, QUE SEA LA RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Directa	05	16,67
b. Indirecta	00	00,00
c. Circunstancial	23	76,67
d. Otro	02	06,66
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el cuadro observamos que el 76,67% de los estudiantes encuestados opinan que existe un relación circunstancial entre la educación ambiental y la contaminación de las aguas del rio Ccañipia de Espinar, un 16,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que

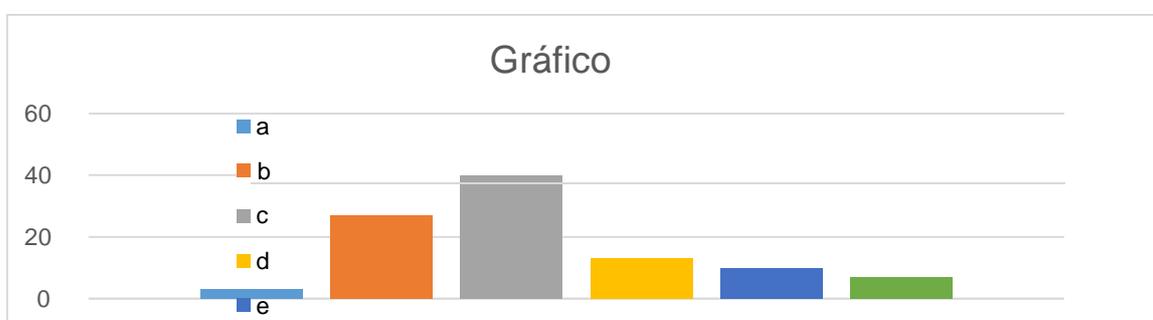
existe una relación directa entre la educación ambiental y la contaminación de las aguas del río Ccañipia de Espinar y por último un 06,66% de los estudiantes encuestados nos dan a conocer que existe otra relación entre la educación ambiental y la contaminación de las aguas del río Ccañipia de Espinar

CUADRO N° 30

10. ¿SI EXISTE RELACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DEL RIO CCAÑIPIA ¿QUÉ SE HACE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, PARA EVITAR ESTÁ CONTAMINACIÓN?

CATEGORIA	Fi	%
a. Se orienta a los estudiantes y habitantes con charlas	01	03,33
b. Se hacen campañas de limpieza del río Ccañipia	08	26,67
c. Se promueve la conciencia ambiental	12	40,00
d. Se pide a las autoridades locales, proyectos de descontaminación	04	13,33
e. Otro	03	10,00
f. No se hace nada	02	06,67
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

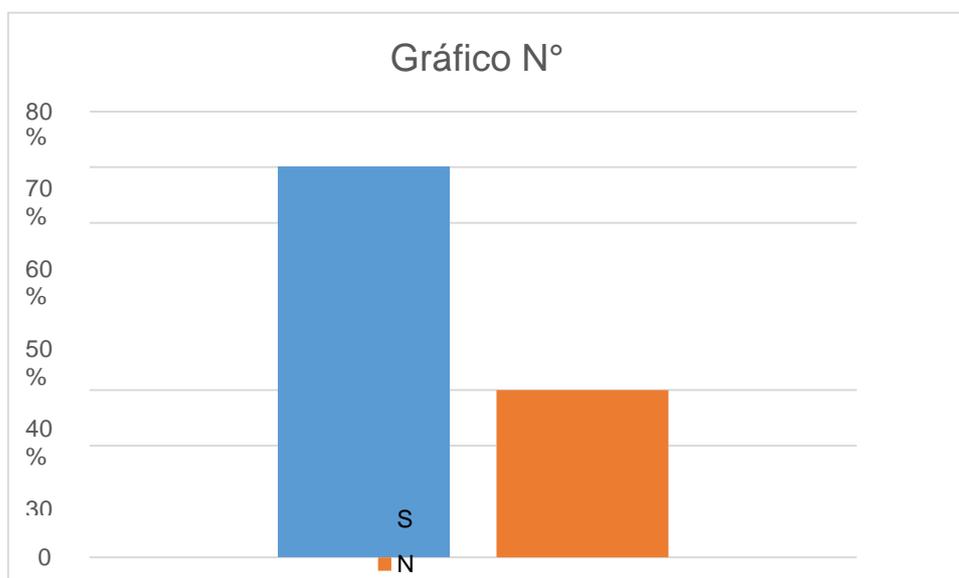
En el interrogativo ¿si existe relación de la educación ambiental y la contaminación de las aguas del rio Ccañipia ¿qué se hace en la institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para evitar está contaminación? Observamos que el 40 % de los estudiantes encuestados nos dan conocer que se promueve la conciencia ambiental en sus compañeros, otro 26,67% de los estudiantes encuestados nos dan a conocer que se hacen campañas de limpieza del rio Ccañipia, un 13,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que su Institución les piden a las autoridades locales, proyectos de descontaminación, el 10% de los estudiantes opinan que la Institución realizan otros , otro 06,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que su Institución no se hace nada y por ultimo un 20% de los estudiantes encuestados nos dan a conocer que se orientan a los estudiantes y habitantes con charlas.

