

“UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN”

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRIA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL



TESIS

**LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA
EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PEDRO SANCHEZ GAVIDIA – HUÁNUCO 2015.**

**PARA OPTAR GRADO DE MAGÍSTER EN MEDIO AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

**TESISTA:
MOISÉS SALAS ESTEBAN**

HUÁNUCO – PERÚ

2015

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. A mi Querido Padre por estar ahí cuando más los necesité; a la presencia amorosa de mi madre por su ayuda y constante cooperación; Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora tengo. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, solo para mí y a mi familia en general.

A mi novia Yessenia por apoyarme y ayudarme en los momentos más difíciles.

Moisés Salas Esteban

AGRADECIMIENTOS

Me resulta difícil expresar en pocas líneas mi gratitud a todas aquellas personas que en estos años, me prestado su apoyo, consejo, colaboración y ánimo para realizar esta tesis.

A Dios, por darme la fuerza y el coraje de hacer de este sueño realidad; por estar conmigo en cada momento de mi vida. Es un regalo de gracia que me ha dado y que inmerecidamente he recibido, como la oportunidad de realizar esta investigación.

También va mi agradecimiento hacia la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to “B” de la Institución educativa Pedro Sánchez Gavidia participantes del estudio, quienes me permitieron ingresar a su salón; gracias por brindarme su consentimiento y apoyo en la toma de los datos y en el desarrollo de la presente investigación.

Agradezco a mi Papá Moisés y a mi Mamá Elsitita, por el apoyo incondicional comprendiéndome al no estar con ellos los fines de semana, los pasaba estudiando en la Universidad.

En definitiva, gracias a todos los que de una u otra forma han formado parte de esta tesis aportando su granito de arena.

El Autor

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada con la finalidad de fortalecer la educación ambiental de los futuros líderes del mañana, los estudiantes de las diversas instituciones educativas de nuestra localidad, que en un futuro no muy lejano, tomarán las riendas de nuestro país, ya sea en organizaciones públicas o privadas. Para ello se desarrolló una plataforma virtual de acceso gratuito, para que los estudiantes puedan entrar a visualizar diversos recursos interactivos y adecuados a su realidad socio-ambiental (videos propios de Huánuco), que generan un mayor impacto que los temas que comúnmente se encuentran en los libros (problemas de estados unidos, Canadá u otros). El portal contiene gran cantidad de información en materia ambiental, como video clases de sensibilización, manuales de aspectos e impactos ambientales locales y trabajos a ser desarrollados en casa. Durante las sesiones de aprendizaje dentro de la institución educativa, el tesista utilizo en todo momento las diversas herramientas TIC's como son el proyector multimedia, los parlantes, el uso de la computadora personal o Laptop, internet dentro del aula para la visualización de contenido real, cámara fotográfica, tablets que gustosamente fue compartida por los educandos. Gracias a que en todo momento se promovió un ambiente cooperativo y confianza entre el tutor y los educandos, se obtuvo mucha participación e involucramiento de los educandos por su aprendizaje activo de las diversas temáticas de la educación ambiental. Se dividió la educación ambiental por sus factores ambientales: agua, aire, suelo, biodiversidad y problemática ambiental social.

Palabras Clave: Educación Ambiental, T.I.C para el cuidado del ambiente, Desarrollo sostenible.

ABSTRACT

This research was developed in order to strengthen environmental education of future leaders of tomorrow, students of various educational institutions in our town, that in the not too distant future, will take the reins of our country, either in organizations public or private. For this virtual platform of free access, it was developed to enable students to enter and display various interactive resources appropriate to their socio-environmental (own videos of Huanuco), which generate a greater impact than the issues commonly found in books (problems United States, Canada or other). The portal contains a wealth of information on environmental issues, such as video awareness classes, manuals environmental aspects and impacts workplaces and operations to be developed at home. During the learning sessions within the school, the thesis student use at all times diverse as multimedia projector, speakers, the use of personal or laptop computer, Internet in the classroom for displaying actual content ICT tools, camera, tablets which was gladly shared by the students. Thanks to that at all times a collaborative environment and confidence between tutor and learners are encouraged lots of participation and involvement of students for their active of the various topics of environmental education learning is obtained. water, air, soil, biodiversity, social and environmental problems: environmental education for its environmental factors were divided

Keywords: Environmental Education, T.I.C for environmental protection, sustainable development.

INTRODUCCION

Actualmente, el hablar de problemas ambientales, resulta ser tan común como tocar temas delincuenciales, educativos y económicos. Debido a lo acontecido en los últimos meses en nuestro País y Región, como por ejemplo, el desprendimiento del nevado Hualcán en Huaraz y que anualmente la cifra de deforestación a nivel de país sume la increíble cantidad de ciento cincuenta mil hectáreas de bosque.

En Huánuco se puede comprobar lo mencionado anteriormente con la alta contaminación generada por los residuos sólidos y líquidos que están dispersos en las orillas de nuestro río Huallaga, con lo que se producen los muy llamados agentes patógenos que terminan finalmente en nuestros cultivos de hortalizas y hogares respectivamente. Por otra parte, los residuos que no son dispuestos al recurso hídrico terminan en botaderos informales para ser posteriormente incinerados.

En nuestra localidad también se observa la **baja capacidad y carácter**, es decir conocimientos y motivación, direccionados al cuidado y protección del medio ambiente por parte de personas de todas las edades. Siendo los estudiantes de todas las instituciones educativas de los niveles inicial, primario y secundario, el grupo al cual se debería de destinar mayor fuerza en materia de concientización destinada a la protección, conservación y valoración ambiental; sin embargo, esto no se realiza con la intensidad deseada.

Es por todo lo expuesto, que la presente investigación se desarrollará con la finalidad de fortalecer la educación ambiental de los futuros líderes del mañana, los estudiantes de las diversas instituciones educativas de nuestra localidad, que en un futuro no muy lejano, tomarán las riendas de nuestro país, ya sea en

VII

organizaciones públicas o privadas. Para ello se desarrollará una plataforma de aprendizaje virtual de acceso gratuito, para que los estudiantes puedan entrar al aula virtual, por medio de un usuario y contraseña. El aula virtual contiene gran cantidad de información en materia ambiental, como video clases y libros educativos virtuales.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCION	VI
INDICE	VIII

CAPITULO I**EL PROBLEMA DE INVESTIGACION**

1.1	Descripción del Problema	01
1.2	Formulación del Problema	06
	- Problema General.	06
	- Problemas Específicos	06
1.3	Objetivo General y Objetivos Específicos	07
1.4	Hipótesis y/o sistema de hipótesis	08
1.5	Variables	09
1.6	Justificación e importancia	11
1.7	Viabilidad	12
1.8	Limitaciones	12

CAPITULO II**MARCO TEÓRICO**

2.1.	Antecedentes	14
2.2.	Bases Teóricas	17

CAPITULO III**MARCO METODOLÓGICO**

3.1.	Tipo de investigación.	43
3.2.	Diseño y esquema de la Investigación	44

3.3.	Población y muestra	44
3.4.	Instrumentos de recolección de datos	46
3.5.	Técnicas de recojo y procesamiento de datos	46

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1.	Presentar los resultados del trabajo de campo con aplicación estadística, mediante distribuciones de frecuencias, gráficos	49
4.2	Presentar la contrastación de la hipótesis	93

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1.	Presentar la contrastación de los resultados del trabajo de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas	97
5.2.	Presentar la contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis	100
5.3.	Presentar en aporte científico de la investigación	101

CONCLUSIONES	100
---------------------	------------

SUGERENCIAS	107
--------------------	------------

BIBLIOGRFÍA	109
--------------------	------------

ANEXOS	
---------------	--

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Nuestro planeta tierra, única nave en la cual todos viajamos , hogar de millones de especies, incluyéndonos a nosotros, está atravesando serios cambios relacionado a las características que definen su equilibrio natural. La isla de basura del pacífico o también denominado el séptimo continente, es un gigantesco basurero flotante que acumula todo tipo de desperdicios que son arrojados por personas en todo el mundo a los cuerpos de agua, estos a su vez terminan en los ríos, y por último desembocan al mar, en el cual, ayudado con las corrientes marinas que arrastran las partículas hasta ciertos espacios más reducidos como el caso del vortex del pacífico, se produce una acumulación de desperdicios, cuya extensión resulta ser mayor que la india, reflejando la problemática mundial en la cual estamos sumergidos, la sobre generación de residuos sólidos.

El murciélago, la rana, la nutria marina, el delfín rosado, la uña de gato y más de 400 especies de plantas curativas como el tejo, árbol cuya corteza se emplea para extraer un potente medicamento contra el cáncer y una cantidad superior a 300 especies de fauna silvestre están

en una latente alerta de extinción en nuestro Perú, a raíz de la deforestación, caza ilícita, sobre consumo de bienes naturales y/o turísticos, actividades antropogénicas no sostenibles que son complementadas para nuestro mal, con la quema indiscriminada de residuos y bosques, ruidos que sobrepasan los niveles permisibles en decibeles alterando la tranquilidad de los ecosistemas, cuyo efecto inmediato en la sociedad es el stress, alto índice de usabilidad de insecticidas, fungicidas y herbicidas en los campos de cultivo y correspondientemente en nuestros alimentos. Mire a donde se mire, siempre se encuentra un solo responsable detrás de estos cambios que están alterando el equilibrio natural en la tierra, el ser humano.

La sociedad y sus elementos que la componen, actúan inversamente en referencia a lo que nos propone el desarrollo sostenible y la inteligencia ecológica propuesta por Daniel Goleman. El desarrollo sostenible fomenta un actuar humano que considere a la naturaleza y sus factores ambientales como el agua, aire, suelo, biodiversidad, la sociedad y su cultura, protegiéndolos y evitando a toda costa su deterioro. La inteligencia ecológica, se fundamenta en las inteligencias múltiples de Howard Gardner, que sustenta que todos los seres humanos son capaces de conocer el mundo de nueve modos diferentes (Inteligencia lógico-matemático, inteligencia espacial, inteligencia musical, inteligencia interpersonal, entre otras), así como hay muchos tipos de problemas que resolver en la vida, también hay muchos tipos de inteligencia que la pueden solucionar. La inteligencia ecológica propone que todos los seres humanos practiquemos los objetivos ecológicos comunes: conoce tus impactos, alienta las mejores y comparte lo que aprendas. Sin

embargo, el sistema social practica acciones completamente contrarias a lo mencionado.

La agenda 21, acuerdo de las Naciones Unidas para promover el desarrollo sostenible, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, se desarrolló en Río de Janeiro, Brazil en junio de 1992, está compuesto de 4 secciones o dimensiones y 40 capítulos. El capítulo número 36, **Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia**, tiene como objetivos principales reorientar la educación hacia el desarrollo sostenible, aumentar la conciencia del público y fomentar la capacitación. Al referirse al fomento de la capacitación el documento enfatiza el establecimiento o reforzamiento de programas de formación que atiendan a las necesidades del medio ambiente y el desarrollo con acceso garantizado a las oportunidades de capacitación, independientemente de la condición social, la edad, el sexo, la raza o la religión. En las instituciones educativas del nivel primario y secundario de nuestro país, no se cuenta con programas educativos exclusivos en fomentar la educación ambiental y cuidado del medio ambiente, que abarque la gestión administrativa y pedagógica. No se cuenta con estrategias ni técnicas de enseñanza – aprendizaje a la hora de hablar de cuidado y protección del ambiente, por consiguiente los casos, juegos educativos y diagramas por desarrollar sobre alguna temática de sensibilización dentro del aula son inexistentes. Paralelamente, no se cuenta con capacitaciones en liderazgo y motivación en los docentes que incentiven una mayor inclinación hacia la protección de nuestra tierra por parte de los estudiantes. Todo esto se ve reforzado por la casi

nula existencia de materiales físicos informativos (manual de impactos locales) e infraestructura que conlleve a un fomento de prácticas ambientales favorables (Puntos verdes).

Los concursos estudiantiles que tradicionalmente se desarrollan en las instituciones educativas, son para las áreas de matemática, lenguaje y deporte. Nos resulta poco común ver algún tipo de evento orientado a fomentar la creatividad ecológica que conlleve a una competición con jurados, diplomas, premios y reconocimiento público.

En nuestra localidad, se da lamentablemente vertimientos de aguas residuales o aguas servidas a los ríos Higuera y Huallaga; Así mismo, se observa la precaria y artesanal disposición de la basura en el botadero de Marabamba (clausurado por protestas de la población aledaña), aunque actualmente se realiza en Chilipampa. El botadero de Marabamba, luego de más de 25 años de acumulación de basura e incineración, se convirtió en un foco gigantesco de contaminación que afecta el aire que respiramos. La quema permanente de estos restos orgánicos e inorgánicos origina una serie de gases contaminantes.

Los boletines regionales del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, SENAMHI, en la dirección regional de Huánuco; se generó constantemente cambios climáticos ocasionando desastres naturales por las constantes lluvias; es así, en el año 2010, a fines del mes de marzo y comienzos de abril, la naturaleza se trasladó a las provincias de Ambo y Huánuco, con una fuerza excepcional y nunca observada por las nuevas generaciones de los huanuqueños. La naturaleza, mediante una copiosa precipitación ocasionando grandes deslizamientos de lodo, piedras y árboles, destrozando todo en su camino. Como se recuerda, el alud se

originó a las 7:00 de la noche del jueves santo, en la zona conocida como: El Arroyito, donde se encuentran los barrios del Porvenir y 16 de Noviembre. Terminando en pérdidas humanas e incalculables pérdidas económicas.

Tener conciencia ambiental significa conocer nuestro entorno para protegerlo, cuidarlo y que nuestros hijos y todas las nuevas generaciones también puedan disfrutarlo.

En este contexto la **educación ambiental** juega un papel esencial para la toma de conciencia y para la búsqueda de un desarrollo ecológico ambiental sostenido. Cada uno de los profesores y estudiantes del Perú tienen la responsabilidad conjunta, tanto en las causas como en las soluciones. Ambos deben aprender a pensar y actuar, involucrándose con los temas de ambiente, desarrollo y pobreza. Es fundamental «pensar globalmente y actuar localmente» y fomentar la responsabilidad individual con un compromiso colectivo.

El rápido avance de las tecnologías de información y comunicación representadas en las redes sociales y páginas web interactivas no son ajenas al área de protección ambiental, a nivel mundial se cuenta con numerosas páginas que brindan información trascendental en materia de contaminación, cantidad de dióxido de carbono en nuestra atmosfera para el mes en curso, fotos satelitales de la laguna de Manca Pozo, ubicada en Amarilis, Huánuco, que pueden ser visualizadas las 24 horas del día, la densidad de nuestra capa de ozono en unidades dobson , blogs educativos ambientales, entre muchas otras miles de miles en inglés y una porcentaje menor en español . Sin embargo en nuestro País

dicha cantidad es inferior y limitada para habitantes de la capital y algunas ciudades principales. **En Huánuco no se cuenta con un entorno virtual que promueva la educación ambiental en los estudiantes del nivel primario y secundario.** Cabe resaltar que una de las características de los entornos virtuales, es su alcance ilimitado (pudiendo llegar a todos los colegios que cuenten con una conexión a internet, inclusive a aquellos ubicados en la parte rural), se acomoda al ritmo del aprendiz (ya que al estar toda la información alojada en internet, entre los que se puede resaltar las video clases, manuales instructivos, evaluaciones parciales, entre otros), el estudiante puede acceder el día y la hora que más le convenga. Por consiguiente, el presente trabajo de investigación busca dar solución a la problemática expuesta por medio del desarrollo y aplicación de un aula de aprendizaje virtual repleta de recursos educativos virtuales ambientales.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

a. Problema General

¿De qué manera influyen las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco?

b. Problemas Específicos

1. ¿De qué manera influye el entorno virtual cuidando mi planeta en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco?,

2. ¿Cuál es el efecto que ejerce el manual de educación ambiental Local (**MEAL**) en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco?,
3. ¿Qué resultados ejerce el taller vivencial local en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco?

1.3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

a. Objetivo General:

- ✓ Determinar la influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

b. Objetivos Específicos:

1. Establecer la influencia del entorno virtual cuidando mi planeta en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.
2. Evaluar el efecto que ejerce el manual de educación ambiental Local (MEAL) en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

3. Aplicar los resultados que ejerce el Taller Vivencial local en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

1.4. HIPÓTESIS

a. Hipótesis General

- H_i Las Tecnologías de Información y Comunicación influyen positivamente en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.
- H_o Las Tecnologías de Información y Comunicación no influyen positivamente en la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

b. Hipótesis Específicas

- Ha_1 : El entorno virtual contribuye con la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.
- Ha_2 : El manual de educación ambiental local contribuye con la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

- H_{a3} : El taller vivencial local favorece con la educación ambiental de los alumnos del quinto y sexto de educación primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

1.5. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA GENERAL

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_i : \mu_1 < \mu_2$$

Leyenda:

μ_1 : Promedio de calificaciones del Pre Test.

μ_2 : Promedio de calificaciones del Post Test.

H_0 : Hipótesis Nula:

H_i : Hipótesis de Investigación.

1.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Tipo de Variable
VARIABLE		INDEPENDIENTE	
Tecnologías de Información y Comunicación	Redes Sociales	-Facebook -Twitter	Numérica
	Página Web	-Joomla -Diseño Gui	Numérica
	Aula Virtual	-E – clases -Foros virtuales -Blog Educativo -Recursos Multimedia: *Videos *Pdf -Exámenes Online	Numérica

	VARIABLE	DEPENDIENTE	
Educación Ambiental	Agua	-Conceptos básicos. -Contaminación del Factor Ambiental. -Maneras de prevenir la contaminación	Numérica
	Aire	--Conceptos básicos. -Contaminación del Factor Ambiental. -Maneras de prevenir la contaminación	Numérica
	Suelo	--Conceptos básicos. -Contaminación del Factor Ambiental. -Maneras de prevenir la contaminación	Numérica
	Biodiversidad	--Conceptos básicos. -Daño - Extinción del Factor Ambiental. -Maneras de cuidar nuestra flora y fauna.	Numérica
	Socio - Cultural	Conceptos básicos. -Economía ambiental. -Maltrato infantil. -Hambre. -Pobreza.	Numérica

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

EL presente estudio, será muy importante por las siguientes razones:

Teórica

La presente investigación recopila valiosa información extraída de fuentes externas, de habla inglesa y española. Por lo que resulta enriquecedora para su impartición en centros de estudio, como lo es nuestra casa de estudios superior, la UNHEVAL.

Práctica

Actualmente, las tecnologías de información y comunicaciones están siendo aplicadas prácticamente en todas las áreas o actividades económicas existentes y los beneficios que éstas ofrecen son cada vez más notables. La presente investigación combina conocimientos de tecnología y lo pone a trabajar a favor del cuidado del ambiente. Por lo que resulta muy favorable, para futuros proyectos de esta índole.

Social

El proyecto persigue mejorar el conocimiento ambiental de las personas de Huánuco, teniendo como foco de actuación: los niños de colegios, quienes son el futuro de nuestra ciudad y país. Por lo que la investigación resulta muy relevante para los intereses de la población de Huánuco.

Dado a que el medio ambiente en la actualidad se degrada por la contaminación ambiental es necesario educar a la población a través de medios de comunicación virtual, se lograra a través de este estudio

concientizar al estudiante del quinto y sexto grado de educación primaria de la institución educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

1.7. VIABILIDAD

La investigación resulta factible en el tiempo previsto ya que se cuenta con los recursos materiales, tecnológicos, financieros y humanos que posibilitara el incremento de actitudes y conocimientos ambientales que ayudará a sensibilizar, modificando esquemas mentales y patrones conductuales responsables en los estudiantes de 9 a 11 años en favor del cuidado ambiental.

1.8. LIMITACIONES

Entre las limitaciones presentes en el estudio son:

En el medio local no existen investigaciones relacionadas directamente con el tema, motivo directo de mi investigación.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se basó en cuatro principios éticos:

Principio de Beneficencia: Este principio dio garantía a la muestra en estudio de no sufrir algún riesgo, ni ser explotados.

Principio de respeto a la dignidad humana: este principio considerará el respeto de la dignidad humana, ello se evidenció en la posibilidad de que los niños participantes del estudio, decidan o no, colaborar con el estudio, sin el riesgo de ser expuestos a represalias. También significo que los niños tengan el derecho a dar por terminado su participación en

cualquier momento, de rehusarse a dar información o de exigir que se les explique el propósito del estudio; de esta forma la dignidad humana fue respetada sin divulgar el contenido los resultados obtenidos, considerando: la vida, libertad, dignidad y el libre desarrollo de la personalidad.

Principio de justicia: este principio incluirá el trabajo justo a la privacidad, por lo que los niños en estudio fueron sometidos a un trato equitativo, antes, durante y después de su participación. Este principio se tomará en cuenta en todo momento de la investigación.

Principio de autonomía: para realizar el estudio se requerirá el consentimiento informado de la muestra en estudio.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Para llevar a cabo esta investigación, ha sido necesaria la recopilación de información y la búsqueda de documentos que sirvieron de referencia para la realización de la misma. Por lo tanto, se tomaron en cuenta las investigaciones previas sobre el tema tenemos:

a. ANTECEDENTES LOCALES

Marin Sevillano, Richard (2014). Diseño y aplicación de un sistema de empoderamiento ecológico para mejorar la educación ambiental en las instituciones educativas del nivel secundario del distrito de Huánuco. Tesis de Doctorado, Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú. Esta tesis tuvo un enfoque transdisciplinario, ya que enlazó el cuidado y protección del ambiente, las TIC's (tecnologías de Información y Comunicación) y la motivación (actitudes) de los estudiantes, logrando resultado positivos, a raíz de la alta usabilidad y preferencia de los estudiantes por el uso de la tecnología (internet). Así mismo, se organizó por primera vez en Huánuco, el concurso de Eco Creatividad, llevado a cabo en el

local del colegio de Ingenieros – sede Huánuco. Con la participación de más de 100 proyectos originales provenientes de brillantes estudiantes de reconocidas instituciones educativas de nuestra localidad. Todos los pormenores se publicaron en la revista universitaria de libre distribución “Wanuko Space” y en la página web: www.innovaperu.net y en Facebook www.facebook.com/zona-ecoperu.

b. ANTECEDENTES NACIONALES

- LAURA, Wendy. Realizo la investigación titulado “Análisis de la integración pedagógica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado por los profesores participantes del programa e Tiwinning (hermanamiento escolar electrónico entre establecimientos escolares europeos)”. PUCP 2008. En este estudio destaca el hermanamiento escolar electrónico denominado “e Tiwinning”, en donde el punto central viene a ser la integración pedagógica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones y toma como contexto de referencia a los profesores participantes de dicho programa. Este trabajo me ayudó para la elaboración del marco teórico.

-GIOVANNA AÍDA GUTIÉRREZ GARCÍA. Realizó la investigación titulado “Uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de los componentes del área de Comunicación Integral en los alumnos del sexto grado de la I.E. N°30115 del centro poblado Chucupata en Junín.” PUCP 2009. Tiene el objetivo de identificar el desarrollo

de los componentes del área de Comunicación Integral. Expresión y Comprensión Oral, Comprensión de textos y Producción de textos empleando como herramienta las Laptops XO. Este trabajo me ayudó para la elaboración del marco teórico.

c. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- En Maracaibo Venezuela, Zabala José y Villalobos Karina realizaron una investigación titulado: “Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación ambiental: una perspectiva societal” quienes tuvieron como objetivo La educación Ambiental con una muestra con las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Universidad Rafael Beloso Chacín (2010).

Este antecedente presento alguna proporción parecida a la investigación que se viene realizando; por lo que me ha servido incorporar algunos términos dentro del marco teórico de mi investigación.

- R. Pizarro (2009). Tecnología Informática Aplicada en Educación. Tesis de Magister, Universidad Nacional de la Plata, Argentina. La tesis menciona que la elaboración e implementación de software educativo trae consigo, además de la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la posibilidad de rescatar y preservar los valores culturales de la sociedad en la que se va a implementar. También señala que los alumnos adquieren la experiencia de incorporar el software educativo en sus actividades de una forma muy positiva, ya que manifiestan gran expectativa por las

posibilidades de experimentar nuevas alternativas a las que no están acostumbrados en el desarrollo de sus carreras.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

a. Página web:

La definición que da Millenium (2003), sobre página web es que es un documento situado en una red informática, al que se accede mediante enlaces de hipertexto. Este documento HTML que tiene su propia dirección Web, o URL, accesa a la primera página usualmente solicitada en un sitio Web, la cual es llamada "home page". Usando lo que se conoce como "frames", varias páginas pueden ser vistas en los navegadores.

Millenium (2003), también comenta que una página de Internet o página Web es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualquier persona que se conecte a esta red mundial de comunicaciones y que cuente con los permisos apropiados para hacerlo.

El autor afirma que una página Web es la unidad básica del World Wide

Web, la cual contiene 3 características:

1. Una página Web tiene la característica peculiar de que el texto se combina con imágenes para hacer que el documento sea dinámico y permita que se puedan ejecutar diferentes acciones, una tras otra, a través de la selección de texto remarcado o de las imágenes, acción que nos puede conducir a otra sección dentro del documento, abrir otra página Web, iniciar un mensaje de correo electrónico o transportarnos a otro Sitio Web totalmente distinto a través de sus hipervínculos. Estos documentos pueden ser elaborados por los gobiernos, instituciones educativas, instituciones públicas o privadas, empresas o cualquier otro tipo de asociación, y por las propias personas en lo individual.
2. Una página Web es una pieza electrónica de información que es vista a través de una computadora que está permanentemente conectada a la Internet, permitiendo que los navegadores la vean.
3. Una página Web provee información al observador; esta información es producida a color y puede tener animación, imágenes, productos inclusive puedes hacer compras directamente de la misma. Virtualmente no hay límite a lo que puede ser mostrado en una página Web.

b. Aula Virtual:

Internet es un elemento que permite acercar a las clases, una gran cantidad de recursos que no eran imaginables a un mínimo costo y de fácil acceso. Este proceso ha dado lugar a la creación

de espacios y sitios en la web, pensadas para la enseñanza y con la idea de hacer un uso educativo de internet. Esto es lo que se le conoce como "aulas virtuales". Entre las características que podemos encontrar en las distintas aulas virtuales tenemos las siguientes: el tradicional, descarga de apuntes, exámenes on-line, video conferencias, noticias destacadas, grillas de estudios y correlatividades entre otras.

Un aula virtual, es un poderoso dispositivo de comunicación y de distribución de saberes que, además, ofrece un "espacio" para atender, orientar y evaluar a los participantes (estudiantes). Las aulas virtuales, a través de las redes informáticas, son una forma emergente de proporcionar conocimientos y habilidades al alumnado. A través de éste entorno, el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

El internet se ha convertido en una comunidad participativa, donde los consumidores y productores de recursos (información), se han fusionado en un solo ente, el prosumer. Se entiende por prosumer o prosumidor a la fusión de las palabras, en inglés producir (productor) y consumer (consumidor). Este tipo de persona, al mismo tiempo de ser consumidor de recursos (libros digitales, videos, audios, etc.), produce contenidos nuevos basados en sus entradas previas. La WEB 2.0, ha tenido un

impacto profundo en las metodologías y técnicas de aprendizaje, ya que esta refuerza la participación de los estudiantes en crear y compartir información. El Aprendizaje Electrónico, se fundamenta en la utilización de las nuevas tecnologías de información y comunicación, ya que estas permiten a los estudiantes por medio del uso del internet, comunicarse con sus compañeros de estudio y docentes sin limitaciones espacio – temporales, para el estudio (aprendizaje). Para poder aprender por medios electrónicos se cuenta con el internet, el correo electrónico, los chats, materiales multimedia informativos (imágenes, audios, videos), etc.

Los nuevos conocimientos, en lugar de ser almacenados en lugares estáticos (biblioteca física), son dinámicamente modificados (se realizan cambios, se añaden nuevos postulados y son compartidos). Gracias al aprendizaje electrónico la modalidad de estudios a distancia, es una de las opciones que actualmente se utiliza con mayor frecuencia, para atender la necesidad de educación continua o permanente y superar las barreras laborales, que muchas veces no permiten avanzar con los estudios.

c. Internet:

Internet es un sistema mundial de redes de computadoras, un conjunto integrado por las diferentes redes de cada país del mundo; por medio del cual un usuario en cualquier computadora puede en caso de contar con los permisos apropiados, acceder

información de otra computadora y poder tener inclusive comunicación directa con otros usuarios en otros ordenadores.

Starmedia (2003), dice:

En Internet, las comunicaciones concretas se establecen entre dos puntos: uno es el ordenador personal desde el que usted accede y el otro es cualquiera de los servidores que hay en la Red y facilitan información. El fundamento de Internet es el TCP/IP, un protocolo de transmisión que asigna a cada máquina que se conecta un número específico, llamado "número IP" (que actúa a modo de "número teléfono único") como por ejemplo 192.555.26.11.

El protocolo TCP/IP comenta el autor, sirve para establecer una comunicación entre dos puntos remotos mediante el envío de información en paquetes. Al transmitir un mensaje o una página con imágenes, por ejemplo, el bloque completo de datos se divide en pequeños bloques que viajan de un punto a otro de la red, entre dos números IP determinados, siguiendo cualquiera de las posibles rutas. La información viaja por muchos ordenadores intermedios a modo de repetidores hasta alcanzar su destino, lugar en el que todos los paquetes se reúnen, reordenan y convierten en la información original.

Millones de comunicaciones se establecen entre puntos distintos cada día, pasando por cientos de ordenadores intermedios. La gran ventaja del TCP/IP es que es inteligente; como cada intercambio de datos está marcado con números IP determinados, las comunicaciones no tienen por qué cruzarse. Y sí los paquetes

no encuentran una ruta directa, los ordenadores intermedios prueban vías alternativas. Se realizan comprobaciones en cada bloque para que la información llegue intacta, y en caso de que se pierda alguno, el protocolo lo solicita de nuevo hasta que se obtiene la información completa.

d. Foros educativos virtuales:

Algunos autores han definido lo que es un foro educativo virtual desde la perspectiva de una herramienta comunicativa, propia de Internet, y que genera una interacción entre los usuarios. De igual forma, se han utilizado términos como foro electrónico, foro virtual y foro de interacción virtual, entre otros. Sin embargo, el nombre de **foro educativo virtual** está enfocado técnicamente para afirmar que es un espacio de interacción, con carácter educativo o formativo, y estrictamente virtual, por lo que para la realización de este material educativo digital se denominará **Foros Educativos Virtuales**. Han sido muchas las definiciones dadas para referirse a un foro educativo virtual. Por ejemplo, la autora Matha Luz Arango, define en su artículo Foros Virtuales como Estrategia de Aprendizaje un foro virtual como "un escenario de comunicación por Internet, donde se propicia el debate, la concertación y el consenso de ideas. Es una herramienta que permite a un usuario publicar su mensaje en cualquier momento, quedando visible para que otros usuarios que entren más tarde, puedan leerlo y contestar" (Arango, M.L., 2003).

De igual forma Viviana Brito, en su artículo El Foro Electrónico: Una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo, afirma que "los foros son centros de discusión sobre temas en particular que concentra opiniones de muchas personas de distintos lugares y de manera asincrónica. Es muy útil para encontrar soluciones a problemas, porque permite que varias personas den su opinión sobre un tema especial, ayudando a dar respuesta a la pregunta inicialmente planteada" (Brito V, 2004).

Otra definición muy acertada es la que propone la autora Lourdes Pérez Sánchez, en su artículo El Foro Virtual como espacio educativo: Propuestas didácticas para su uso, en donde dice que el foro virtual es "un espacio de comunicación formado por cuadros de diálogo en los que se van incluyendo mensajes que pueden ir clasificados temáticamente. En estos espacios los usuarios, y en el caso que nos ocupa, foros educativos, los alumnos pueden realizar nuevas aportaciones, aclarar otras, refutar las de los demás participantes, etc., de una forma asincrónica, haciendo posible que las aportaciones y mensajes de los usuarios permanezcan en el tiempo a disposición de los demás participantes" (Pérez, L. n.d.).

e. Blog:

Según (Wikipedia "Un blog" 2006) Un Blog (en español, también bitácora digital, cuaderno de bitácora, ciber bitácora, ciber diario, o web blog) es un sitio web en el que uno o varios autores publican cronológicamente textos o artículos, apareciendo primero el más

reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente y donde suele ser habitual que los propios lectores participen activamente a través de sus comentarios. Un blog puede servir para publicar ideas propias y opiniones sobre diversos temas.

Los términos ingleses blog y web blog provienen de las palabras web y log ('log' en inglés = diario).

f. Redes Sociales:

¿Qué son las redes sociales? Las redes sociales se han convertido en un fenómeno social, cuyo origen proviene de la filosofía Web 2.0. Son plataformas de comunidades virtuales que proporcionan información e interconectan a personas con afinidades comunes. Las redes sociales son uno de los mejores paradigmas de la Web 2.0 y la construcción de opinión en el entorno digital (Cabrera, 2010: 117). En la antropología inglesa, son estructuras de interacción social, caracterizada por el intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad. El concepto de red social, atendiendo a la definición proporcionada por Wikipedia, se ha utilizado durante más de un siglo para denotar conjuntos complejos de relaciones entre miembros de los sistemas sociales en todas las dimensiones, desde el ámbito interpersonal hasta superar muchas fronteras espacio-tiempo.

Gallego define red social como conjunto de individuos que se encuentran relacionados entre sí. En el ámbito de la informática,

la red social hace alusión al sitio web que estas personas utilizan para generar su perfil, compartir información, colaborar en la generación de contenidos y participar en movimientos sociales. Las relaciones de los usuarios pueden ser de muy diversa índole, y van desde los negocios hasta la amistad (Gallego, 2010: 176).

El catedrático de la Universidad de Harvard, Nicholas A. Christakis, y el profesor de la Universidad de California, James H. Fowler, aseguran que una red social es un conjunto organizado de personas formado por dos tipos de elementos: seres humanos y conexiones entre ellos. (Christakis y Fowler, 2010: 27). Los dos autores recuerdan el concepto de difusión hiperdiádica, es decir, la tendencia de los efectos a pasar de persona a persona más allá de los vínculos sociales directos de un individuo (Christakis y Fowler, 2010: 36). Además, profundizan en las teorías de los seis y tres grados.

La Web como un potente medio de colaboración entre personas, pregonada por Berners-Lee, se hace realidad. “Ésa es la belleza de la Web; es una red, no una jerarquía” (Berners-Lee, 2000: 130). “Es más, el sueño de la comunicación entre personas a través de conocimientos compartidos debería ser posible en grupos de todos los tamaños, que interactuasen electrónicamente con tanta facilidad como lo hacen ahora en persona”, indica Berners-Lee. Las redes sociales facilitan en gran medida esta interacción, pueden clasificarse en redes sociales personales, que agrupan a un conjunto de contactos y amigos con intereses en común, y redes sociales profesionales, redes que se centran más

en la creación de contactos profesionales afines a cada usuario (Dans, 2010: 287).

g. Recursos Multimedia:

Consultamos el texto de Duarte, A. (2000): titulado *Los materiales hipermedias y multimedias aplicadas a la enseñanza*, en el mismo, la autora cita a Ulizarna, el cual explica que el multimedia "se encuentra en el punto medio entre los medios editoriales tradicionales (texto, gráficos, fotografías) y el medio audiovisual (animaciones, sonidos y video) dado que emplea ambos de forma entrelazada". Por otra parte, Poole, B. J. (1999): expone que el concepto multimedia engloba diferentes maneras de expresión como el video animado, imágenes fijas, texto y sonido que pueden ser impartidas para transmitir un significado. Poole, B. J. (1999): agrega que el "concepto también encapsula la maquinaria utilizada para almacenar, editar, proyectar y transmitir los datos, que son la materia prima de las ideas".

Así, Marqués (2001a, 1) hace una diferencia entre ambos conceptos, "Medio didáctico es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química.

Recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los

recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos”.

Características de los recursos multimedia

Según Duarte, A. (2000): las siguientes, son las características que se le atribuyen a los multimedia:

- Interactividad
- Dinamismo
- Flexibilidad
- Multidimensional
- Funcionalidad
- Modular la Información
- Acceso Multiusuario

2.2.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL

g. Educación ambiental: Henry, Glynn & Heinke, Gary (1999)

definen que la educación ambiental es un proceso sistemático cuya finalidad es el incremento en las capacidades de los integrantes de una determinada población, con la finalidad de cuidar y proteger su medio ambiente. Para esto, tiene que existir una relación armoniosa entre las actividades antropogénicas y los factores ambientales. También se entiende como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad. Los objetivos que persigue son los siguientes:

- Toma de conciencia: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas.
- Conocimientos: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- Capacidad de evaluación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.
- Participación Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

h. Ecología: La ecología proviene de dos palabras: Eco que significa vida y Logia, estudio. Por tal motivo, se puede conceptualizar la ecología como el estudio de la vida en la tierra y de sus formas no vivas. Según Brack Egg, nuestro ex ministro del ambiente, en su libro Ecología del Perú. La ecología es el estudio de nuestra casa, el planeta tierra y de sus elementos bióticos y no bióticos. Dentro de los elementos bióticos (que tienen vida) se puede agrupar a la

flora, fauna y a nuestra sociedad. Y en los elementos abióticos, se pueden mencionar al agua (en sus tres estados: sólido en nuestros nevados perpetuos; Líquido, en nuestros ríos, mares y lagos; Aire, en sus 5 capas, la troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera; Suelo, compuesto por el núcleo de nuestra tierra, el manto y la litósfera, capa en la cual se desarrolla la vida, en la cual encontramos a los minerales: Oro, Plata, Mercurio, etc.)

i. Ambiente: Andía, Walter & Andía Juan (2009) definen que el ambiente está comprendido por elementos químicos, físicos y biológicos que conforman el medio en el cual un organismo se desarrolla, estos elementos pueden ser de origen natural o antropogénico. Enger, Eldon & Smith Bradley (2006) sostienen que el ambiente es todo lo que afecta a un organismo durante su ciclo de vida. Y a su vez los organismos afectan a su medio ambiente durante su vida. Brack, Antonio (2002) ambiente es el mundo exterior que rodea a todo organismo y por ende determina su existencia, también se le suele denominar: entorno, medio ambiente o naturaleza. Vergara, Josep, Barracó, Helena et al. (2004) la calidad del medio ambiente es un condicionante fundamental de la salud de la población. El deterioro ambiental se asocia con efectos nocivos para la salud, mientras que un ambiente apropiado favorece a la misma.

- j. Desarrollo sostenible:** Brack, Antonio & Mendiola, Cecilia (2004) establecen que el desarrollo sostenible consiste en el desarrollo de cualquier actividad, ya sea productiva o comercial previendo el equilibrio en las 3 áreas del desarrollo sostenible: lo ambiental, económico y social. Es decir siempre pensando en el bienestar de la sociedad conjuntamente con su medio ambiente y economía de los ciudadanos o pobladores. Vegara, Josep, Barracó, Helena et al (2004) definen que el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades o demanda de las generaciones futuras.
- k. Evaluación del impacto ambiental:** También conocido como EIA, consiste en determinar en base a los aspectos ambientales de una organización el impacto ambiental que esta posee sobre su medio ambiente Canter, Larry (1998).
- l. Huella ecológica:** La huella ecológica es un importante índice de sostenibilidad que mide todos los impactos que produce un país, población, comunidad, casa y/o empresa; Por medio de la cuantificación de todos los consumos y residuos que se generan en un lapso de tiempo determinado. Se puede citar al consumo energético, hídrico, papel, tinta para impresiones, transporte, residuos sólidos y residuos líquidos Doménech, Juan (2007).

m. Factor Ambiental Agua: El agua, es sin duda alguna, uno de los elementos más importantes e indispensables que tenemos en la tierra para la preservación y mantenimiento de la vida, tal como la conocemos. Siempre se dice que lugar en el cual existe agua, ya sea en forma de lagunas, ríos, océanos, lugar en el cual se encuentra civilización. Una persona sin comer puede sobrevivir por semanas, pero sin beber algún tipo de líquido no sobrepasa los 4 días. Para que se pueda llevar a cabo la fotosíntesis, es decir la elaboración de la glucosa, la captura del dióxido de carbono y la producción del oxígeno, es requerido al agua, como elemento o insumo indispensable en dicha cadena. Aproximadamente el 65% del peso de una persona adulta y el 75% de su cerebro están compuesto por agua. Este preciado elemento circula como un río por el interior de nuestros cuerpos, ayudando a transportar nutrientes y energía a todo nuestro organismo y aleja de nuestras células productos de desecho para su excreción, trabajo que realiza en equipo con nuestra sangre.