CUADRO N° 31

11. ¿CONSIDERAS, QUE TUS COMPAÑEROS DEL 4to. DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, POSEEN CONOCIMIENTOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DEL RIO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	Fi	%
a. Sí	24	80,00
b. No	06	20,00
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

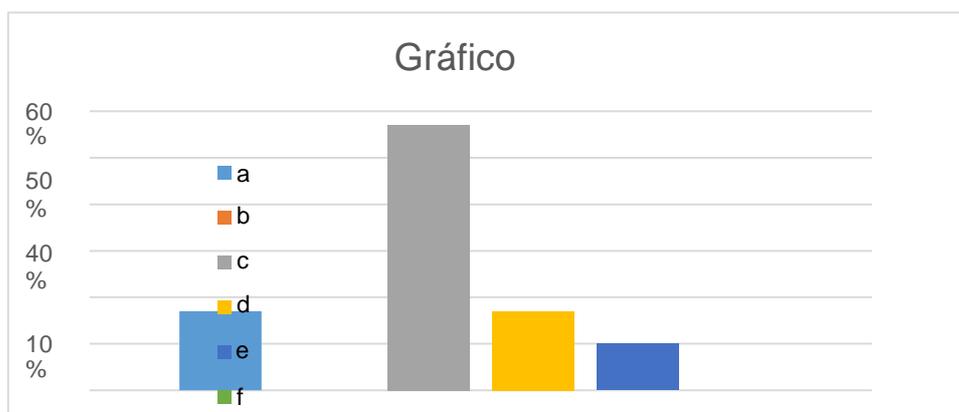
El 80% de los estudiantes encuestados opinan que si consideran que sus compañeros del 4to. de secundaria de la Institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, poseen conocimientos sobre la contaminación ambiental y la contaminación de las aguas del rio Ccañipia y mientras un 20% de los estudiantes opinan que no consideran que sus compañeros del 4to. de secundaria de la Institución educativa teniente coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, poseen conocimientos sobre la contaminación ambiental y la contaminación de las aguas del rio Ccañipia.

CUADRO N° 32

12. ¿QUÉ TÉCNICAS, IMAGINAS SE APLICAN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, PARA EL CONOCIMIENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	Fi	%
a. Exposición de temas	05	16,67
b. Discusión y debates	00	00,00
c. Profundización del tema	17	56,66
d. Investigación acción	05	16,67
e. Salidas de campo	03	10,00
f. Otro	00	00,00
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este interrogante ¿qué técnicas, imaginas se aplican en la institución educativa teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, para el conocimiento de educación ambiental y la contaminación del río Ccañipia? Observamos que el 56,66% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que se imaginan que en su Institución educativa utilizan la técnica de la profundización el tema, un 16,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que se imaginan que en su Institución educativa utilizan la técnica de la exposición del tema, otro

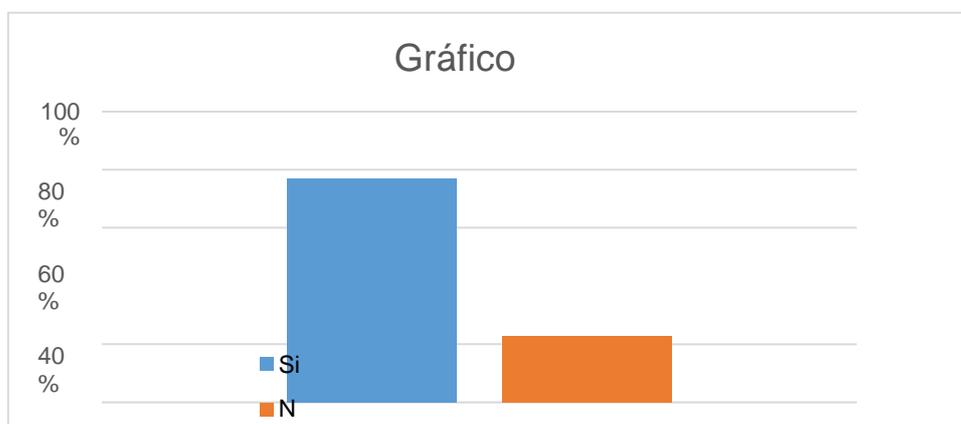
16,67% de los estudiantes nos dan conocer que se imaginan que en su Institución educativa utilizan la técnica de la investigación acción y mientras un 10% de los estudiantes opinan que en su Institución educativa utilizan la técnica de la salida al campo.

CUADRO N° 33

13. ¿TUS COMPAÑEROS PRACTICAN LA CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA AGUAS DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Sí	23	76,67
b. No	07	23,33
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

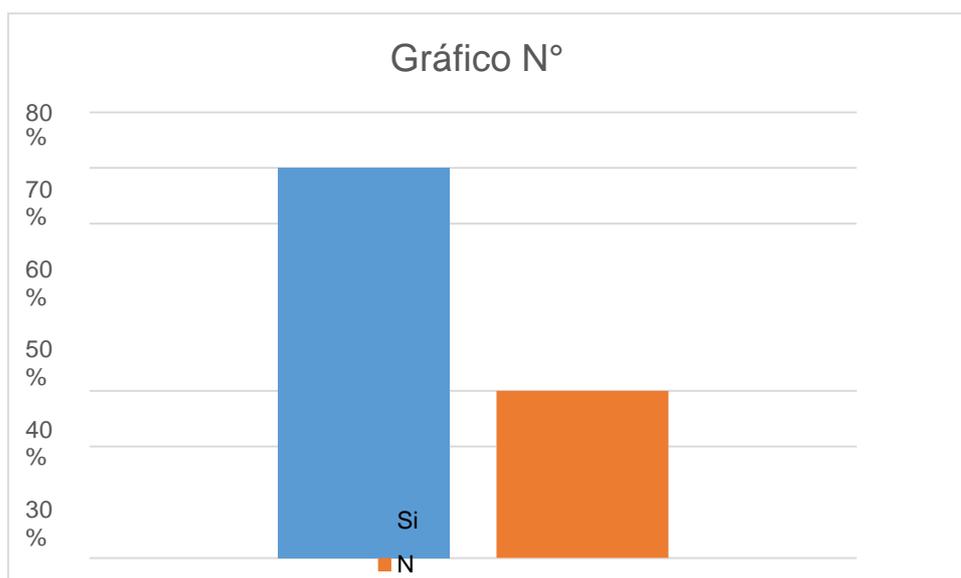
El 76,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que sus compañeros si practican la conservación y preservación de la aguas del rio Ccañipia de Espinar y por ultimo un 23,33% nos dan conocer que sus compañeros no practican la conservación y preservación de la aguas del rio Ccañipia de Espinar.

CUADRO N° 34

14. ¿EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TENIENTE CORONEL PEDRO RUIZ GALLO DE ESPINAR, SE DA IMPORTANCIA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO CCAÑIPIA?

CATEGORIA	Fi	%
a. Si	24	80,00
b. No	06	20,00
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

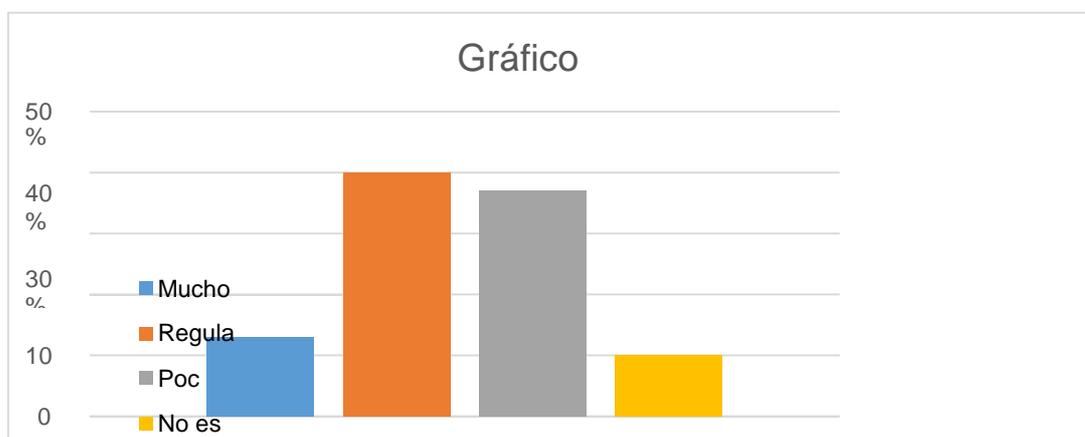
El 80% de los estudiantes encuestados opinan que en su Institución si, se da importancia a la educación ambiental y problema de la contaminación del rio Ccañipia, y mientras un 20% de los estudiantes nos dan conocer que en su Institución no, se da importancia a la educación ambiental y problema de la contaminación del rio Ccañipia,

CUADRO N° 35

15. ¿EN QUÉ MEDIDA, CREES TU, QUE SEA IMPORTANTE EL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN?