El planeta tierra se ha formado hace aproximadamente 4,500 millones de años. Con el pasar del tiempo se produjeron numerosas erupciones que expulsaron desde lo interno hasta lo externo de la tierra primitiva, el vapor de agua, el cual se condensa y generó grandes lluvias que formaron los océanos. Gracias a este colosal acontecimiento es que surgió la vida en la tierra, ya que numerosos

científicos e investigadores sostienen que los inicios de la vida unicelular se encuentran en el agua aproximadamente 3,500 millones de años atrás. Al preguntar a familiares, amigos, colegas de trabajo sobre el volumen de agua que posee el planeta tierra, la gran mayoría de veces, se va escuchar la misma respuesta: el 71% de nuestro planeta está compuesto por agua. Afirmación que es completamente falsa. Muchas veces se tiene cierta dificultad en este aspecto. El radio de nuestro planeta, es decir la distancia que existe desde el núcleo hasta la superficie es de aproximadamente 6,350 kilómetros. Es sobre esta superficie que se desarrolla la vida, y a la cual se le denomina biosfera (esfera de vida). El tamaño de la biosfera en comparación con el radio de la tierra es ínfimo. La fosa de las Marianas es la más profunda fosa marina conocida y el lugar más profundo de la corteza terrestre con sus 11.012 metros (11 kilómetros). Se percata Ud. de la gran diferencia encontrada entre el radio de nuestro planeta tierra (6,350 km) y la parte más profunda de la biosfera (11 km), la relación es abismal. Es por tal motivo, que al referirnos al volumen o cantidad de agua que posee la tierra, se debería de expresar lo siguiente: el 71% de la superficie de nuestro planeta tierra está cubierto de agua. Sin embargo, de ese gran volumen, el agua principalmente se encuentra en los océanos 96,5%, los glaciares y casquetes polares poseen el 1,74%, los depósitos subterráneos (acuíferos), los permafrost y los

glaciares continentales suponen el 1,72% y el restante 0,04% se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos.

- n. **Contaminación del agua:** Se le denomina contaminación a la presencia o incorporación al ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el hombre o los ecosistemas. En Huánuco, la contaminación de las aguas de nuestro río Huallaga, por residuos sólidos, también llamado basura doméstica se percibe a lo largo de la extensión de la ciudad. Como se aprecia en las imágenes. Los efectos que va generar el arrojado de residuos sólidos, compuesto por residuos inorgánicos y orgánicos, es la alteración de los componentes del cuerpo de agua y por ende una modificación en la vida, hasta el extremo de causar la extinción completa de la vida (flora y fauna acuática).

La eutrofización, es un problema ambiental, ya que, un cuerpo de agua al verse incrementado de nutrientes producto de residuos orgánicos y detergentes fosfatados que son vertidos a este, automáticamente, la presencia de flora y fauna va verse incrementada exponencialmente, conllevando a que poco a poco esta gran cantidad de organismos y microorganismos consuman todo el oxígeno disuelto del agua, terminando con la desaparición lenta de toda la vida acuática, como por ejemplo: peces, algas, etc.

Una vez que dichos organismos mueran y se comiencen a descomponer, va a comenzar la aparición de organismos anaerobios contaminantes, tales como las bacterias, salmonella, etc. De igual manera con ciertos residuos inorgánicos, cuya composición es tóxica, también se llega a perjudicar la vida de la flora y fauna acuática. Al arrojar bolsas de plástico a los ríos, lagunas y/o océanos, estos van a tardar un aproximado de 150 años en descomponerse, ocasionando una serie de problemas. Todo esto debido a que la estructura de una bolsa común y corriente, posee como componente mayoritario al petróleo y otros aditivos químicos.

La contaminación del agua, no solo termina con la destrucción de la flora y fauna y aparición de bacterias. El agua posee un ciclo perpetuo, pasando por sus tres estados, líquido, sólido y gaseoso. Es decir, está en circulación constante y a su paso se encuentra con comunidades, cultivos agrícolas, granjas, etc. En Huánuco, como ya hemos mencionado se contamina el agua a alturas de la ciudad, sin la debida consideración de que aguas abajo existen grandes campos de cultivo de hortaliza y ciertas granjas de crianza de animales

- o. Factor Ambiental Aire:** Otro importante factor ambiental indispensable para la vida en la tierra es el aire, el cual envuelve a toda la tierra por acción de la fuerza de

gravedad. Aproximadamente su composición es la siguiente: 78% de Nitrógeno, 20.8% de Oxígeno, 0.9% de Argón, 0.0398% de Dióxido de carbono y otros gases minoritarios.

La primera capa, en la cual está el aire que todos respiramos, se llama troposfera y comprende una altitud de hasta los 12 kilómetros, a continuación se encuentra la estratosfera (12 km hasta 50 km), capa en la cual se encuentra ubicado la capa de ozono (desde 18 km hasta 40 km), posteriormente, se tiene la mesosfera (50 km hasta 80 km), seguido de la termosfera (80 km hasta 500 km) y por último la exosfera (hasta los 1000 km de altitud). Resulta de mucho valor el poder conocer la importancia de la capa de ozono (O₃) en la preservación de la vida en la tierra. Como ya se mencionó el ozono bueno se encuentra ubicado en la estratosfera, su trascendental misión es la absorción de los rayos ultravioleta cancerígenos provenientes del sol. Los rayos ultra violeta se han clasificado en 3 tipos dependiendo de su longitud de onda, los tipo A (luz visible) y los tipo B y C (cancerígenos).

Sin esta capa, no sería posible la existencia de vida sobre la faz de la tierra, ya que los rayos ultravioleta tipo B y C son destructores de la cadena del ácido desoxirribonucleico (ADN). A partir de la presencia de esta capa es que comenzó la vida sobre la tierra hace aproximadamente 3,500 millones de años.

p. Contaminación del Aire:

Al realizar la quema o combustión de nuestros residuos sólidos (bolsas, cartones, plásticos, etc.), se liberan al ambiente en forma de humo una serie de elementos contaminantes, tanto para el ambiente, como para la(s) persona(s) expuestas a dicho proceso. De igual manera, con el uso de automóviles, a base de petróleo y sus derivados, los elementos contaminantes se generan y son automáticamente depositados en el aire. Entre estos se encuentran el dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, cloro y a posteriori en el aire se forma el ozono malo (troposférico), lluvia ácida, etc. Actualmente se habla del calentamiento global causado por los gases de efecto invernadero (GEI), estos gases existen de manera natural en la atmósfera, haciendo posible la vida en la tierra, ya que mantienen un promedio global de temperatura de 18°C. El problema comienza con la aparición del hombre y el avance tecnológico, ya que la cantidad de dióxido de carbono liberado a la atmósfera registra los más altos valores en toda la historia de la humanidad, terminando con el equilibrio natural. En la imagen mostrada a la izquierda se puede observar la función de estos gases GEI, que actúan como una capa que retiene parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar y lo refleja de vuelta hacia la tierra, en lugar que se escape de esta. Sin embargo, en los últimos años, al haber

mayor cantidad de dióxido de carbono en dicha capa, la cantidad de rayos reflejados de vuelta se ha ido incrementando, hasta convertirse en un problema mundial de carácter primordial, ya que según modelos matemáticos, la temperatura global se puede incrementar hasta en 5° Centígrados.

- q. Factor Ambiental Suelo y Producción:** El suelo, base para el desarrollo de las civilizaciones, ofrece a los seres humanos, plantas y animales el cimiento sobre el cual se desarrollaran edificaciones, troncos y hábitats naturales. La parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella.

Los suelos son sistemas complejos donde ocurren una vasta gama de procesos físicos y biológicos que se ven reflejados en la gran variedad de suelos existentes en la tierra. Son muchos los procesos que pueden contribuir a crear un suelo particular, algunos de estos son: la deposición eólica, sedimentación en cursos de agua, meteorización, y deposición de material orgánico. La fotosíntesis, es considerada como uno de los procesos biológicos más importantes para el mantenimiento de la vida sobre la tierra, ya que con esta se renueva el oxígeno del aire, absorbiendo

el dióxido de carbono emitido en la respiración y en otros procesos productivos antropogénicos.

El suelo constituye un conjunto complejo de elementos físicos, químicos y biológicos que compone el sustrato natural en el cual se desarrolla la vida en la superficie de los continentes. Desde el punto de vista biológico, las características del suelo más importantes son su permeabilidad, relacionada con la porosidad, su estructura y su composición química. Los suelos retienen las sustancias minerales que las plantas necesitan para su nutrición vegetal y que se liberan por la degradación de los restos orgánicos. Un buen suelo es condición primera para la productividad agrícola. En el medio natural los suelos más complejos y potentes (gruesos) acompañan a los ecosistemas de mayor biomasa y diversidad, de los que son a la vez producto y condición. En este sentido, desde el punto de vista de la organización jerárquica de los ecosistemas, el suelo es un ecosistema en sí y un subsistema del sistema ecológico del que forma parte.

- r. **Factor Ambiental Biodiversidad:** La naturaleza nos ofrece una gran variedad de hermosas especies, el Diamante de Gould, especie también denominada “ave de 7 colores”. En la naturaleza encontramos una serie de relaciones y elementos que es necesario conocerlas para poder comprender su importancia y de esta manera valorarlas.

Hábitat: es el ambiente que ocupa una población. Este espacio reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse. La cadena trófica: También conocida como cadena alimenticia, es la corriente de energía y nutrientes que se establece entre las distintas especies de un ecosistema en relación con su nutrición. Un ecosistema, es un sistema de vida compuesto por la flora, la fauna y la parte no viviente (factores abióticos) tal como el agua, el aire y los suelos de una determinada área. La cadena trófica implica a consumidores y a depredadores, de menor a mayor categoría (tamaño de la especie). De encontrarse con algún desequilibrio en las especies (muertes y/o migraciones), este desbalance va afectar al bienestar de toda la cadena, incluso a aquellos seres que se encuentran en la cima (seres humanos) provocando su desaparición. La deforestación es un proceso antropogénico (causado por el hombre), en la que se destruyen los árboles de una determinada área con intenciones productivas y/o económicas. La deforestación genera efectos sumamente adversos para la vida. En primer lugar, la destrucción de hábitats de especies endémicas (propias de la zona) con lo que se podría hablar de futuras extinciones. En segundo lugar, genera un impacto adverso en la fijación del carbono atmosférico (CO₂) produciendo su liberación. Y en tercer lugar, debilita las tierras, las cuales, quedan propicias a

desprendimientos (huaycos, aludes, etc) a causas de precipitaciones (lluvias) moderadas y/o fuertes.

También cabe mencionar el hecho de un desproporcionamiento del clima en el área y una reducción de las reservas de agua en las cabeceras de cuenca.

Muchas veces existe confusión entre los términos: deforestación, reforestación y forestación. Si tenemos un área de terreno infértil, sin vegetación previa y comenzamos a sembrar sobre esta una serie de plantas, entonces estamos forestando el área. En otro caso, si nos encontraríamos sembrando sobre un área la cual previamente tuvo vegetación, pero por acciones antropogénicas, es lo adverso, entonces estaríamos reforestando. Y por último, el problema radica en la deforestación, que implica la tala de árboles. Según una nota publicada por el Comercio - Perú, de fecha 20 de Julio de 2010, anualmente el Perú pierde 150 mil hectáreas de bosque a consecuencia de la deforestación. Los árboles, tal y como se aprecia en la imagen, poseen varias funciones para un ecosistema. Uno de ellos es el de realizar la compactación de los suelos, con ayuda de sus raíces. Caso contrario, al no existir raíces ni por ende compactación de los suelos, ante una precipitación intensa se podría estar hablando de un Huayco en la zona. Cuyos resultados pueden ser pérdidas humanas.

s. **Cambio Climático:** Se llama cambio climático a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros meteorológicos: temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad, etc. La atmósfera influye fundamentalmente en el clima; si no existiese, la temperatura en la Tierra sería de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, pero la atmósfera se comporta de manera diferente según la longitud de onda de la radiación. El Sol por su alta temperatura emite radiación a un máximo de 0,48 micrómetros (Ley de Wien) y la atmósfera deja pasar la radiación. La Tierra tiene una temperatura mucho menor, y remite la radiación absorbida a una longitud mucho más larga, infrarroja de unos 10 a 15 micrómetros, a la que la atmósfera ya no es transparente. El CO_2 que está actualmente en la atmósfera, en una proporción de 394 ppm, absorbe dicha radiación. También lo hace y en mayor medida el vapor de agua). El resultado es que la atmósfera se calienta y devuelve a la Tierra parte de esa energía por lo que la temperatura superficial es de unos $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, y dista mucho del valor de equilibrio sin atmósfera. A este fenómeno se le llama el efecto invernadero y el CO_2 y el H_2O son los gases responsables de ello. Gracias al efecto invernadero podemos vivir. Durante las últimas décadas las mediciones en las diferentes estaciones meteorológicas indican que el planeta se ha ido calentando. Los últimos 10

años han sido los más calurosos desde que se llevan registros. Algunos científicos predicen que en el futuro serán aún más calientes. Algunos expertos están de acuerdo en que este proceso tiene un origen antropogénico, generalmente conocido como el efecto invernadero. A medida que el planeta se calienta, disminuye globalmente el hielo en las montañas.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se desarrolló bajo los siguientes lineamientos apoyados en los textos de Roberto Hernández Sampieri, Ángel Velázquez Fernández y Humberto Ñaupas Paitán:

a. Enfoque: Cuasi-experimental. A raíz de que los integrantes de la muestra no se pueden combinar entre ellos, por ser estos salones con estudiantes de diversas edades y saberes distintos. Por lo tanto, se trabajará con grados o secciones completos.

b. Producto: Tesis. Toda investigación puede resultar por su producto en una monografía o tesis. La investigación en curso, a raíz de ser un trabajo el cual sirve para optar a un grado dentro de la Escuela de Post Grado, es de tipo tesis.

c. Nivel: Correlacional. La investigación busca probar la relación que existe entre el uso de las Tecnologías de Investigación y Comunicación en la Educación Ambiental de los estudiantes.

De acuerdo al análisis y alcance de los resultados el estudio será de tipo **experimental con dos grupos: experimental y control**, con pre - post-test.

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es el siguiente:

G1 O1 X O2

G2 O3 - O4

G1 = Grupo experimental

G2 = Grupo de control

O = Pre y post pruebas

De acuerdo al período y secuencia del estudio; será **longitudinal**

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN.-

Estará constituida por todos los estudiantes de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.

Alumnos del primer grado a, b y c:
72 alumnos en total

Alumnos del segundo grado a y b:
58 alumnos en total

Alumnos del tercer grado a y b:
67 alumnos en total

Alumnos del cuarto grado a y b:
63 alumnos en total

Alumnos del quinto grado: a
25 alumnos en total

Alumnos del sexto grado: a
26 alumnos en total

La Población Total del Primero al Sexto grado de primaria es: 311 alumnos.

UBICACIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESPACIO Y TIEMPO.

- **Ubicación en el espacio.** El presente estudio se llevará a cabo en la institución educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.
- **Ubicación en el tiempo.** La duración del estudio será entre los meses de Marzo a Julio del 2015.

MUESTRA.

Estará conformada por los alumnos del quinto y sexto grado de educación primaria de la institución educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco. Considerando el quinto de primaria como mi grupo EXPERIMENTAL Y el sexto grado como mi grupo CONTROL.

Siendo un total de 52 alumnos.

Para el grupo experimental, se incluirán en el estudio, a los estudiantes que:

- Tengan asistencia regular a las clases escolares.
- Que tengan la disposición de participar en el estudio y se comprometan asistir a las sesiones.
- Los que acepten el consentimiento informado.

Para el grupo control, se incluirán en el estudio, a los estudiantes:

- Tengan asistencia regular a las clases escolares.
- Tengan la disposición de participar en el estudio y se comprometan asistir a las sesiones, (los que acepten el consentimiento informado verbal).

Criterios de exclusión para los casos y los controles:

- Con alguna incapacidad física que le imposibilite realizar las actividades físicas.
- Que presenten dificultad para participar en el estudio
- Los que no asisten a las sesiones,
- Los que rechazan el consentimiento informado.

Ubicación de la población en el espacio y tiempo

- a. Ubicación en el espacio.** El estudio se llevará a cabo en los ambientes de la Institución educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco.
- b. Ubicación en el tiempo.** La duración del estudio será durante el periodo de Marzo a Julio del 2015.

3.4 TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

1.8.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.-

Se utilizará las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- a. Cuestionario (Anexo 1).**- se aplicará este instrumento a los alumnos con el objetivo de conocer el nivel de educación ambiental.

3.5 VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS.-

Todos los instrumentos de recolección de datos serán validados en su contenido, el cual se debe contar con literatura suficiente y disponible (antecedentes del estudio); este hecho debe asegurar la representatividad de todas las dimensiones contenidos y conceptos de la variable de estudio. Ver los 3 calificativos en el anexo (6).

Juicio de expertos

Los instrumentos de medición fueron sometidos a un juicio de expertos con el afán de realizar la validez del contenido, para determinar lo siguiente: El grado de representatividad del constructo de ambos instrumentos, para identificar las variables de caracterización más apropiadas para la descripción de la muestra. Dicho de otra manera los expertos determinarían hasta donde los reactivos de los instrumentos de recolección de datos son representativos del constructo y la idoneidad de las variables de caracterización.

Confiabilidad

Se evaluó los resultados, independientemente de las circunstancias accidentales de la medición, es decir se deben obtener resultados similares al aplicar los instrumentos en distintas circunstancias.

3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.-

Para realizar el proyecto de perfil de Tesis, empecé enviando una solicitud a la directora Prof. Rosa Luz Vásquez Pazos de la Institución educativa Pedro Sánchez Gavidia Huánuco, que se encuentra situado en la ciudad de Huánuco con dirección en Jr. Leoncio Prado N° 104, aceptando mi solicitud y permitiéndome acceder a los salones de los alumnos del quinto y sexto grado, siendo un total de 51 alumnos en los dos grados. Contando con el apoyo técnico del Ing. Mg. Richard Michel Marín Sevillano, siendo docente actual en la Universidad.

3.7 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.-

Se planteara las siguientes fases:

- Revisión de los datos: se examinara en forma crítica cada uno de los instrumentos que utilizaran y se hará el control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias.
- Clasificación de los datos: se realizara de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal.
- Presentación de datos: se presentara los datos en tablas académicas y en figuras de las variables en estudio.

3.8 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.-

- **Análisis descriptivo:** Se detallaran las características de cada una de las variables, de acuerdo al tipo de variable que se trabaje, (cualitativa, cuantitativa); se tendrá en cuenta las medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y de frecuencias para las variables categóricas. Se emplearan figuras, para facilitar la comprensión, en cada caso trataré de que el estímulo visual sea simple y resaltante.
- **Análisis Inferencial:** Se realizará una prueba de diferencia de medias Paramétrica, la prueba estadística T de Student para muestras semejantes, cuyo análisis se realizará en el software SPSS Versión 2.0.

CAPITULO IV

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL PRE-TEST Y POST-TEST PARA EL GRUPO EXPERIMENTAL

1. ¿Qué es considerado como el pulmón de nuestro planeta?	PRE TEST		POST TEST		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Los arboles un 20% y los arrecifes un 80%.	4	16.0	16	64.0	
b) Aproximadamente 800 millones de personas.	3	12.0	1	4.0	
c) Solo los arboles.	9	36.0	8	32.0	
d) Ninguna de la anteriores.	6	24.0	0	0.0	
Respuestas sin contestar.	3	12.0	0	0.0	
	Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 1- Resultados pregunta # 1 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 1, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la primera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre test, solo el 16% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 64% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor dominio de conceptos sobre temática ambiental.