CATEGORIA	Fi	%
a. Mucho	04	13,33
b. Regular	12	40,00
c. Poco	11	36,67
d. No es importante	03	10,00
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

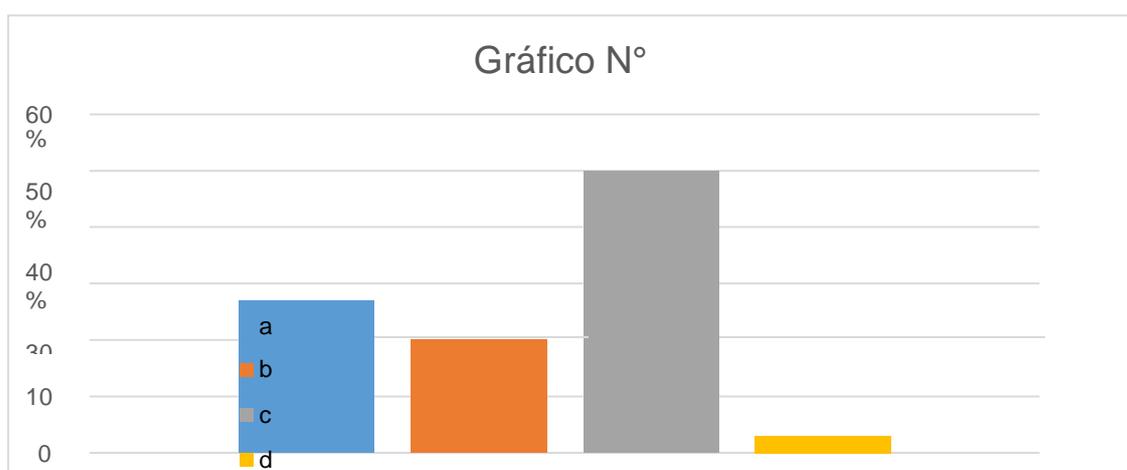
En este cuadro observamos que el 40% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que la medida es regular de la importancia el conocimiento de la educación ambiental y la contaminación, otro 36,67% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que la medida es poca de la importancia del conocimiento de la educación ambiental y la contaminación, el 13,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que la medida es mucho la importancia del conocimiento de la educación ambiental y la contaminación y un 10% de los profesores encuestados nos dan a conocer que la medida no es importante del conocimiento de la educación ambiental y la contaminación

CUADRO N° 36

16. ¿CÓMO SE MANIFIESTAN TUS COMPAÑEROS, FRENTE A LA CONSERVACIÓN DE SU MEDIO AMBIENTE?

CATEGORIA	Fi	%
a. Sensibilizan al resto	08	26,67
b. Hacen campañas de limpieza	06	20,00
c. Hacen clubes de ecologistas	15	50,00
d. No se manifiestan	01	03,33
TOTAL	10	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

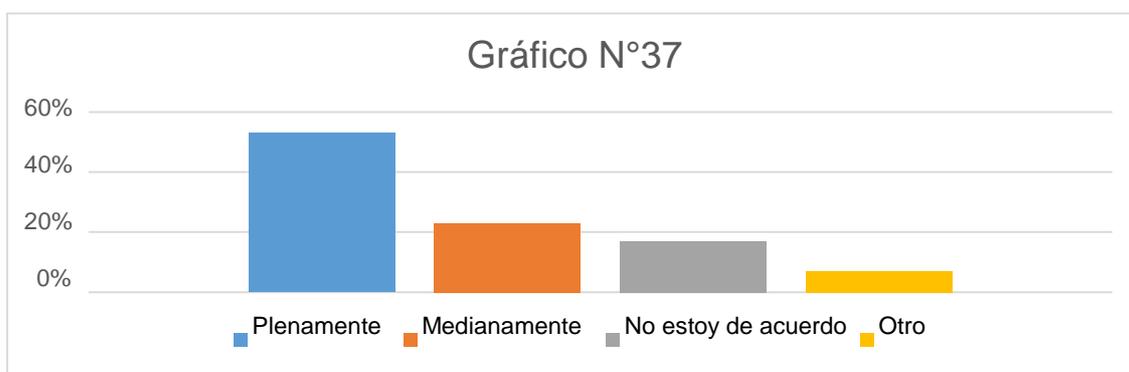
En el interrogativo ¿cómo se manifiestan tus compañeros, frente a la conservación de su medio ambiente? Observamos que el 50% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que sus compañeros realizan sus clubes de ecologistas, un 26,67% de los estudiantes nos dan conocer que sus compañeros realizan sensibilizan al resto de la población educativa, el 10% de los estudiantes nos dan conocer que sus compañeros hacen campañas de limpiezas y por último el 03,33% de los estudiantes nos dan conocer que no se manifiestan.