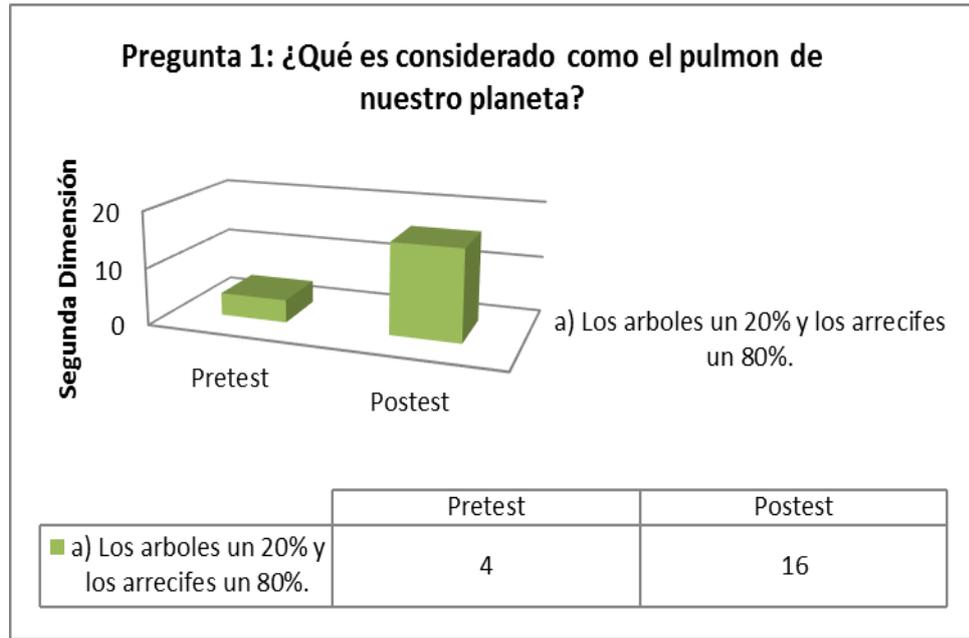


Gráfico # 1- Porcentaje de aciertos en referencia a la pregunta número 1.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 1, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 1, en comparación del pre y pos test. Mientras que 4 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre test, luego de la aplicación de la investigación, se consiguió elevar dicha cantidad a 16 estudiantes en el post test.

2. ¿Cuándo es el día del medio ambiente?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) El 5 de febrero.	2	8.0	1	4.0
b) El 5 de junio.	18	72.0	24	96.0
c) El 5 de agosto.	1	4.0	0	0.0
d) El 5 de diciembre.	3	12.0	0	0.0
Respuestas sin contestar.	1	4.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 2- Resultados pregunta # 2 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 2, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la segunda pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre test, solo el 72% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 96% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento de esta fecha muy importante que es el día del medio ambiente.

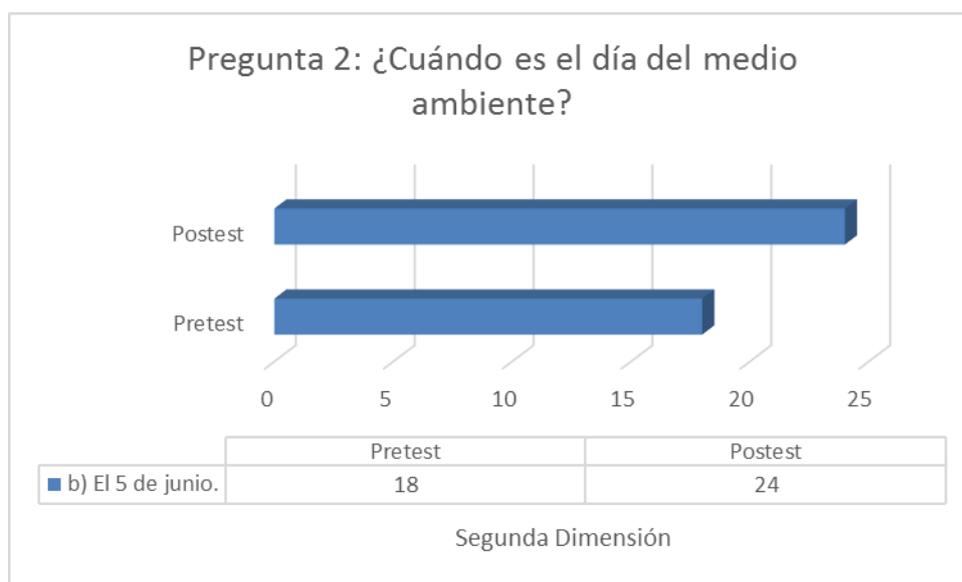


Gráfico # 2- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 2, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 2, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 18 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 24 estudiantes en el post-test.

3. ¿Cuál de las capas atmosféricas es la mas importante para los seres vivos?	PRE TEST		POST TEST		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Mesosfera.	4	16.0	0	0.0	
b) Estratosfera.	1	4.0	1	4.0	
c) Exosfera.	1	4.0	0	0.0	
d) Troposfera.	12	48.0	24	96.0	
e) Termosfera.	3	12.0	0	0.0	
Respuestas sin contestar.	4	16.0	0	0.0	
Total:		25	100.0	25	100.0

Cuadro # 3- Resultados pregunta # 3 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 3, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la tercera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 48% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 96% del total contesto correctamente la pregunta.

Demostrando los estudiantes del 5to “B” de primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia un mayor conocimiento en la temática, para así cuidar y proteger el medio ambiente; siendo estos alumnos el grupo experimental del proyecto de tesis.

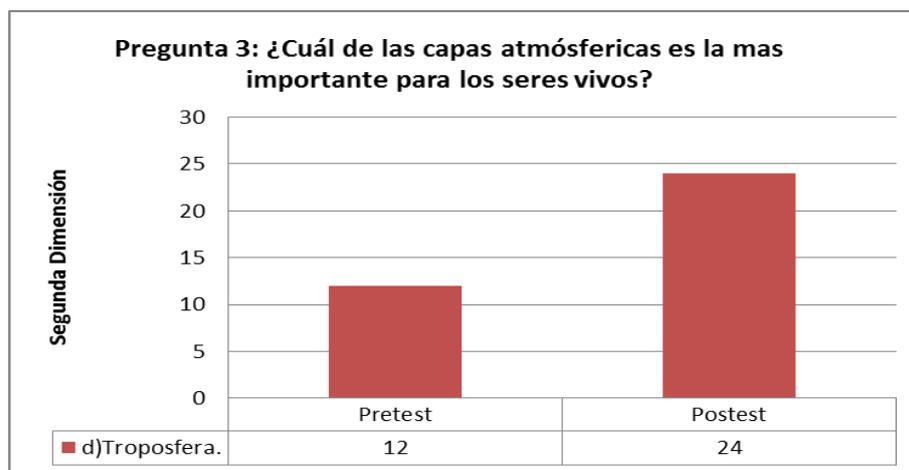


Gráfico # 3- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 3, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 3, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 12 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 24 estudiantes en el post-test.

4. ¿Qué crees que sucede en Carpish - Huánuco?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Existe deforestación y pérdida de biodiversidad.	12	48.0	23	92.0
b) Existe deforestación y subida de la marea de los Océanos.	5	20.0	0	0.0
c) Nada, ya que es un lugar muy alejado de la población.	3	12.0	1	4.0
d) Nada ya que es un lugar muy frígido y alto para la población.	1	4.0	1	4.0
Respuestas sin contestar.	4	16.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 4- Resultados pregunta # 4 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 4, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la cuarta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 48% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 92% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en la deforestación que sucede diariamente en Carpish perdiendo desmesuradamente la biodiversidad.

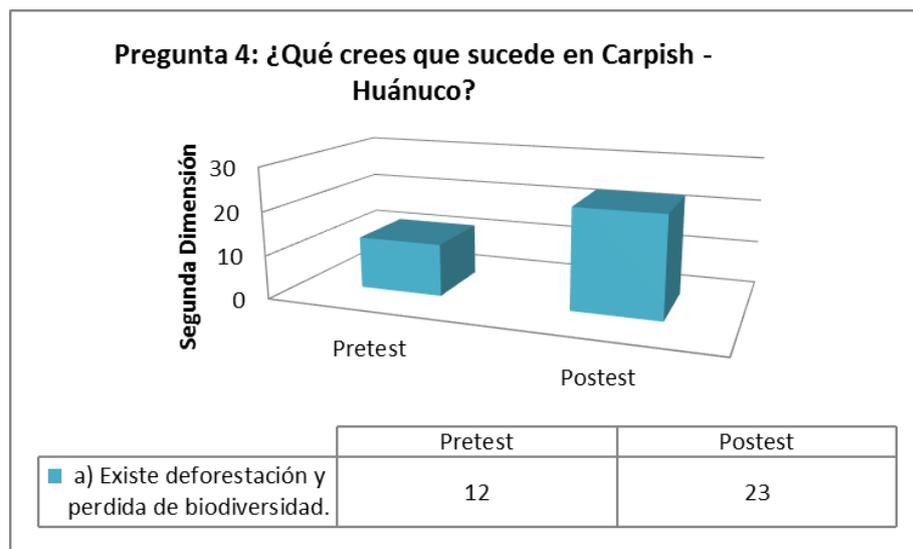


Gráfico # 4- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 4, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 4, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 12 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 23 estudiantes en el post-test.

6. ¿Cómo se dividen los componentes del AIRE?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Son alrededor de 77% de nitrógeno, 20% de oxígeno y 3% resto	3	12.0	0	0.0
b) Son alrededor de 78% de nitrógeno, 20% de oxígeno y 2% resto	3	12.0	1	4.0
c) Son alrededor de 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y 1% resto	11	44.0	24	96.0
d) Son alrededor de 77% de nitrógeno, 22% de oxígeno y 1% resto	3	12.0	0	0.0
Respuestas sin contestar.	5	20.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 6- Resultados pregunta # 6 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 6, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la sexta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 44% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 96% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en los componentes del aire y en cómo se dividen el nitrógeno, el oxígeno en la temática del ambiente.

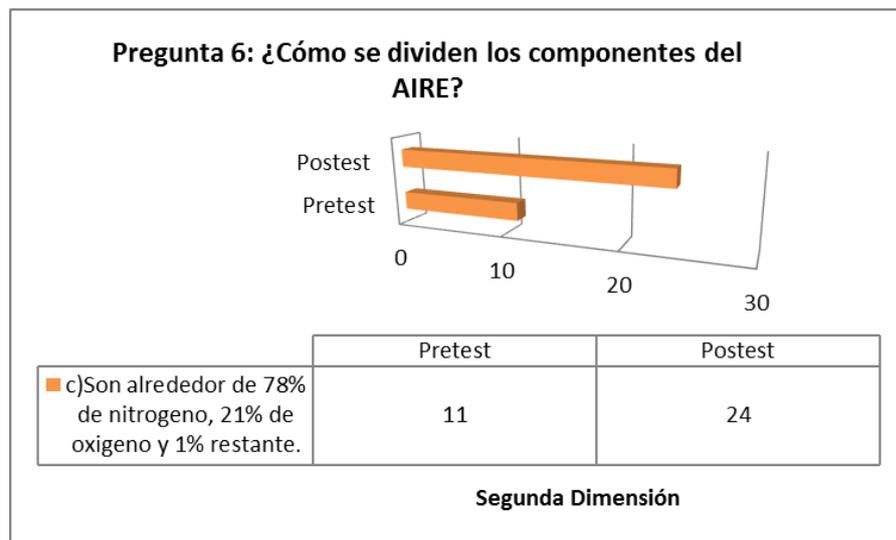


Gráfico # 6- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 6, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 6, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 11 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 24 estudiantes en el post-test.

7. ¿Cuánto porcentaje del total de agua que poseemos en la	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Es el 9.7%.	7	28.0	0	0.0
b) Es el 7.9%.	3	12.0	0	0.0
c) Es el 1.5%.	1	4.0	2	8.0
d) Es el 2.5%.	9	36.0	23	92.0
Respuestas sin contestar.	5	20.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 7- Resultados pregunta # 7 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 7, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la séptima pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 36% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 92% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en la cantidad de agua que poseemos en la tierra, siendo este elemento líquido indispensable para la sobrevivencia de los seres vivos que habitan en la tierra.

Considerando solo una mínima cantidad de agua dulce, que equivale solo al 2.5%. Por lo tanto, mediante las Tecnologías de información y comunicación (T.I.C), siendo una herramienta tecnológica muy importante, para proporcionar las respectivas charlas educativas a los alumnos y así lograr una mejor atención.

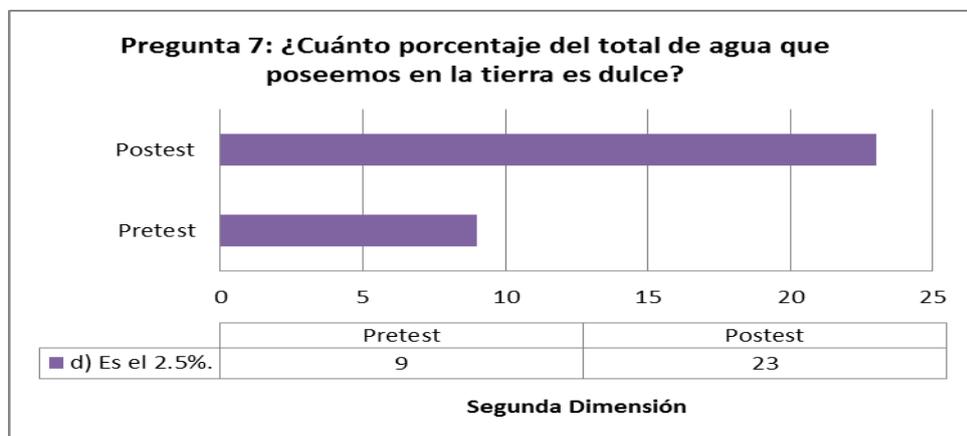


Gráfico # 7- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 7, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 7, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 09 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 23 estudiantes en el post-test.

8. ¿Cuáles son los estados del agua?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) círculo, cuadrado y rectángulo.	3	12.0	0	0.0
b) sólido, líquido y gaseoso.	4	16.0	25	100.0
c) reguladora, preventiva e informativa.	5	20.0	0	0.0
d) todas las anteriores.	9	36.0	0	0.0
Respuestas sin contestar.	4	16.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

/Cuadro # 8- Resultados pregunta # 8 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 8, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la octava pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 16% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 100% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en los estados del agua que son el estado sólido, líquido y gaseoso; en la temática del ambiente.

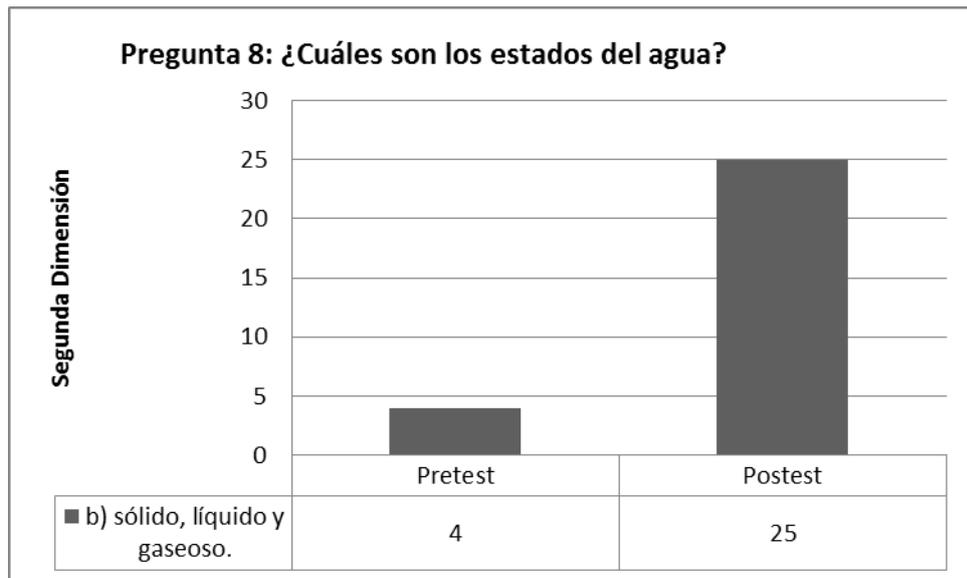


Gráfico # 8- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 8, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 8, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 04 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 25 estudiantes en el post-test.

9. ¿Quién declaró al agua como derecho humano inherente a toda persona?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) La Municipalidad provincial.	2	8.0	1	4.0
b) El Ministerio de Educación.	3	12.0	0	0.0
c) La ONU (Organización de Naciones Unidas).	6	24.0	22	88.0
d) El Congreso.	9	36.0	2	8.0
Respuestas sin contestar.	5	20.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 9- Resultados pregunta # 9 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 9, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la novena pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 24% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 88% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en quien declaro al agua como derecho inherente, siendo la respuesta la O.N.U; en la temática del ambiente.

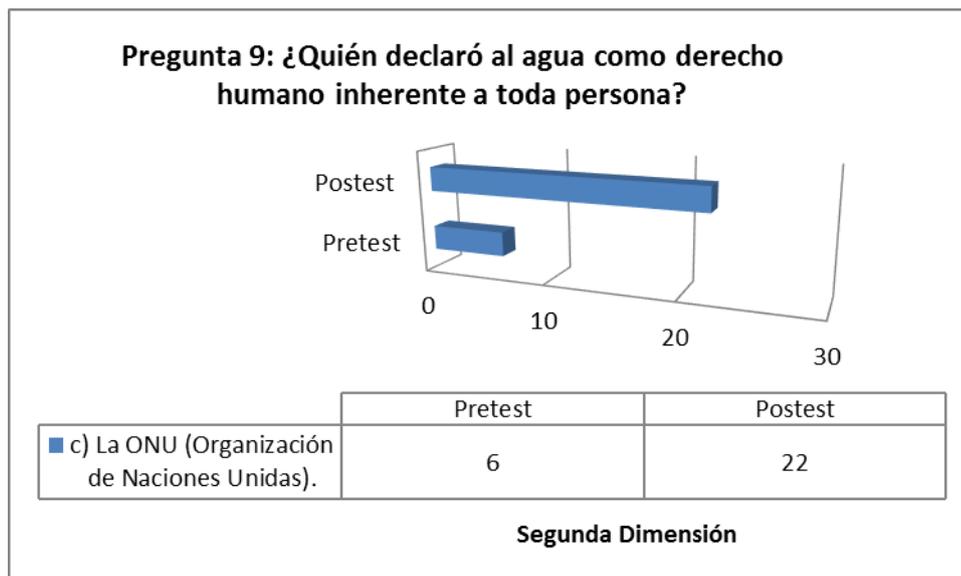


Gráfico # 9- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 9, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 8, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 06 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 22 estudiantes en el post-test.

10. ¿Cuánto tiempo tarda en Biodegradarse (Descomponerse)	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) De 10 a 100 Horas.	4	16.0	0	0.0
b) De 10 a 100 días.	5	20.0	0	0.0
c) De 10 a 100 años.	5	20.0	2	8.0
d) De 100 a 1000 años.	10	40.0	23	92.0
Respuestas sin contestar.	1	4.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 10- Resultados pregunta # 10 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 10, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 40% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 92% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en cuanto tarda en biodegradarse una botella de plástico; en la temática del ambiente.

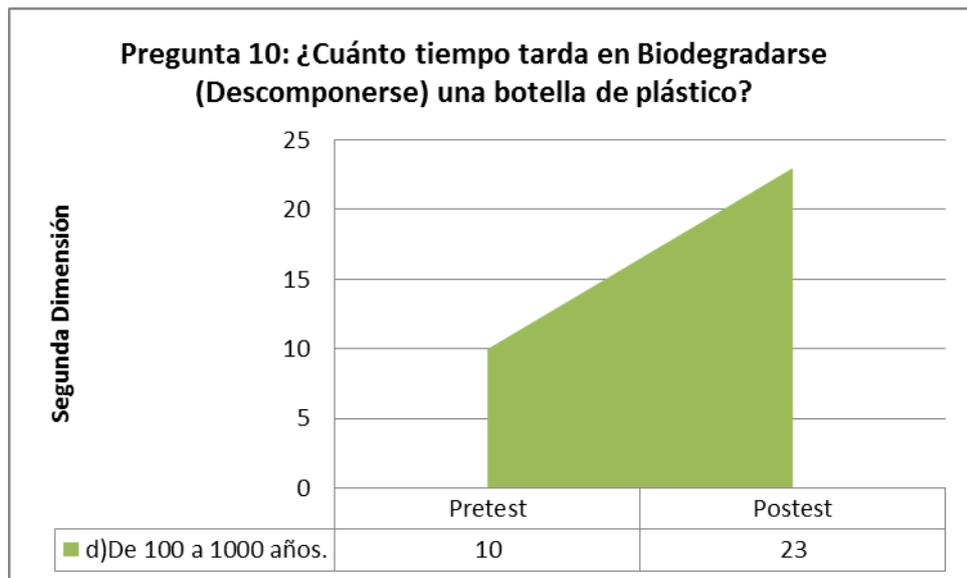


Gráfico # 10- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 10, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 10, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 10 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 23 estudiantes en el post-test.

11. ¿Qué parque nacional se encuentra en el departamento de Huánuco?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Parque Nacional del río Abiseo.	1	4.0	0	0.0
b) Parque Nacional del Alto Purús.	3	12.0	3	12.0
c) Parque Nacional del Manu.	5	20.0	1	4.0
d) Parque Nacional de Tingo María.	11	44.0	21	84.0
Respuestas sin contestar.	5	20.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 11- Resultados pregunta # 11 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 11, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima primera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 44% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 84% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en la ubicación del parque nacional en el departamento de Huánuco; en la temática del ambiente.

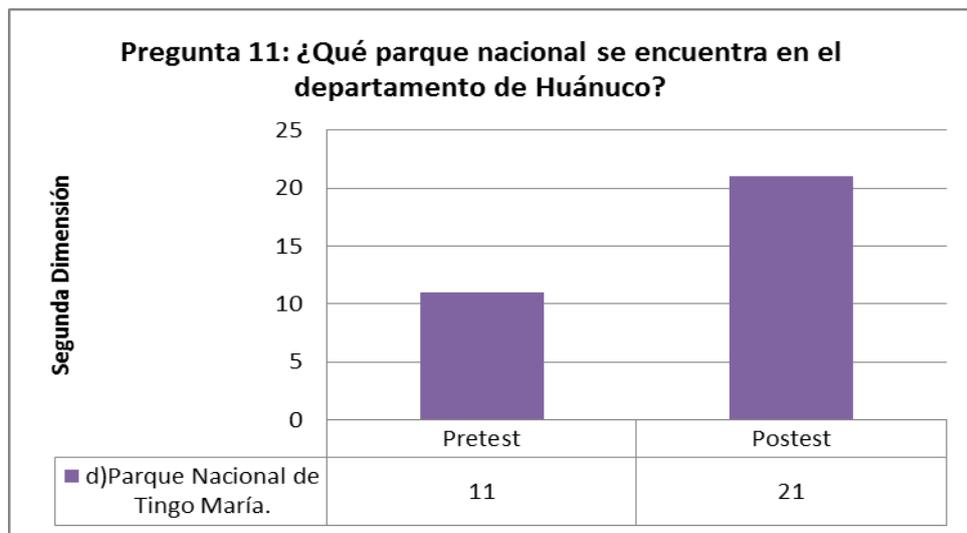


Gráfico # 11- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 11, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 11, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 11 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 21 estudiantes en el post-test.

12. ¿Cuál es el ave Nacional del Perú?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) El Gallito de las rocas.	6	24.0	24	96.0
b) El ave Ronsoko Nacional del Perú.	1	4.0	1	4.0
c) El ave Picaflor.	15	60.0	0	0.0
d) El pavo Real de los Andes.	2	8.0	0	0.0
Respuestas sin contestar.	1	4.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 12- Resultados pregunta # 12 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 12, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima segunda pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 24% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 96% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en reconocer al ave nacional del Perú; en la temática del ambiente.

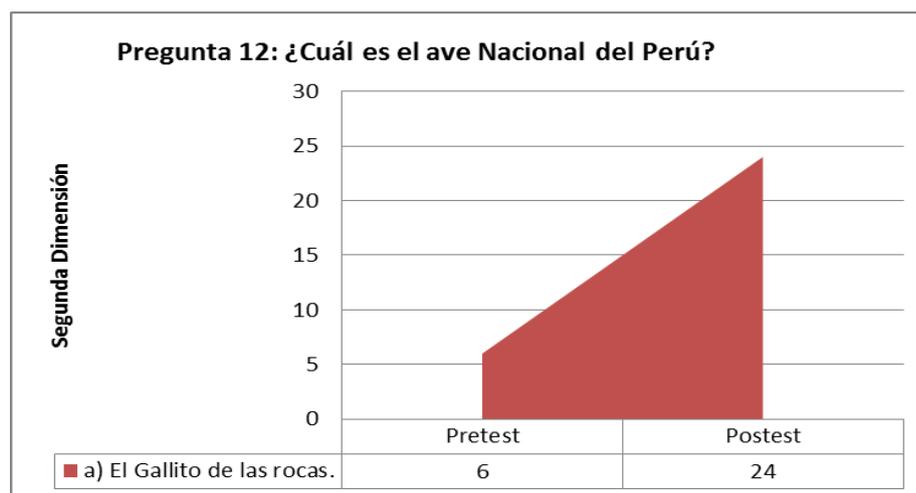


Gráfico # 12- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 12, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 12 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 06 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 24 estudiantes en el post-test.

13. ¿Cuántas hectáreas de bosques deforestados se pierden en el Perú anualmente?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) 120 hectáreas.	2	8.0	1	4.0
b) 111 hectáreas.	4	16.0	0	0.0
c) 240 mil hectáreas.	5	20.0	1	4.0
d) 150 mil hectáreas.	10	40.0	23	92.0
Respuestas sin contestar.	4	16.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 13- Resultados pregunta # 13 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 13, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima tercera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 40% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 92% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en la deforestación por hectáreas que se pierde anualmente; en la temática del ambiente.

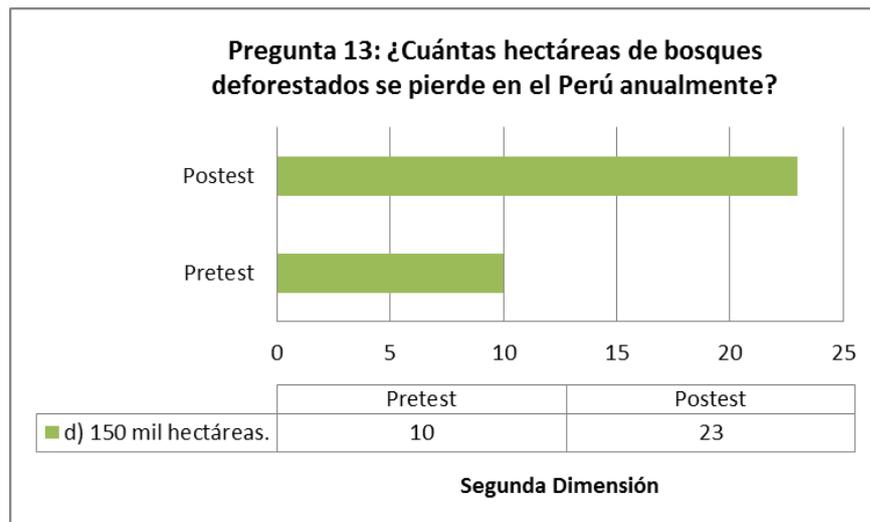


Gráfico # 13- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 13, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 13 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 10 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 23 estudiantes en el post-test.

14. ¿A cuántos metros sobre el nivel del mar está la ciudad de Huánuco?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Altitud de 1700 m.s.n.m.	3	12.0	0	0.0
b) Altitud de 1800 m.s.n.m.	5	20.0	22	88.0
c) Altitud de 1600 m.s.n.m.	9	36.0	2	8.0
d) Altitud de 1900 m.s.n.m.	7	28.0	1	4.0
Respuestas sin contestar.	1	4.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 14- Resultados pregunta # 14 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 14, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima cuarta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 20% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 88% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en cuantos metros sobre el nivel del mar se encuentra la ciudad e Huánuco; en la temática del ambiente.

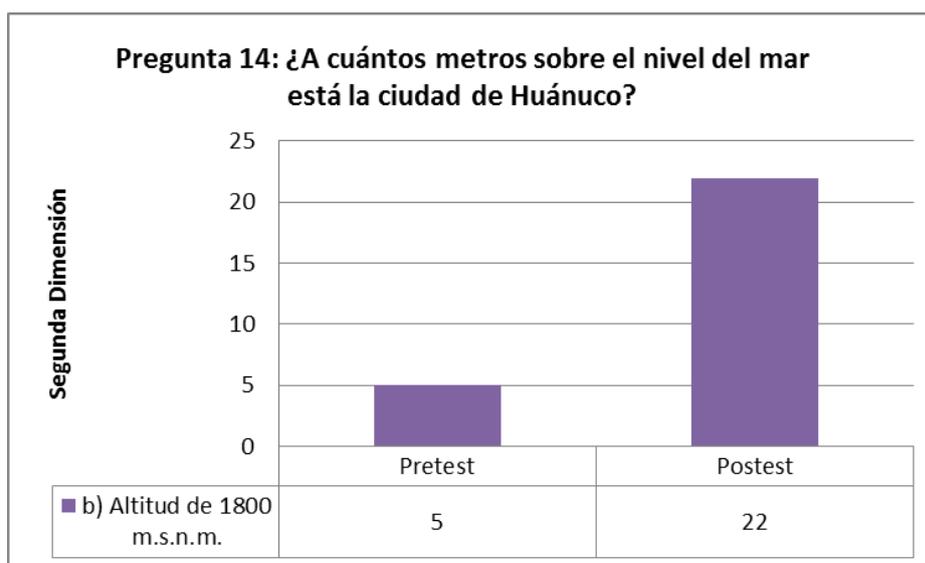


Gráfico # 14- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 14, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 14 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 05 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 22 estudiantes en el post-test.

15. ¿Quién fue el naturalista inglés creador de la Teoría de la Evolución de las Especies?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Jhon Kelvin (1900 - 1960)	7	28.0	0	0.0
b) Ciro Alegria (1835 - 1870)	10	40.0	0	0.0
c) Charles Darwin (1809 - 1882)	7	28.0	24	96.0
d) Charles Atlas (1801 - 1890)	1	4.0	1	4.0
Respuestas sin contestar.	0	0.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 15- Resultados pregunta # 15 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 15, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima quinta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 28% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 96% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en quien fue el naturalista Ingles creador de la teoría de la evolución de las especies; en la temática del ambiente.

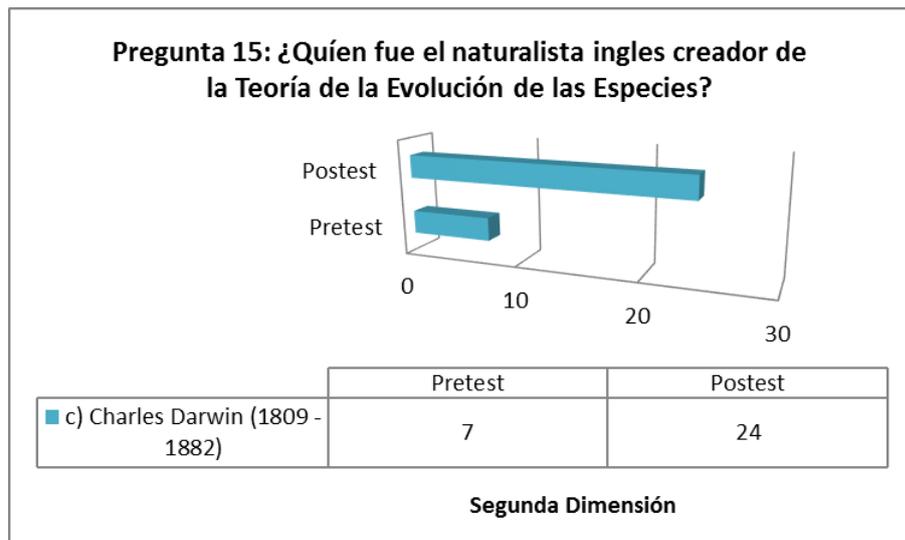


Gráfico # 15- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 15, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 15 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 07 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 24 estudiantes en el post-test

16. ¿Cuántos días el hombre puede estar sin beber agua?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) 3 días.	4	16.0	2	8.0
b) 6 días.	3	12.0	1	4.0
c) 5 días.	4	16.0	0	0.0
d) 4 días.	14	56.0	22	88.0
Respuestas sin contestar.	0	0.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 16- Resultados pregunta # 16 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 16, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima sexta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 56% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 88% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en los días que un hombre puede estar sin beber agua; en la temática del ambiente.

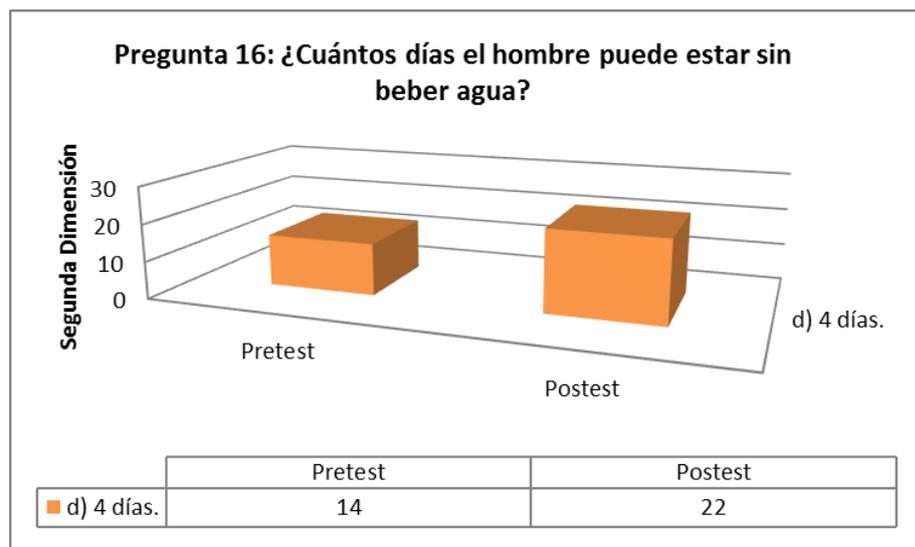


Gráfico # 16- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 16, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 16 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 14 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 22 estudiantes en el post-test.

17. ¿Qué es la BIODIVERSIDAD?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Modela la gestión de la situación actual y la vision del futuro.	5	20.0	0	0.0
b) Es la variedad de seres vivos que podemos encontrar en la Bios	12	48.0	24	96.0
c) Trata de la educación liberadora y democrática concebida como	2	8.0	0	0.0
d) En este sentido, utiliza métodos diversos para facilitar el cono	4	16.0	1	4.0
Respuestas sin contestar.	2	8.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 17- Resultados pregunta # 17 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 17, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima séptima pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 48% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 96% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en la biodiversidad; en la temática del ambiente.

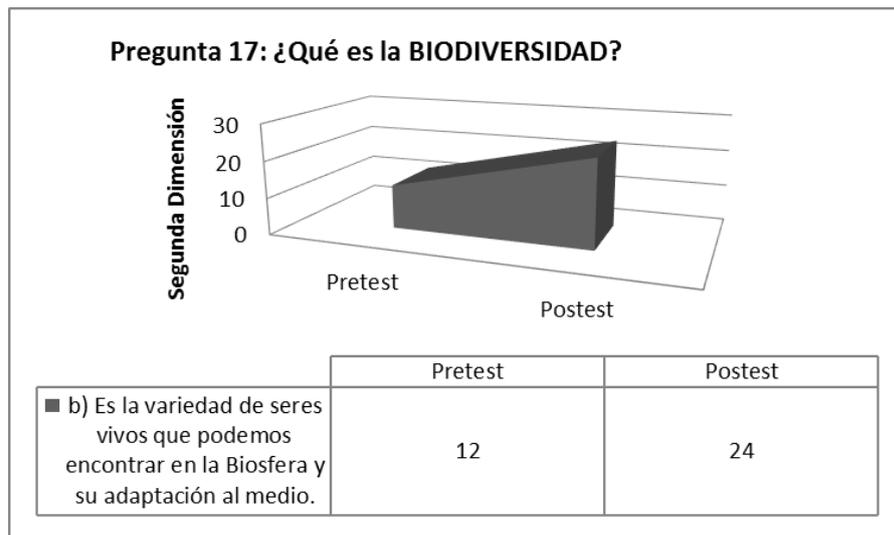


Gráfico # 17- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico # 17, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 17 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 12 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 24 estudiantes en el post-test.

18. ¿Cuál es la composición ideal de los SUELOS?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Son alrededor de 25% Gaseoso, 23% Líquido y el 52% es materia orgánica.	3	12.0	0	0.0
b) Son alrededor de 25% Gaseoso, 22% de Oxígeno y el 53% es materia orgánica.	8	32.0	2	8.0
c) Son alrededor de 22% Gaseoso, 25% Líquido y el 53% es materia orgánica.	2	8.0	1	4.0
d) Son alrededor de 25% Gaseoso, 25% Líquido y el 50% es materia orgánica.	9	36.0	22	88.0
Respuestas sin contestar.	3	12.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 18- Resultados pregunta # 18 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 18, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima octava pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 36% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 88% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en la composición ideal de los suelos; en la temática del ambiente.

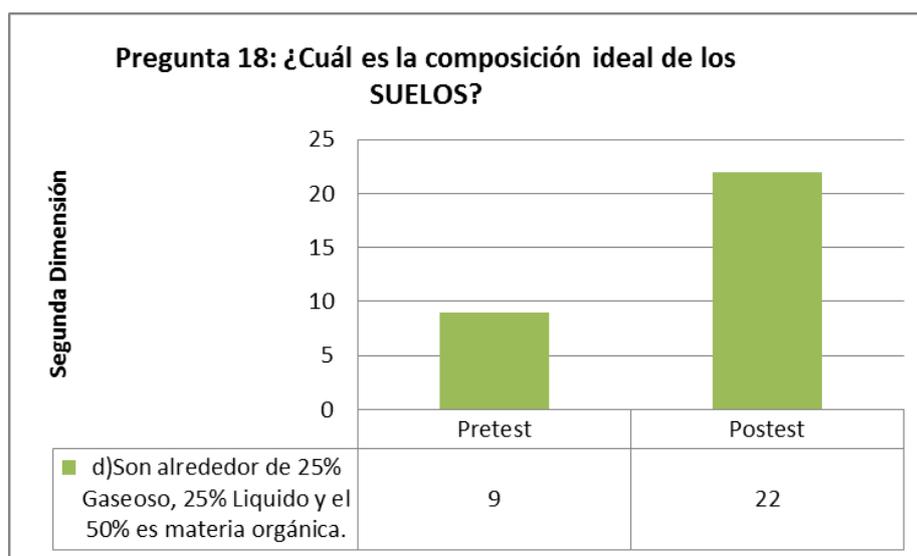


Gráfico # 18- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 18, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 18 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 09 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 22 estudiantes en el post-test.

19. ¿Cuál es la composición química del agua?	PRE TEST		POST TEST		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) 1 átomo de carbono y 2 átomos de oxígeno (CO ₂)	2	8.0	0	0.0	
b) 1 átomo de nitrógeno y 2 átomos de oxígeno (NO ₂)	3	12.0	0	0.0	
c) 2 átomos de hidrogeno y 1 átomo de oxigeno (H ₂ O)	12	48.0	25	100.0	
d) Ninguna de la anteriores.	4	16.0	0	0.0	
Respuestas sin contestar.	4	16.0	0	0.0	
	Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 19- Resultados pregunta # 19 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 19, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima novena pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 48% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 100% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en la composición química del agua; en la temática del ambiente.

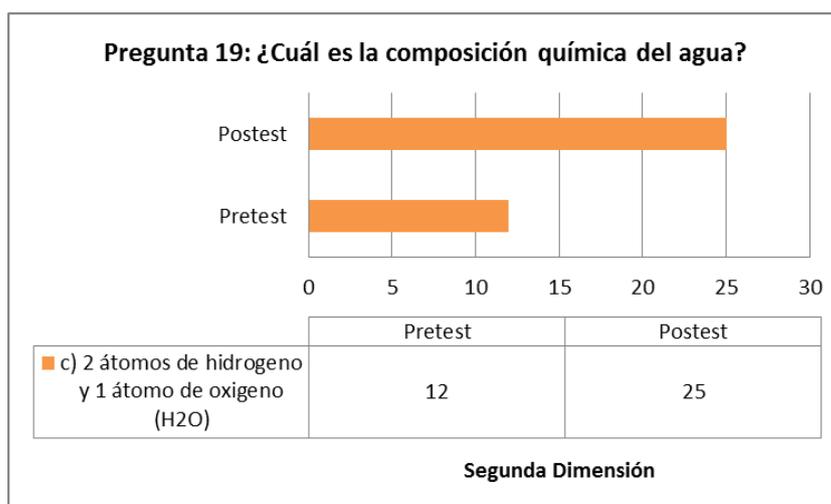


Gráfico # 19- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico # 19, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 19 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 12 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 25 estudiantes en el post-test.