CUADRO N° 37

17. ¿EN QUÉ MEDIDA ESTÁS DE ACUERDO QUE ES IMPORTANTE E INFLUYENTE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN DEL RIO CCAÑIPIA DE ESPINAR?

CATEGORIA	Fi	%
a. Plenamente	16	53,33
b. Medianamente	07	23,33
c. No estoy de acuerdo	05	16,67
d. Otro	02	06,67
TOTAL	30	100,00

FUENTE: Encuesta Aplicada



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este interrogativo ¿en qué medida está de acuerdo que es importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del río Ccañipia de Espinar? Observamos que el 53,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que la medida es plenamente importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del Río Ccañipia, un 23,33% de los estudiantes encuestados nos dan conocer que la medida es medianamente importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del Río Ccañipia, un 10% de los estudiantes nos dan conocer no están de acuerdo que es importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del Río Ccañipia y por último el 06,67% de los estudiantes nos dan conocer que son otros importante e influyente la educación ambiental en la contaminación del Río Ccañipia

CONCLUSIONES

PRIMERA. Con respecto al objetivo general, la educación ambiental que se viene impartiendo en la Institución educativa Teniente Coronel Pedro Ruiz Gallo de Espinar, impulsa la disminución de la contaminación del río Ccañipia, ya que los estudiantes reciben algunas estrategias para este caso, y ellos mismos ayudan a sensibilizar a otras personas.

SEGUNDO. Referente al primer objetivo específico, se puede decir que el nivel que tienen los estudiantes del cuarto grado de secundaria sobre la contaminación ambiental, es alto comparado con respecto a los estudiantes de grados inferiores, por lo tanto sabemos que los aprendizajes significativos duran para toda la vida por lo que servirá a estos en el futuro para disminuir la contaminación del río Ccañipia de Espinar.

TERCERO. Las estrategias utilizadas por los profesores para inculcar la educación ambiental en sus estudiantes es valiosa y muy importante, la trascendencia lo marcan al dinamizar sus clubes ecologistas con planes de trabajo definidos, por lo que estas servirán a los estudiantes del cuarto grado de secundaria, para motivar en estos el cuidado del río Ccañipia y sobre todo disminuir su contaminación a través de desechos generados por la población.

CUARTO. Tanto profesores y estudiantes consideran un alto porcentaje que el conocimiento sobre la contaminación ambiental que reciben los estudiantes tienen una gran influencia e implicancia para disminuir la contaminación del río Ccañipia en Espinar Cusco.

SUGERENCIAS

1. A las autoridades locales y educativas les falta el trabajo de promover campañas masivas y lograr las gestiones adecuadas para que disminuya la contaminación del río Ccañipia, y deje de ser un botadero de impurezas y vertedero de las aguas servidas.
2. Indicar a los profesores motivar a sus alumnos a la práctica permanente del cuidado y hacer sensibilizaciones mediante campañas de prevención en los pobladores del distrito para valorar las aguas del río Ccañipia, y ver la forma de no descontaminarlo.
3. A los estudiantes, investigar más sobre la educación ambiental, para erradicar la contaminación de las áreas naturales y sobre todo del río Ccañipia, pero ya de una manera más técnica y científica para buscar el equilibrio ecológico en esta zona.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACEBAL . M.(2010). *Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros*.
Universidad de Málaga – España
2. ALATRISTA, .C. y NEYRA F.(1998). *Acción ambiental y el desarrollo de la conciencia ecológica en los alumnos del primer grado de educación secundaria del c.e. mx. Amistad Perú – Japón Sasakawa (Wanchaq – Cusco)*.UNSAAC Facultad de educación.
3. CASTILLO, E. y PEREZ R.(1998). *Teoría de la Educación*. . San Marcos Perú.
4. CAPELLA, J.(1989). *Educación Planteamiento para la Formulación de una Teoría*
Zapata Santillana Lima – Perú.
5. CAPELLA, J. (1999). *Educación Contemporánea*. San Marcos Lima – Perú.6.
COHN, J.(1966). *Pedagogía Fundamental*. Lozada 5ta. Edición
6. DE LA TORRE, C.(S/F). *Contaminación del agua y pobreza rural: el caso de la cuenca alta del río Vilcanota*. Cusco.
7. DILTHEY, W.(2000). *Filosofía y Educación*. Revista Educación y Pedagogía, ISSN 0121-7593, Vol. 12, Nº. 26-27.. págs. 107-121
8. EL PERUANO.(2003). *Normas Legales*. Lima.
9. ESTEBAN, E.(2001). *Análisis de indicadores de desarrollo de la educación ambiental en España*. Universidad Complutense de Madrid – España
10. ESTRADA,R.E &YNDIGOYEN, H.M.(2017). *Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 Ugel 01 de villa el salvador*. Lima. Universidad César Vallejo.