20. ¿Cuáles son las "causas Naturales" en la contaminación?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Aerosoles grandes.	3	12.0	0	0.0
b) Incendios forestales y erupciones volcánicas.	5	20.0	23	92.0
c) Quemado de llantas.	3	12.0	1	4.0
d) Gases contaminantes.	12	48.0	1	4.0
Respuestas sin contestar.	2	8.0	0	0.0
Total:	25	100.0	25	100.0

Cuadro # 20- Resultados pregunta # 20 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 20, se muestran las respuestas de los 25 estudiantes en relación a la décima novena pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 20% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una mejora considerable, ya que el 92% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un mayor conocimiento en las causas naturales en la contaminación del aire; en la temática del ambiente.

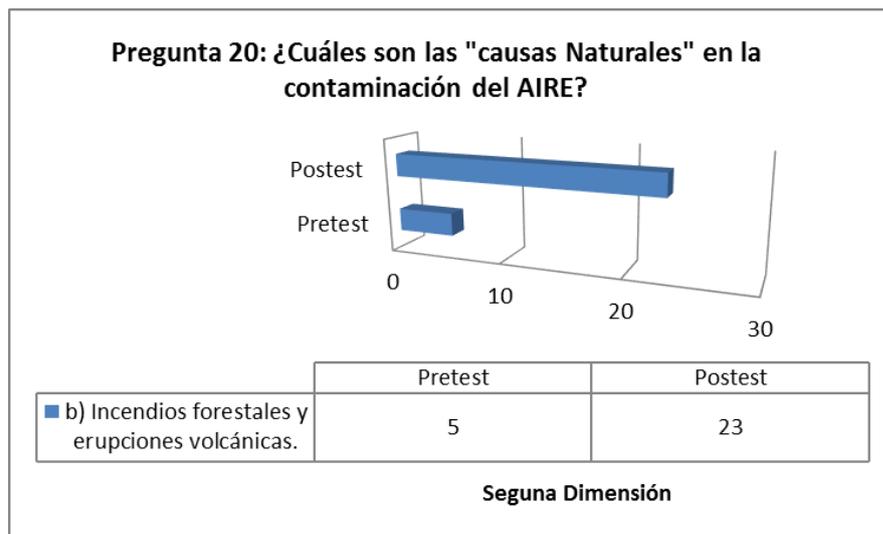


Gráfico # 20- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico # 20, se puede apreciar la mejora que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 20 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 05 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 23 estudiantes en el post-test.

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL PRE-TEST Y POST-TEST PARA EL GRUPO CONTROL

I. ¿Qué es considerado como el pulmón de nuestro planeta?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Los arboles un 20% y los arrecifes un 80%.	5	19.2	6	23.1
b) Aproximadamente 800 millones de personas.	3	11.5	4	15.4
c) Solo los arboles.	9	34.6	13	50.0
d) Ninguna de la anteriores.	6	23.1	3	11.5
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 21- Resultados pregunta # 1 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 21, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la primera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre test, solo el 19.2% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 23.1% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en el dominio de conceptos sobre temática ambiental.

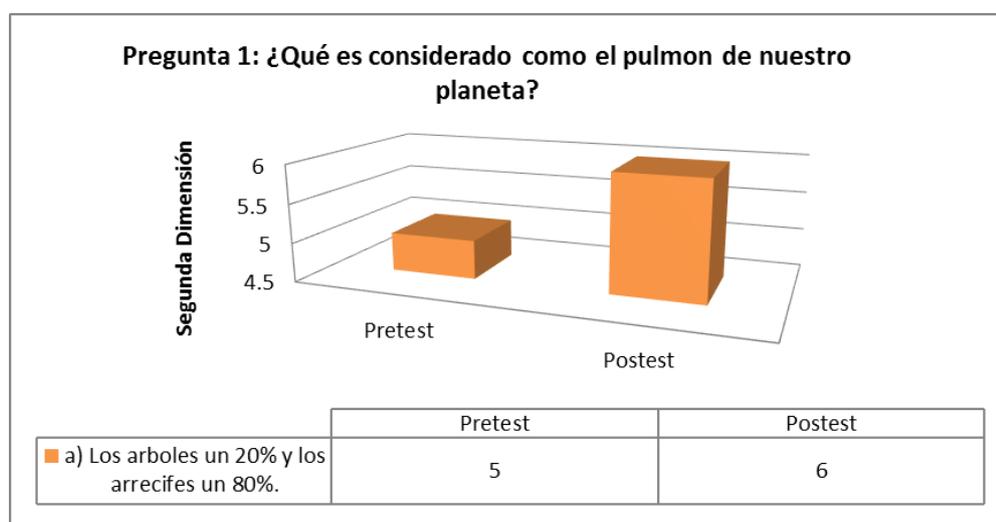


Gráfico # 21- Porcentaje de aciertos en referencia a la pregunta número 1.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 21, se puede apreciar el descenso que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 1, en comparación del pre y pos test. Mientras que 5 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre test, luego de no aplicar la investigación, se consiguió un mínimo incremento de 6 estudiantes en el post test.

2. ¿Cuándo es el día del medio ambiente?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) El 5 de febrero.	6	23.1	4	15.4
b) El 5 de junio.	5	19.2	7	26.9
c) El 5 de agosto.	6	23.1	7	26.9
d) El 5 de diciembre.	6	23.1	5	19.2
Respuestas sin contestar.	3	11.5	3	11.5
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 22- Resultados pregunta # 2 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 22, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la segunda pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre test, solo el 19.2% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 26.9% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento de esta fecha muy importante que es el día del medio ambiente.

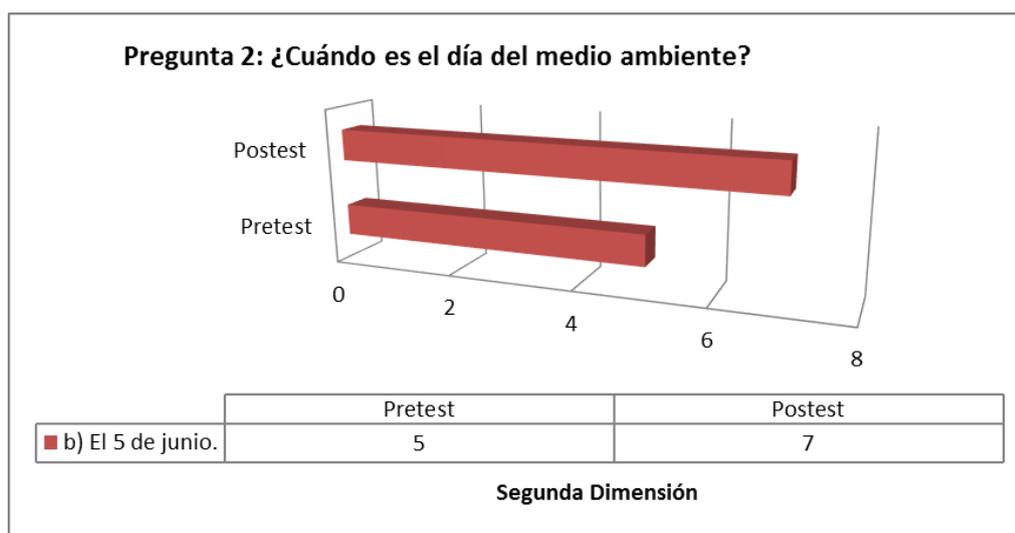


Gráfico # 22- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 22, se puede apreciar el mínimo incremento que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 2, en comparación del pre-test y pos-test. Mientras que 05 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 07 estudiantes en el post-test.

3. ¿Cuál de las capas atmosféricas es la mas importante para los seres vivos?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Mesosfera.	5	19.2	6	23.1
b) Estratosfera.	9	34.6	4	15.4
c) Exosfera.	2	7.7	11	42.3
d) Troposfera.	2	7.7	2	7.7
e) Termosfera.	3	11.5	3	11.5
Respuestas sin contestar.	5	19.2	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 23- Resultados pregunta # 3 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 23, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la tercera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 7.7% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se mantuvieron los resultados, ya que el 7.7% del total contesto correctamente la pregunta.

Demostrando los estudiantes del 6to “A” de primaria de la Institución Educativa Pedro Sánchez Gavidia un desconocimiento en la temática, para así cuidar y proteger el medio ambiente; siendo estos alumnos el grupo control del proyecto de tesis.

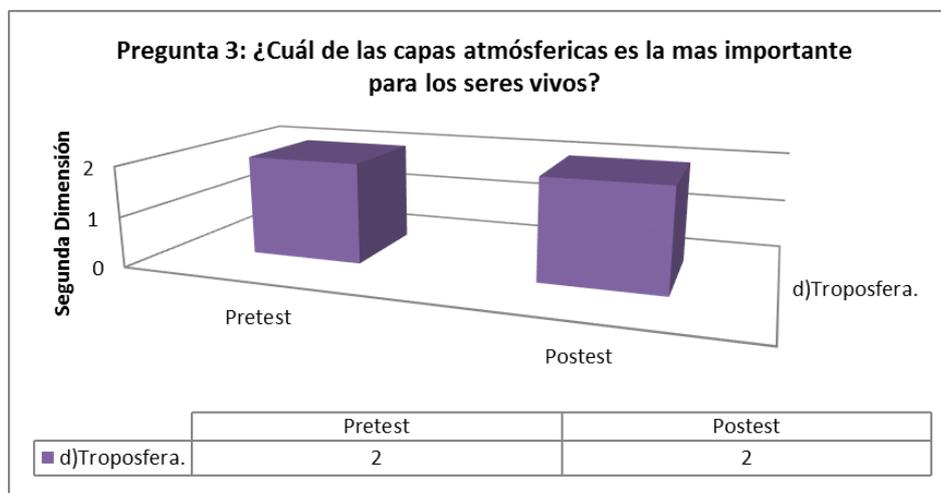


Gráfico # 23- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 23, se puede apreciar que se mantuvieron los resultados sobre la pregunta número 3, en comparación del pre-test y pos-test. Mientras que 02 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se mantuvo dicha cantidad a 02 estudiantes en el post-test.

4. ¿Qué crees que sucede en Carpish - Huánuco?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Existe deforestación y pérdida de biodiversidad.	6	23.1	8	30.8
b) Existe deforestación y subida de la marea de los Océanos.	3	11.5	6	23.1
c) Nada, ya que es un lugar muy alejado de la población.	8	30.8	6	23.1
d) Nada ya que es un lugar muy frígido y alto para la población.	6	23.1	3	11.5
Respuestas sin contestar.	3	11.5	3	11.5
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 24- Resultados pregunta # 4 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 24, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la cuarta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 23.1% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 30.8% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la deforestación que sucede diariamente en Carpish perdiendo desmesuradamente la biodiversidad.

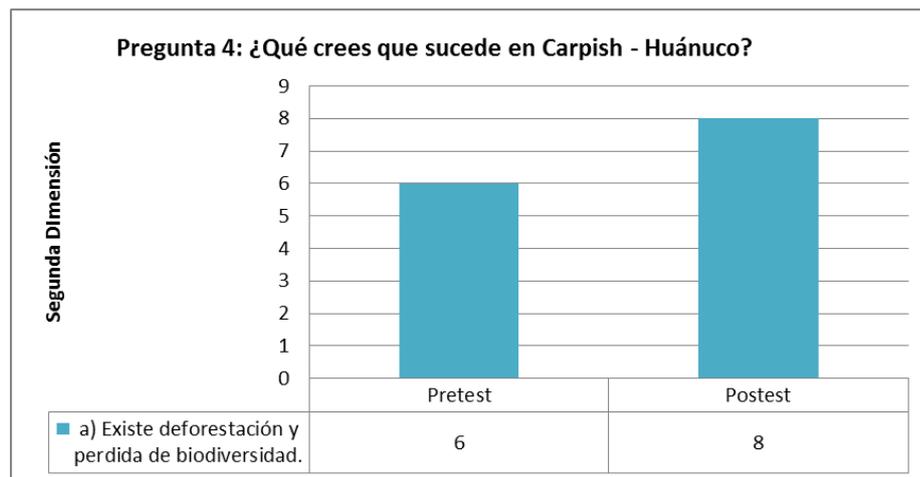


Gráfico # 24- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 24, se puede apreciar el mínimo nivel de conocimientos que existe sobre la pregunta número 4, en comparación del pre-test y pos-test. Mientras que 06 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 08 estudiantes en el post-test.

5. ¿Qué es un Hábitad?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Hábitad o habilidad de una especie para competir por alimento.	5	19.2	7	26.9
b) Espacio que reúne las condiciones adecuadas para que una especie pueda vivir y reproducirse, perpetuando su presencia.	9	34.6	10	38.5
c) Lugar o región ubicada al sur-oeste de nuestro territorio a una distancia de 100 metros.	5	19.2	4	15.4
d) Cantidad total de alimentos que está a disposición de una o varias especies.	3	11.5	2	7.7
Respuestas sin contestar.	4	15.4	3	11.5
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 25- Resultados pregunta # 5 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 25, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la quinta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 34.6% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 38.5% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la definición de Hábitad y en la temática del ambiente.

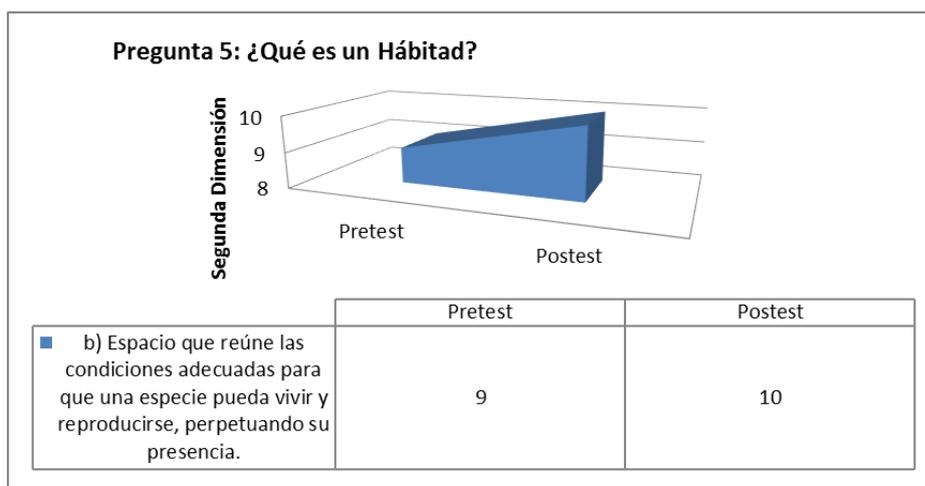


Gráfico # 25- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 25, se puede apreciar un mínimo incremento en el nivel de conocimientos que existe sobre la pregunta número 5, en comparación del pre-test y pos-test. Mientras que 09 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 10 estudiantes en el post-test.

6. ¿Cómo se dividen los componentes del AIRE?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Son alrededor de 77% de nitrógeno, 20% de oxígeno y 3% resto	5	19.2	7	26.9
b) Son alrededor de 78% de nitrógeno, 20% de oxígeno y 2% resto	9	34.6	12	46.2
c) Son alrededor de 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y 1% resto	4	15.4	3	11.5
d) Son alrededor de 77% de nitrógeno, 22% de oxígeno y 1% resto	5	19.2	2	7.7
Respuestas sin contestar.	3	11.5	2	7.7
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 26- Resultados pregunta # 5 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 26, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la sexta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 15.4% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una disminución, ya que el 11.5% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en los componentes del aire y en cómo se dividen el nitrógeno, el oxígeno en la temática del ambiente.

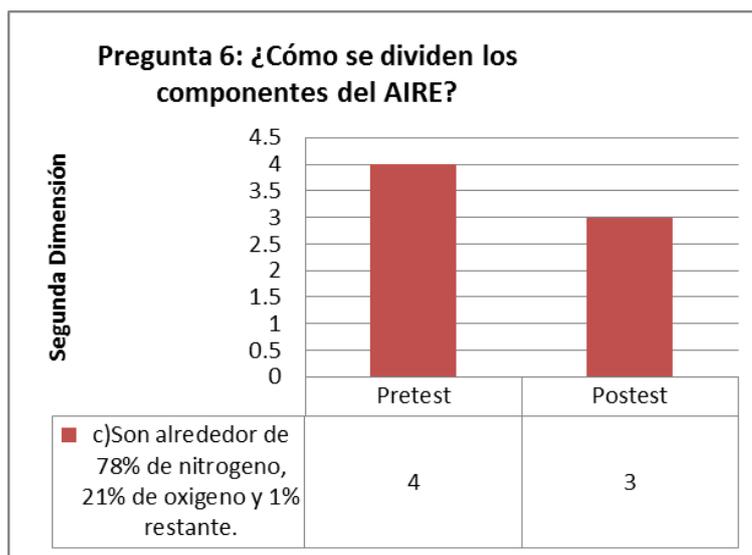


Gráfico # 26- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 26, se puede apreciar la disminución que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 6, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 04 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió una disminución a 03 estudiantes en el post-test.

7. ¿Cuánto porcentaje del total de agua que poseemos en la	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Es el 9.7%.	5	19.2	5	19.2
b) Es el 7.9%.	3	11.5	8	30.8
c) Es el 1.5%.	9	34.6	6	23.1
d) Es el 2.5%.	6	23.1	6	23.1
Respuestas sin contestar.	3	11.5	1	3.8
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 27- Resultados pregunta # 7 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 27, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la séptima pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 23.1% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se mantuvieron los resultados, ya que el 23.1% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la cantidad de agua que poseemos en la tierra, siendo este elemento líquido indispensable para la sobrevivencia de los seres vivos que habitan en la tierra.

Considerando solo una mínima cantidad de agua dulce, que equivale solo al 2.5%.

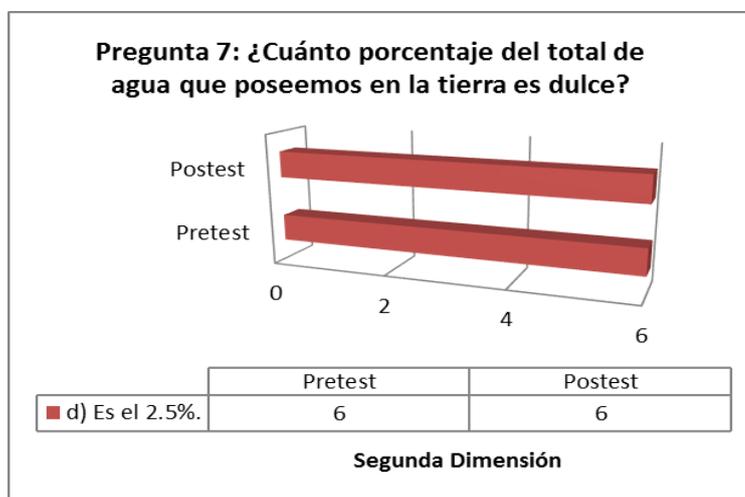


Gráfico # 27- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 27, se puede apreciar que los resultados se mantuvieron en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 7, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 06 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió mantener la cantidad a 06 estudiantes en el post-test.

8. ¿Cuáles son los estados del agua?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) círculo, cuadrado y rectángulo.	5	19.2	4	15.4
b) sólido, líquido y gaseoso.	8	30.8	9	34.6
c) reguladora, preventiva e informativa.	5	19.2	6	23.1
d) todas las anteriores.	5	19.2	6	23.1
Respuestas sin contestar.	3	11.5	1	3.8
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 28- Resultados pregunta # 8 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 28, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la octava pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 30.8% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 34.6% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en los estados del agua que son el estado sólido, líquido y gaseoso; en la temática del ambiente.