11. GALLEGOS, O. (2015). *Contaminación del río Babahoyo como consecuencia de la no aplicación de una ley de aguas efectiva que sancione a quien provoque daño ambiental*. Ecuador
12. LEY GENERAL DE LA EDUCACION (2004), Edit. INKARI. Cap. I - 2. Art. 1, 3, 8. Lima Perú.
13. LOPÉZ, G.(2008). *Nuevo marco Mundial*. Barcelona.
14. MAMANI,, J. & QUISPE G.(2018).*Educación ambiental en la contaminación del río Qaqa Punku del distrito de Kunturkanki, en la institución educativa Andrés Alencastre Gutiérrez de descanso, provincia canas, región cusco 2017 – 2018*.UNSAAC Facultad de educación.
15. MINISTERIO. DE EDUCACIÓN (1997). *Guía metodológica: Educación Ecológica y Ambiental Andina*.Lima
16. MINISTERIO. DE EDUCACIÓN.(1997).*Nosotros y los Andes: Ambiente y Educación* Lima.
17. PLANCHARD, E.(s/f) *Clasificación de los modelos pedagógicos*. pela Universidad de Católica de Lovaina.
18. RAMÍREZ, P.(2014). *Identificación de las fuentes de contaminación y su relación con la dinámica del rio itaya (zona baja de belén), distrito de Belén*. Universidad de la Amazonía Peruana en Iquitos.
19. Vázquez, A.M. (s/f).*Ecología y Educación Ambiental*
20. WORDL HEALLTH (2008). *Atlas Ambiental de las Naciones Unidas el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*.

ANEXOS

ANEXO 1.

CUESTIONARIO

Instrumento de medición de la educación ambiental

Estimados estudiantes esta encuesta es anónima le pedimos que sea sincero en sus respuestas. Por nuestra parte nos comprometemos a que la información dada tenga un carácter estrictamente confidencial y de uso exclusivamente reservado a fines de investigación.

El presente cuestionario nos permitirá mejorar nuestra educación ambiental. Marque con un aspa (X) la respuesta que.

(1) Nunca (2), Casi nunca (3), algunas veces (4), Casi siempre, Siempre (5)

Nº DE INDICADORES		ITEMS				
		1	2	3	4	5
Dimensión: Cognitiva						
1	Los estudiantes que realizan pinturas con spray (grafitis) son conscientes que hacen daño a la capa de ozono.					
2	Los pobladores de los pueblos pueden cazar y vender animales en extinción.					
3	Los conductores deben revisar y dar mantenimiento a su moto taxis y carros para no contaminar el aire.					
4	El cambio climático afecta a la actividad humana y a los rios					
5	La quema de basura incrementa el efecto invernadero.					
6	Debemos reducir los productos de residuos sólidos a través del reciclaje y no botar al rio					
7	El deterioro ambiental puede detenerse cambiando nuestro modo de vida.					
Dimensión: Afectiva						
8	Me preocupan mucho los temas medio ambientales y la contaminación del rio					
9	Me gusta vivir cerca a lugares limpios, con parques.					
10	Siento que con mis actitudes contribuyo directa e indirectamente en la conservación del medio ambiente en las riberas del rio					
11	Me siento contento cuando les hablo a mis compañeros sobre la conservación del medio ambiente y no contaminación del rio					
12	Me siento feliz y me gusta colaborar en programas y proyectos de protección al medio ambiente.					
13	Cuando contaminao el rio (tirando papeles a la calle) siento culpa y pena por hacerlo.					
14	Ver el rio limpio sin basura y con un cielo celeste sin contaminación me alegra mucho.					
Dimensión: Procedimental						
15	Ayudo con la limpieza y orden para eliminar los residuos sólidos en mi colegio, casa o comunidad.					
16	Utilizamos adecuadamente la luz y el agua en las instalaciones del colegio y de nuestros hogares.					
17	Estoy dispuesto a participar en campañas de reciclaje y limpieza del rio					

18	Mis actuaciones individuales tienen consecuencias importantes para el medio ambiente.					
19	Participo en actividades como charlas, eventos, propagandas alusivas al medio ambiente.					
20	Es importante participar o ser parte de campañas de conservación del medio ambiente.					

ANEXO 2

Instrumento De Medición De Conservación Del Medio Ambiente

Estimado Observador:

El presente instrumento registra actividades de los estudiantes sobre las actividades de conservación del río Ccañipia, por lo que de acuerdo a los índices debe registrar de manera oportuna y coherente.

Gracias.

Instrucciones

El presente cuestionario nos permitirá mejorar la conservación del medio ambiente. Marque con un aspa (X) la respuesta

		ITEMES				
Dimensión: Cuidado del medio ambiental		1	2	3	4	5
1	Arroja plásticos en el recipiente amarillo					
2	Utiliza botellas de plásticos, latas, en sus trabajos					
3	Exhibe sus trabajos en la Feria Ambiental					
4	Elabora Productos con materiales reciclados					
5	Difunde la limpieza durante la formación					
6	Sabe el ciclo vital del agua					
7	Utiliza los recipientes para desechar cáscaras u otros durante la hora del refrigerio					
8	Cuida el agua potable					
9	Acumula papeles y los ubica en el centro de acopio					
Dimensión: Reciclaje						
10	Participa en campañas de Educación Ambiental					
11	Participa en el Club Ambiental Escolar para limpiar el río					
12	Asume su responsabilidad como líder ambiental					
13	Selecciona la basura en recipientes de colores					
14	Trabaja en un ambiente limpio y ordenado					
Dimensión: Actitudes de conservación del medio ambiente						
15	Deposita residuos inorgánicos en el recipiente rojo					
16	Arroja papeles en el recipiente adecuado					
17	Usa los Servicios Higiénicos correctamente					
18	Se expresa con libertad para mejorar su ambiente					
19	Cuida su Jardín de su I.E					
20	Participa en la feria ambiental					

Gracias por su participación.

Este cuestionario a sido diversificado gracias a escuela de postgrado Cesar vallejo:

Dra. Bertha Silva Narvaste, Sección: Educación Línea De Investigación: Evaluación Y

ANEXO 3

TABLA DE INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN El coeficiente r de Spearman puede variar de -1.00 a + 1.00

De -0.91 a -1	correlación muy alta
De -0.71 a -0.90	correlación alta
De -0.41 a -0.70	correlación moderada
De -0.21 a -0.40	correlación baja
De 0 a -0.20	correlación prácticamente nula
De 0 a 0.20	correlación prácticamente nula
De + 0.21 a 0.40	correlación baja
De + 0.41 a 0.70	correlación moderada
De + 0.71 a 0.90	correlación alta
De + 0.91 a 1	correlación muy alta

ANEXO 4

CUESTIONARIO DE ENCUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Instrumento de medición de la educación ambiental

Estimados estudiantes esta encuesta es anónima le pedimos que sea sincero en sus respuestas. Por nuestra parte nos comprometemos a que la información dada tenga un carácter estrictamente confidencial y de uso exclusivamente reservado a fines de investigación.

El presente cuestionario nos permitirá mejorar nuestra educación ambiental. Marque una sola respuesta que nos permitirá conocer cuánto usted conoce del tema.

1) ¿Qué Es La Contaminación Ambiental?

- a) Ensuciar La Casa
- b) Arrojar Desperdicios A La Calle
- c) Fumar Un Cigarro
- d) Todas Las Anteriores

2) Se Puede Contaminar?

- a) El Aire, El Suelo
- b) El Agua, El Aire, El Suelo Y Acústica
- c) Los Animales, El Aire, El Agua Y El Suelo
- d) Ninguna De Las Anteriores

3) Es Una De Las Consecuencias De La Contaminación Ambiental

- a) Adelgazamiento De La Capa De Ozono
- b) Lluvias Ácidas
- c) Calentamiento Global
- d) Todas Las Anteriores

4) La Contaminación Acústica Es:

- a) Ruido
- b) Agua Sucia
- c) Mala Agricultura
- d) Ninguna De Las Anteriores

5) ¿Cuáles Son Los Principales Contaminantes Del Aire?

- a) Óxidos De Azufre, Monóxido De Carbono, Óxido De Nitrógeno,
- b) Dióxido De Carbono Y El Humo
- c) El Fuego, El Humo De Las Chimeneas Y El Humo Del Carro
- d) El Ruido De Los Carros

6) Qué Enfermedades Son Producidas Por La Contaminación Del Aire?

- a) Tos, Gripe, Sida
- b) Enfermedades Respiratorias, Vasculares Y Cardiacas
- c) Asma, Bronquitis, Aumento De La Frecuencia De Cáncer Bronquial Y Enfisema Pulmonar, Problemas Cardiovasculares, Como Trombosis
- d) B Y C
- e) Todas Las Anteriores

7) El Símbolo Del Ozono Es...

- a) O₂
- b) O
- c) O₃
- d) O₄

8 ¿Qué Contamina a los rios?