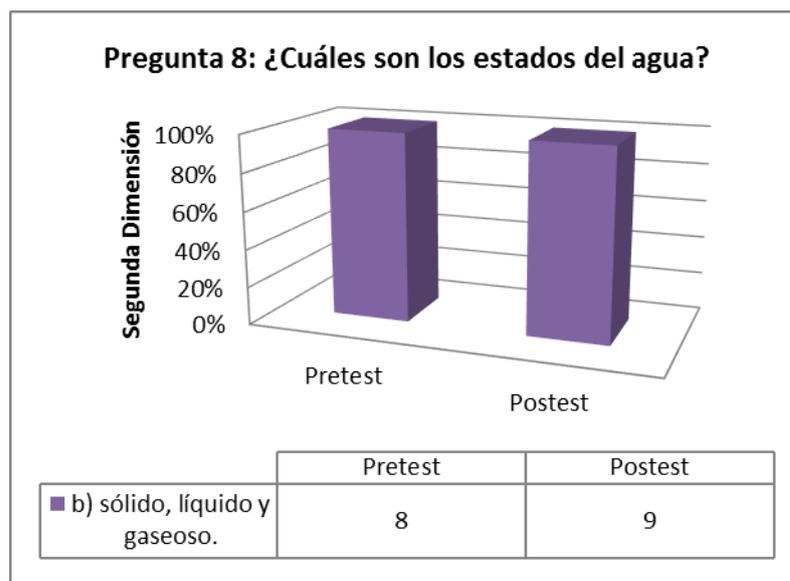


Gráfico # 28- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 28, se puede apreciar un mínimo incremento en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 8, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 08 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 09 estudiantes en el post-test.

9. ¿Quién declaró al agua como derecho humano inherente a toda persona?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) La Municipalidad provincial.	5	19.2	5	19.2
b) El Ministerio de Educación.	3	11.5	9	34.6
c) La ONU (Organización de Naciones Unidas).	6	23.1	7	26.9
d) El Congreso.	8	30.8	5	19.2
Respuestas sin contestar.	4	15.4	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 29- Resultados pregunta # 9 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 29, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la novena pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 23.1% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 26.9% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en quien declaró al agua como derecho inherente, siendo la respuesta la ON.U; en la temática del ambiente.

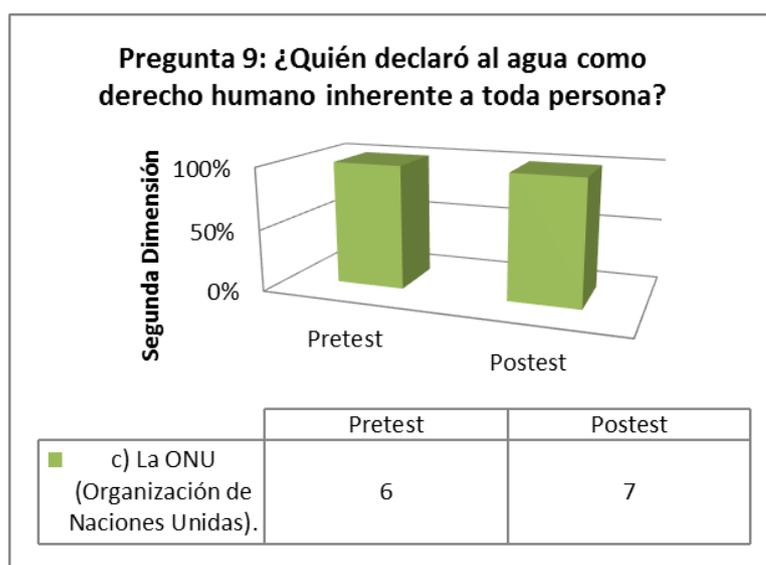


Gráfico # 29- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 29, se puede apreciar un mínimo incremento en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 8, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 06 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 07 estudiantes en el post-test.

10. ¿Cuánto tiempo tarda en Biodegradarse (Descomponerse)	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) De 10 a 100 Horas.	7	26.9	1	3.8
b) De 10 a 100 días.	3	11.5	8	30.8
c) De 10 a 100 años.	9	34.6	13	50.0
d) De 100 a 1000 años.	4	15.4	4	15.4
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 30- Resultados pregunta # 10 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 30, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 15.4% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, los resultados se mantuvieron, ya que el 15.4% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en cuanto tarda en biodegradarse una botella de plástico; en la temática del ambiente.

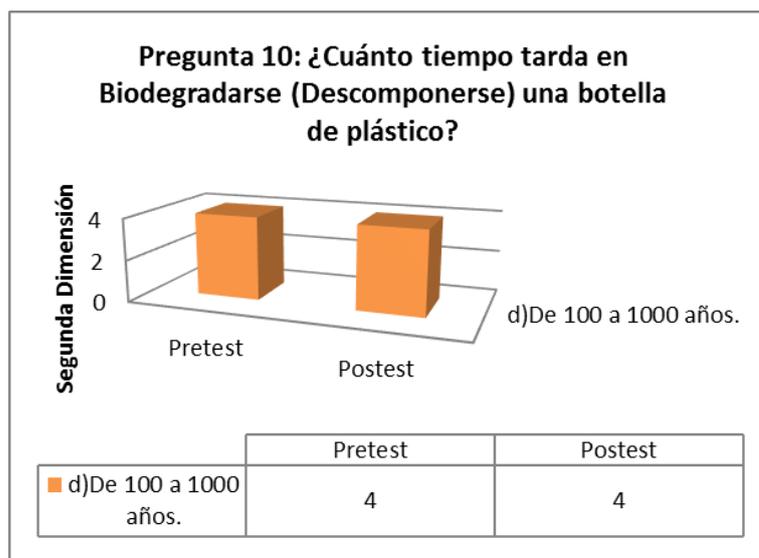


Gráfico # 30- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 30, se puede apreciar el descenso que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 10, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 04 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, los resultados se mantuvieron a 04 estudiantes en el post-test.

11. ¿Qué parque nacional se encuentra en el departamento	PRE TEST		POST TEST		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
a) Parque Nacional del río Abiseo.	5	19.2	4	15.4	
b) Parque Nacional del Alto Purús.	1	3.8	5	19.2	
c) Parque Nacional del Manu.	9	34.6	7	26.9	
d) Parque Nacional de Tingo María.	8	30.8	10	38.5	
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0	
	Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 31- Resultados pregunta # 11 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 31, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima primera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 30.8% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 38.5% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la ubicación del parque nacional en el departamento de Huánuco; en la temática del ambiente.

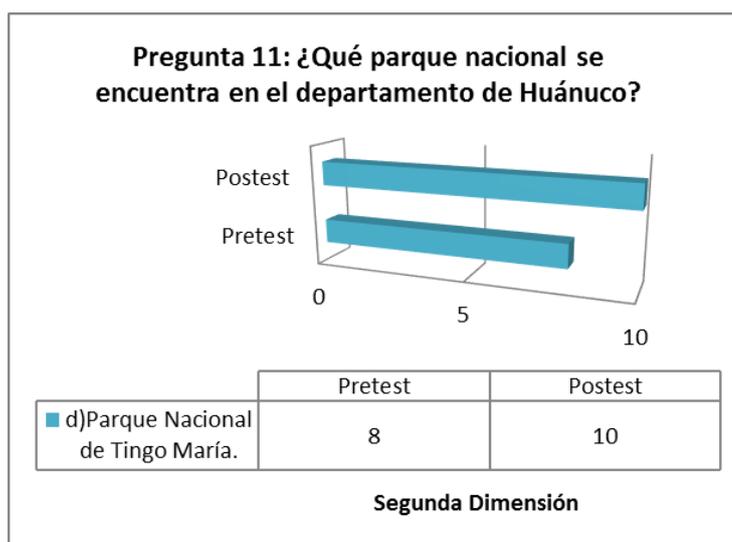


Gráfico # 31- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 31, se puede apreciar un mínimo incremento en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 11, en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 08 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 10 estudiantes en el post-test.

12. ¿Cuál es el ave Nacional del Perú?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) El Gallito de las rocas.	5	19.2	7	26.9
b) El ave Ronsoko Nacional del Perú.	3	11.5	6	23.1
c) El ave Picaflor.	9	34.6	8	30.8
d) El pavo Real de los Andes.	6	23.1	5	19.2
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 32- Resultados pregunta # 12 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 32, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima segunda pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 19.2% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 26.9% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en reconocer al ave nacional del Perú; en la temática del ambiente.

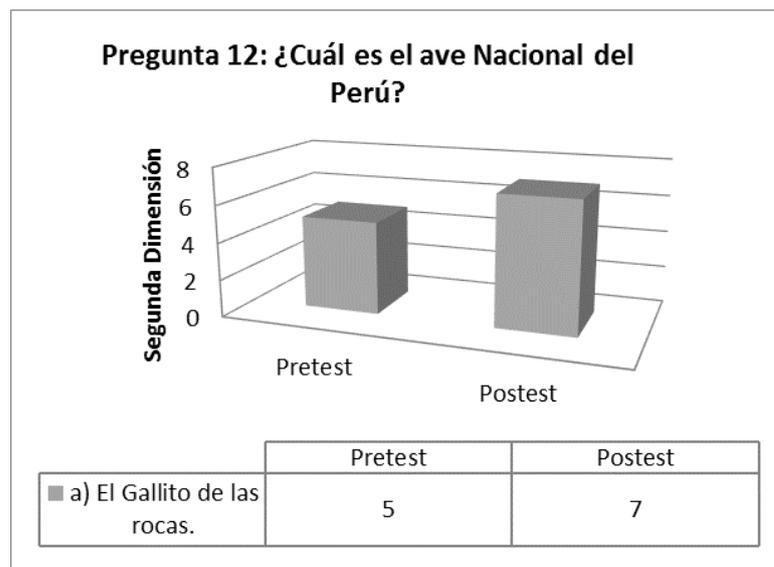


Gráfico # 32- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 32, se puede apreciar un mínimo incremento en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 12 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 05 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 07 estudiantes en el post-test.

13. ¿Cuántas hectáreas de bosques deforestados se pierden en el Perú anualmente?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) 120 hectáreas.	6	23.1	5	19.2
b) 111 hectáreas.	7	26.9	5	19.2
c) 240 mil hectáreas.	9	34.6	14	53.8
d) 150 mil hectáreas.	2	7.7	2	7.7
Respuestas sin contestar.	2	7.7	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 33- Resultados pregunta # 13 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 33, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima tercera pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 7.7% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, los resultados se mantuvieron, ya que el 7.7% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la deforestación por hectáreas que se pierde anualmente; en la temática del ambiente.

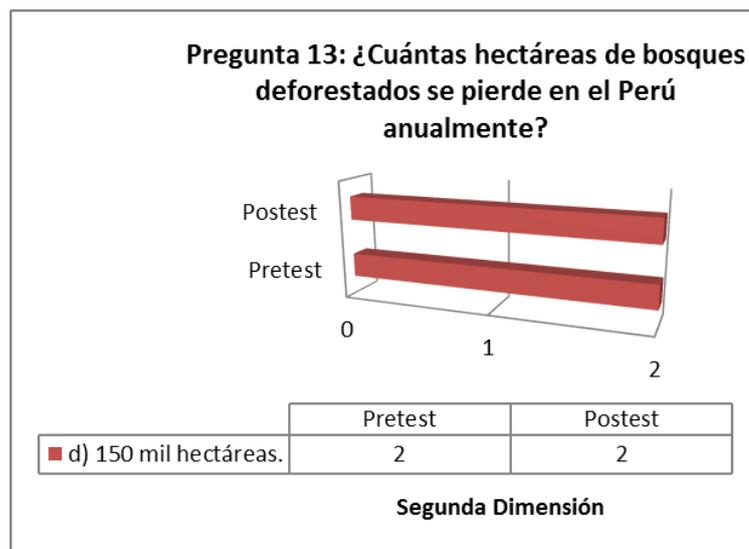


Gráfico # 33- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 33, se puede apreciar que los resultados se mantuvieron en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 13 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 02 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se mantuvieron a 02 estudiantes en el post-test.

14. ¿A cuántos metros sobre el nivel del mar está la ciudad de Huánuco?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Altitud de 1700 m.s.n.m.	4	15.4	5	19.2
b) Altitud de 1800 m.s.n.m.	5	19.2	6	23.1
c) Altitud de 1600 m.s.n.m.	9	34.6	9	34.6
d) Altitud de 1900 m.s.n.m.	5	19.2	6	23.1
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 34- Resultados pregunta # 14 – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 34, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima cuarta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 19.2% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 23.1% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes desconocimiento, en cuantos metros sobre el nivel del mar se encuentra la ciudad e Huánuco; en la temática del ambiente.

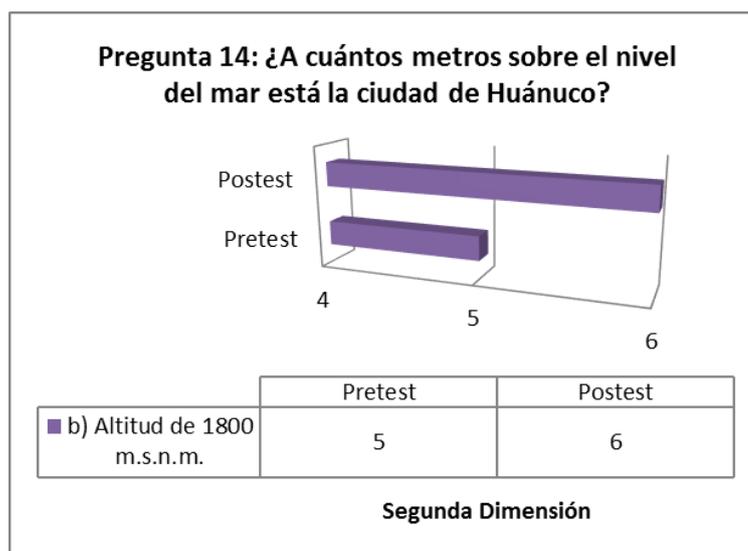


Gráfico # 34- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 34, se puede apreciar el mínimo incremento en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 14 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 05 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 06 estudiantes en el post-test.

15. ¿Quién fue el naturalista inglés creador de la Teoría de la Evolución de las Especies?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Jhon Kelvin (1900 - 1960)	5	19.2	7	26.9
b) Ciro Alegria (1835 - 1870)	3	11.5	10	38.5
c) Charles Darwin (1809 - 1882)	9	34.6	7	26.9
d) Charles Atlas (1801 - 1890)	6	23.1	2	7.7
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 35- Resultados pregunta # 15 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 35, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima quinta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 34.6% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una disminución, ya que el 26.9% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en quien fue el naturalista Ingles creador de la teoría de la evolución de las especies; en la temática del ambiente.

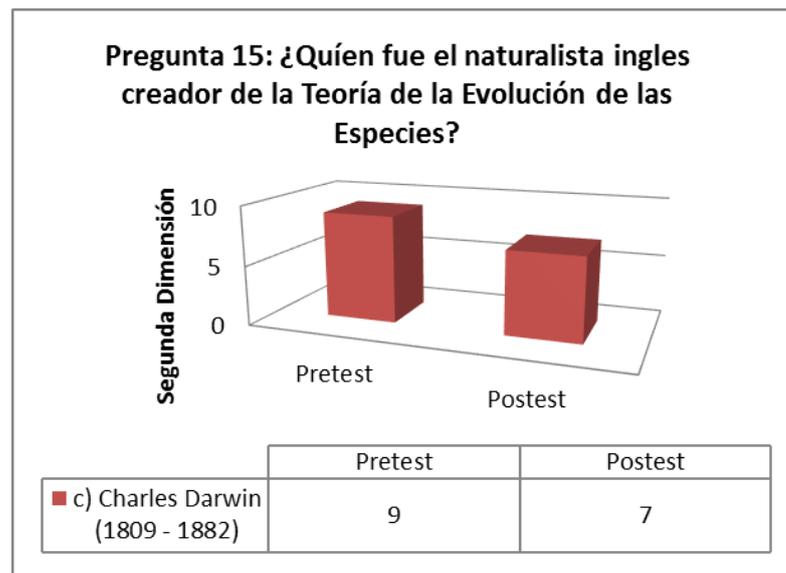


Gráfico # 35- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 35, se puede apreciar la disminución que existe en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 15 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 09 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió disminuir a 07 estudiantes en el post-test.

16. ¿Cuántos días el hombre puede estar sin beber agua?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) 3 días.	5	19.2	15	57.7
b) 6 días.	5	19.2	5	19.2
c) 5 días.	9	34.6	2	7.7
d) 4 días.	4	15.4	4	15.4
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 36- Resultados pregunta # 16 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 36, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima sexta pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 15.4% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se mantuvieron, ya que el 15.4% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en los días que un hombre puede estar sin beber agua; en la temática del ambiente.

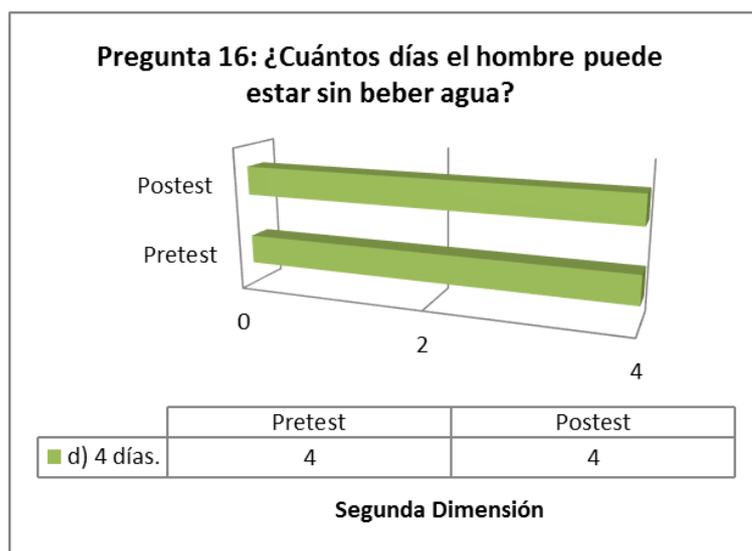


Gráfico # 36- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 36, se puede apreciar que los resultados se mantuvieron en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 16 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 04 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se mantuvo a 04 estudiantes en el post-test.

17. ¿Qué es la BIODIVERSIDAD?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Modela la gestión de la situación actual y la vision del futuro.	5	19.2	6	23.1
b) Es la variedad de seres vivos que podemos encontrar en la Bios	10	38.5	11	42.3
c) Trata de la educación liberadora y democrática concebida com	5	19.2	6	23.1
d) En este sentido, utiliza métodos diversos para facilitar el cono	6	23.1	3	11.5
Respuestas sin contestar.	0	0.0	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 37- Resultados pregunta # 17 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 37, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima séptima pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 38.5% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 42.3% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la biodiversidad; en la temática del ambiente.

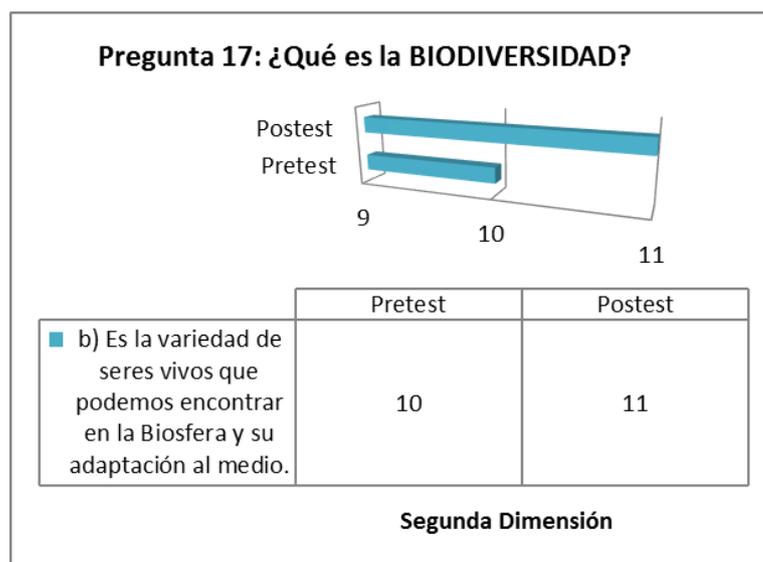


Gráfico # 37- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico # 37, se puede apreciar un mínimo incremento en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 17 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 10 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 11 estudiantes en el post-test.