- a) El Aire
- b) El Agua
- c) Los Suelos
- d) Todas Las Anteriores

9) Estoy Manejando Mi Carro Por la riberas del rio Ccañipia y de Pronto Una Supergigantografía Se Visualiza Enfrente, ¿Qué Tipo De Contaminación Se Refiere?

- a) Contaminación Del Aire
- b) Contaminación Del Acústica
- c) Contaminación Visual
- d) Contaminación De Objetos

10) La Basura Que Se Arroja En el rio Ccañipia, Es Un Tipo De Contaminación...

- a) Suelo
- b) Aire
- c) Agua
- d) Todas Las Anteriores

ANEXO N° 5

CUESTIONARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

CUESTIONARIO

Instrumento de medición de la educación ambiental

Estimados estudiantes esta encuesta es anónima le pedimos que sea sincero en sus respuestas. Por nuestra parte nos comprometemos a que la información dada tenga un carácter estrictamente confidencial y de uso exclusivamente reservado a fines de investigación.

El presente cuestionario nos permitirá mejorar nuestra educación ambiental. Marque con un aspa (X) la respuesta,

1. La Institución ha diseñado e implementado algún proyecto o programa de Educación Ambiental?

SI NO

Si la respuesta es afirmativa adjunte el o los documentos elaborados

2. Las actividades de promoción, difusión y educación que llevan adelante están insertas en un Plan de Operaciones Anual?

SI NO

Si la respuesta es afirmativa adjunte el último plan o cronograma de actividades.

3. Cuáles son los temas en los que ha trabajado la institución?

Agua Aire Forestación Residuos Sólidos

Otros _____

4. Con qué población?

Niños Jóvenes Vecinos Comunidades rurales

Otros _____

5. Qué tipo de material de difusión y educación han producido?

Afiches Boletines Guías Trípticos Manuales

Cuñas radiales Spots televisivos Comics

Otros _____

6. El material producido ha sido validado?

SI NO

Si la respuesta es afirmativa. Qué metodología ha sido empleada y con qué público?

7. Han realizado talleres, cursos, jornadas de reflexión y otras actividades directas con la población objetivo?

SI NO

Si la respuesta es afirmativa, favor detallar los temas y población participante.

8. En su trabajo, qué requerimientos y necesidades de capacitación en temas ambientales han detectado?

9. Con qué instituciones, organizaciones sociales y entidades educativas coordinan sus actividades?

10. En qué áreas demanda su institución apoyo técnico y económico?

TÉCNICO:

ECONÓMICO:

11. Tienen alguna propuesta o sugerencia que considerar para la construcción de la Estrategia de Educación Ambiental en tu institución educativa?

Gracias por su colaboración.

ANEXO 6
LISTA DE
COTEJO

GRADO Y SECCION : Segundo

DOCENTE RESPONSABLE : Godofredo Huaylla Huamani (docente practicante)

N°	Indicadores De Desempeño	Argumenta los fuentes de contaminación del río ccañipia y la importancia en la toma de decisiones	
	Criterios	Hay preocupación en las formas que está contaminado las aguas y riveras del río.	
	Estudiantes	si	no
1	APAZA CHUCO, Lizeth Beatriz	X	
2	AQUEPUCHO CHAHUARA, Alvaro Alonso	X	
3	CHARCA MERMA, Ana Rocio		x
4	CHILO GONZALES, Adrian Erixson	X	
5	CHUCTAYA CHUCTAYA, Dony Edwin	X	
6	CHUCTAYA CHUCTAYA, Henry	X	
7	CORDOVA MERMA, Habraham		
8	CRUZ PACCOTACYA, Yulber Yonatan	X	
9	HOLGUINO CHOQUEPUMA, Yesica Ines	X	
10	HUALLPA NINA, David Izau	X	
11	HUARCA HILACHOQUE, Glenda Isabel	X	
12	IMATA MERMA, Marco Antonio	X	
13	LIVANDRO SONCCO, Vicky Roxana	X	
14	MAMANI CHUCTAYA, Delia Carmen	X	
15	MERMA HUARCA, Shayra Indira		x
16	MERMA YMATA, Joyce Palermo		x
17	SAICO ILACHOQUE, Lily Yaquelin	x	
18	SALLO CCAHUANA, Juan Carlos	x	

ANEXO 7

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS y OTROS

v



visita realizada al rio ccañipia, 18 de julio del año 2018



~

Visita realizada al rio ccañipia 25 de agosto del año 2018





Realizando encuesta a los estudiantes de la I.E. Pedro Ruiz Gallo



Rio Ccañipia totalmente contaminado en Espinar Cusco 2019.