18. ¿Cuál es la composición ideal de los SUELOS?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Son alrededor de 25% Gaseoso, 23% Líquido y el 52% es materia orgánica.	5	19.2	4	15.4
b) Son alrededor de 25% Gaseoso, 22% de Oxígeno y el 53% es materia orgánica.	3	11.5	12	46.2
c) Son alrededor de 22% Gaseoso, 25% Líquido y el 53% es materia orgánica.	9	34.6	6	23.1
d) Son alrededor de 25% Gaseoso, 25% Líquido y el 50% es materia orgánica.	6	23.1	4	15.4
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 38- Resultados pregunta # 18 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 38, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima octava pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 23.1% del total, contestó correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza una disminución, ya que el 15.4% del total contestó correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la composición ideal de los suelos; en la temática del ambiente.

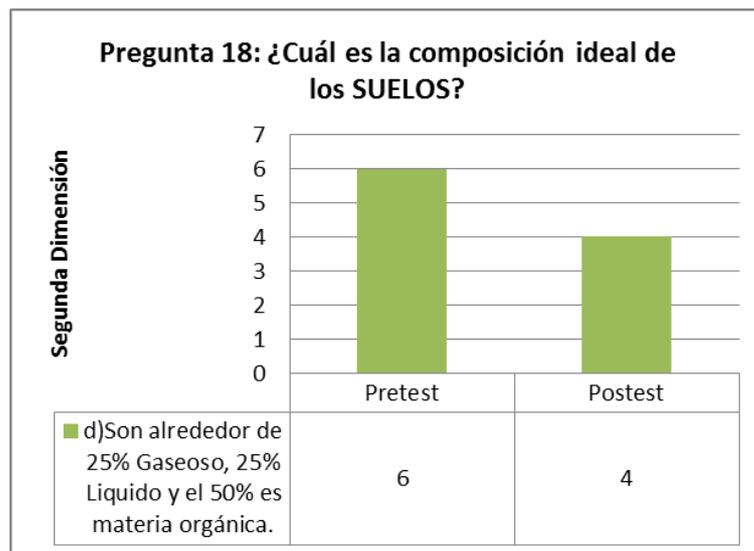


Gráfico # 38- Porcentaje de calificaciones correctas, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico # 38, se puede apreciar la disminución en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 18 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 06 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió elevar dicha cantidad a 04 estudiantes en el post-test.

19. ¿Cuál es la composición química del agua?	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) 1 átomo de carbono y 2 átomos de oxígeno (CO ₂)	5	19.2	6	23.1
b) 1 átomo de nitrógeno y 2 átomos de oxígeno (NO ₂)	3	11.5	4	15.4
c) 2 átomos de hidrogeno y 1 átomo de oxigeno (H ₂ O)	9	34.6	10	38.5
d) Ninguna de la anteriores.	6	23.1	6	23.1
Respuestas sin contestar.	3	11.5	0	0.0
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 39- Resultados pregunta # 19 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 39, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la décima novena pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 34.6% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, se visualiza un mínimo incremento, ya que el 38.5% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en la composición química del agua; en la temática del ambiente.

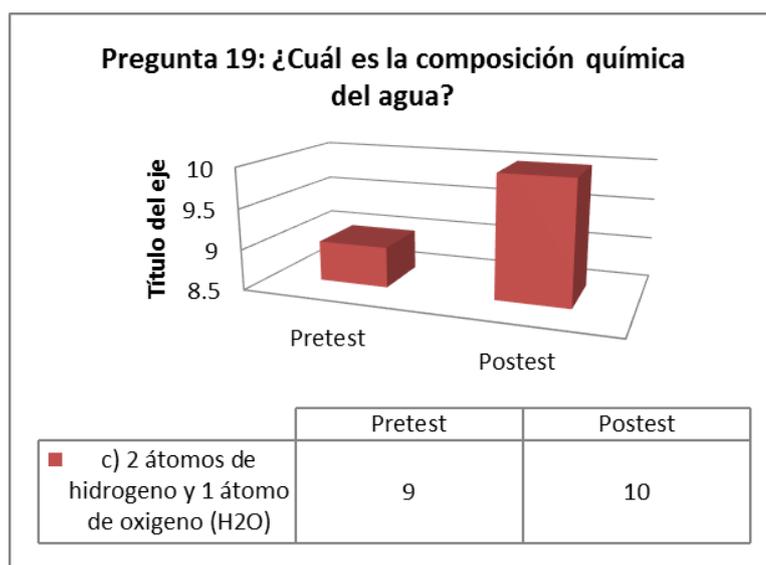


Gráfico # 39- Porcentaje de calificativos correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico # 39, se puede apreciar el mínimo incremento en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 19 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 09 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, se consiguió un mínimo incremento a 10 estudiantes en el post-test.

20. ¿Cuáles son las "causas Naturales" en la contaminación	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
a) Aerosoles grandes.	5	19.2	7	26.9
b) Incendios forestales y erupciones volcánicas.	3	11.5	3	11.5
c) Quemado de llantas.	9	34.6	9	34.6
d) Gases contaminantes.	6	23.1	6	23.1
Respuestas sin contestar.	3	11.5	1	3.8
Total:	26	100.0	26	100.0

Cuadro # 40- Resultados pregunta # 20 – Pre-Test / Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro # 40, se muestran las respuestas de los 26 estudiantes en relación a la vigésima pregunta del cuestionario ambiental.

En el pre-test, solo el 11.5% del total, contesto correctamente la pregunta en mención. En cambio, en el post-test, los resultados se mantuvieron, ya que el 11.5% del total contesto correctamente la pregunta. Demostrando los estudiantes un desconocimiento en las causas naturales en la contaminación del aire; en la temática del ambiente.

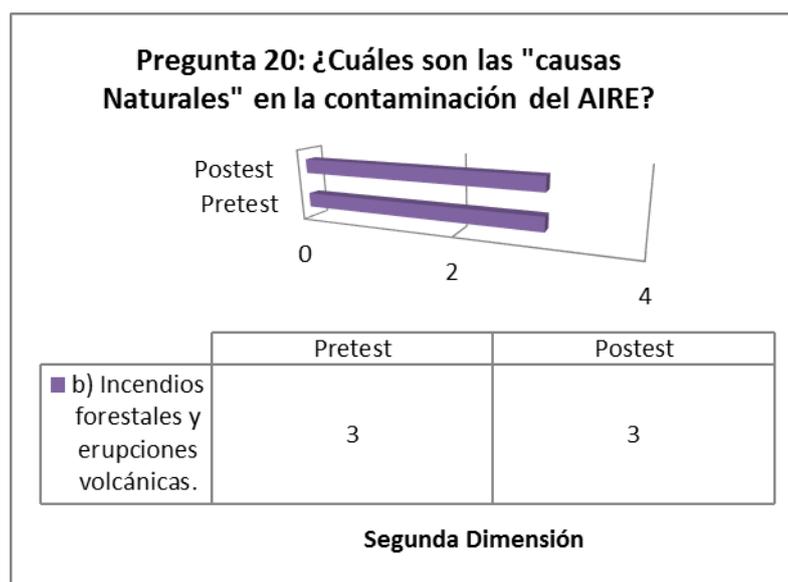
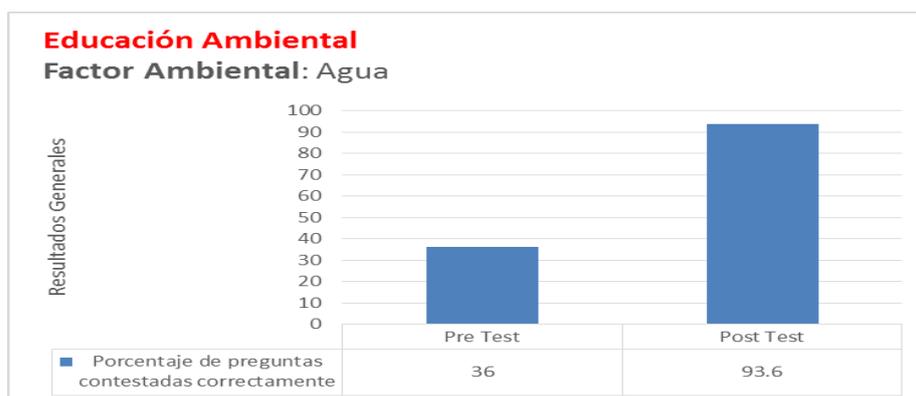


Gráfico # 40- Porcentaje de calificaciones correctos, segunda dimensión.

Fuente: Elaboración Propia

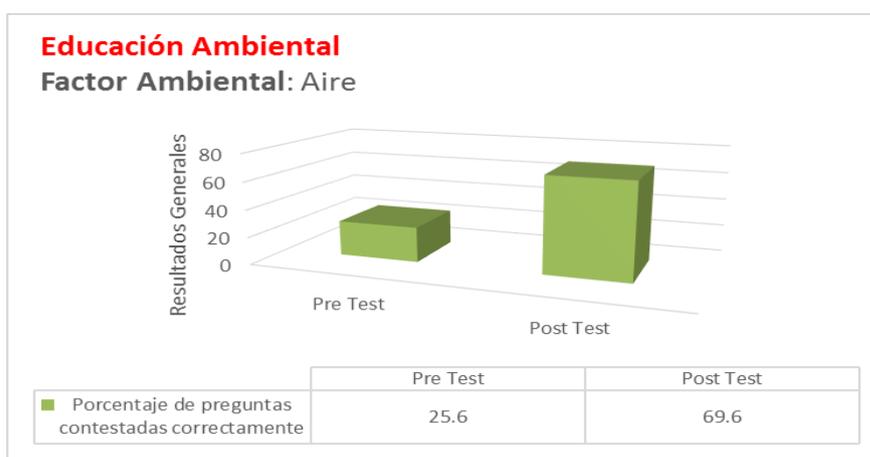
En el gráfico # 40, los resultados se mantuvieron en el nivel de conocimientos sobre la pregunta número 20 en comparación del pre-test y post-test. Mientras que 03 estudiantes tan solo contestaron correctamente la pregunta en mención para el pre-test, luego de no aplicar la investigación de cuidado y protección del medio ambiente, los resultados se mantuvieron a 03 estudiantes en el post-test.

A continuación, se procede a mostrar los resultados del pre y post test para el grupo experimental, según las dimensiones de la variable: Educación Ambiental.



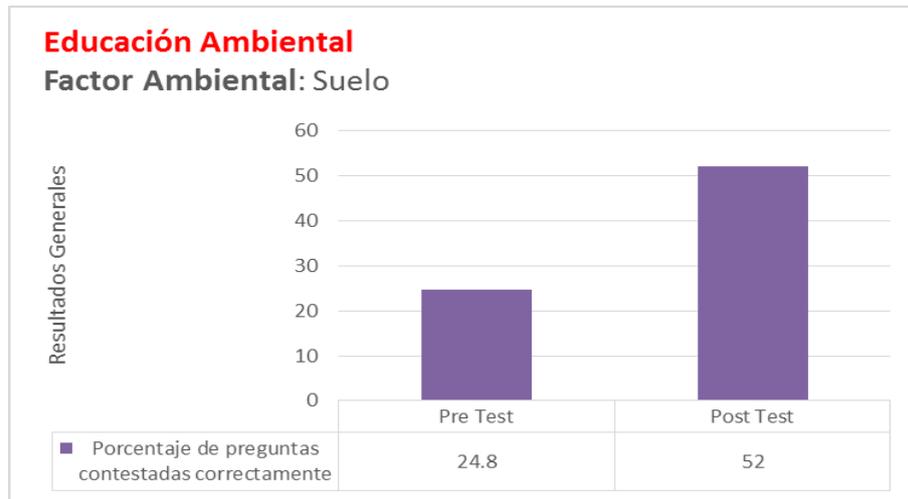
Cuadro # 41- Resultados por Dimensiones – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

Luego de haber realizado la investigación en las locaciones de la institución educativa, se logró una mejora significativa en la educación ambiental, en su dimensión Agua. Ya que antes de la aplicación del proyecto de investigación, tan solo el 36% de los educandos tenía nociones sobre la importancia de este vital elemento, su composición, sus estados y la poca disponibilidad de agua dulce que está al alcance de las sociedades a nivel mundial, ver cuadro # 41. Luego de las sesiones de aprendizaje por medio de las TIC's se logró aumentar dicho porcentaje al 93.6%.



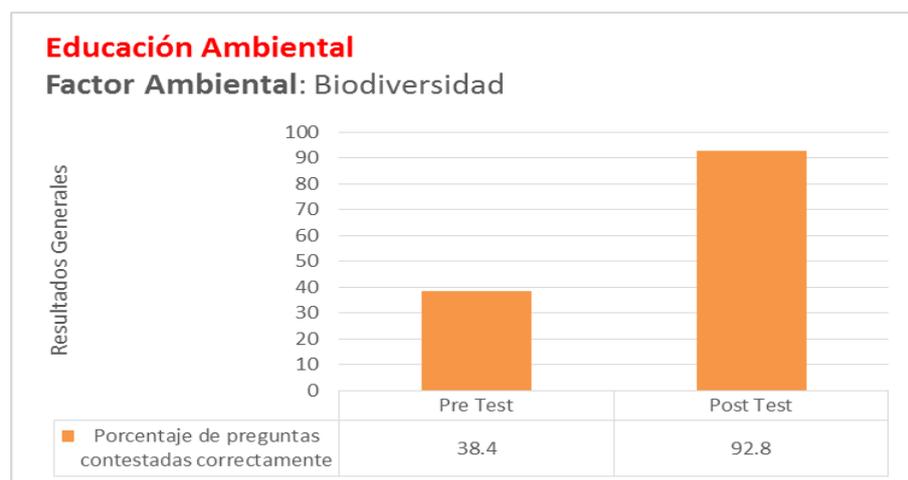
Cuadro # 42- Resultados por Dimensiones – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

Luego de haber realizado la investigación en las locaciones de la institución educativa, se logró una mejora significativa en la educación ambiental, en su dimensión Aire. Ya que antes de la aplicación del proyecto de investigación, tan solo el 25.6% de los educandos tenía nociones sobre la importancia de este vital elemento, sus componentes, sus características, capas de la atmósfera y la contaminación del aire que se realiza en todas las sociedades a nivel mundial, ver cuadro # 42. Luego de las sesiones de aprendizaje por medio de las TIC's se logró aumentar dicho porcentaje al 69.6%.



Cuadro # 43- Resultados por Dimensiones – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

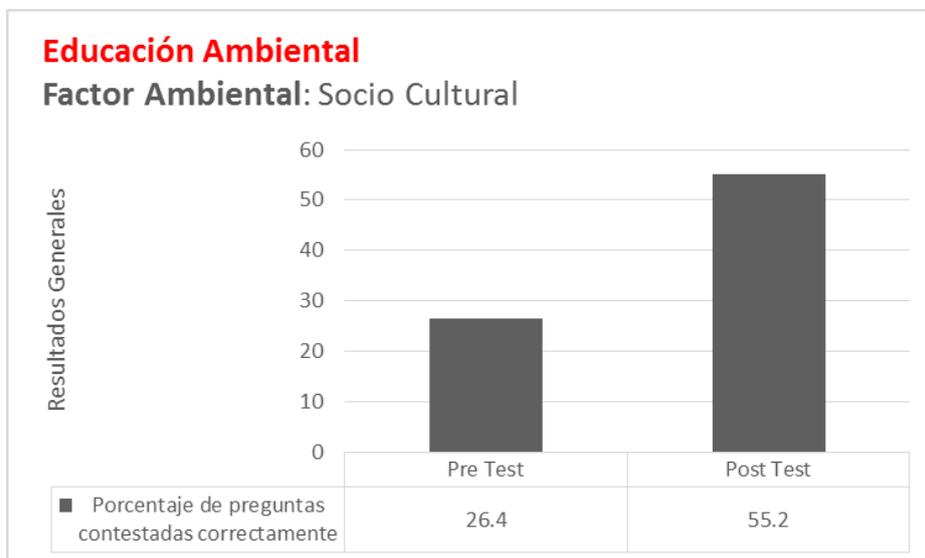
Luego de haber realizado la investigación en las locaciones de la institución educativa, se logró una mejora significativa en la educación ambiental, en su dimensión suelo. Ya que antes de la aplicación del proyecto de investigación, tan solo el 24.8% de los educandos tenía nociones sobre la importancia de este vital elemento, su composición, contaminantes del suelo, tipos de suelo y la poca disponibilidad de cuidado y protección del suelo a nivel mundial, ver cuadro # 43. Luego de las sesiones de aprendizaje por medio de las TIC's se logró aumentar dicho porcentaje al 52%.



Cuadro # 44- Resultados por Dimensiones – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

Luego de haber realizado la investigación en las locaciones de la institución educativa, se logró una mejora significativa en la educación ambiental, en su dimensión Biodiversidad. Ya que antes de la aplicación del proyecto de investigación, tan solo el 38.4% de los educandos tenía nociones sobre la

importancia de la Biodiversidad, Biodiversidad en el Perú, pisos ecológicos y la poca disponibilidad de conocer el equilibrio en la naturaleza, ver cuadro # 44. Luego de las sesiones de aprendizaje por medio de las TIC's se logró aumentar dicho porcentaje al 92.8%.



Cuadro # 45- Resultados por Dimensiones – Pre-Test / Post-Test.
Fuente: Elaboración Propia.

Luego de haber realizado la investigación en las locaciones de la institución educativa, se logró una mejora significativa en la educación ambiental, en su dimensión Socio cultural. Ya que antes de la aplicación del proyecto de investigación, tan solo el 26.4% de los educandos tenía nociones sobre la importancia de este concepto, la sociedad, ver cuadro # 45. Luego de las sesiones de aprendizaje por medio de las TIC's se logró aumentar dicho porcentaje al 55.2%.

4.2. Prueba de hipótesis

Para realizar la prueba estadística de inferencia, se procede a determinar la más adecuada para los datos y la finalidad de la investigación. Es por ello, que se selecciona la Prueba T de student de muestras relacionadas, que es utilizada para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos.

Para ello se procedió a calificar y tabular las notas de la prueba pre y post test.

N°	APELLIDOS Y NOMBRES:	EXAMEN 1	EXAMEN 2
		PRETEST	POSTEST
1	ALBORNOZ GOMEZ, YOMIRA NACIRA	11	17
2	ALVINO ROSALES, HANS DEIVIS	13	16
3	ARIANA CAMPOS, YOMIRA YAMILE	11	18
4	ARPASI CUELLAR, NOELY MILENKA	9	16
5	BLAS VALDEZ, FLOR	10	18
6	CANTALICIO SENADOR, KLISSNAM ESMICHELL	10	17
7	CANTARO ROBLES, EMELY	7	19
8	CERVANTES CABELLO, PEDRO ABEL	15	16
9	CIERTO PALACIOS, LUCY	13	18
10	CIPRIANO VENANCIO, JANS	9	19
11	CONDORI SOTO, SAMUEL OCTAVIO	16	18
12	CUEVA ALVARADO, ANGELY ADELIZ	5	19
13	EVANGELISTA RAMOS, ANAY	4	17
14	HUAMAN VIGILIO, CARLOS	13	18
15	LAMA RUMÍ, JHON SHAYEL	14	17
16	LOPEZ CAMPOS, CLAUDIA SANDY	13	19
17	MARCOS LUNA, YOMIRA IBETH	7	18
18	PONCE CAJAS, NOE	9	19
19	RAYMUNDO BONIFACIO, ALEXANDRA CRISTINA	15	16
20	ROBLES VENTURA, ROMER	5	17
21	RODRIGUEZ PINO, ARNOL FRANCISCO	3	18
22	ROMERO SERAFIN, TALIA YESICA	10	17
23	SILVA SANTIAGO, AREBAL	14	19
24	SUAREZ NATIVIDAD, KEVIN GONZALO	16	20
25	VALENTIN FLORES, IDALIA	9	19

Por medio del software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science), en su versión 15 se realizó la inferencia estadística. Es

uno de los programas estadísticos más conocidos teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y un sencillo interface para la mayoría de los análisis.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Pretest	10.44	25	3.787	.757
	Postest	17.80	25	1.155	.231

Las calificaciones obtenidas por el grupo experimental en el Pre test, tiene una media de 10.44 y una desviación estándar de 3.7. Por otro lado, en el post test la media de las notas es de 17.80 y su desviación estándar es de 1.155.

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pretest - Postest	-7.360	4.040	.808	-9.028	-5.692	-9.108	24	.000

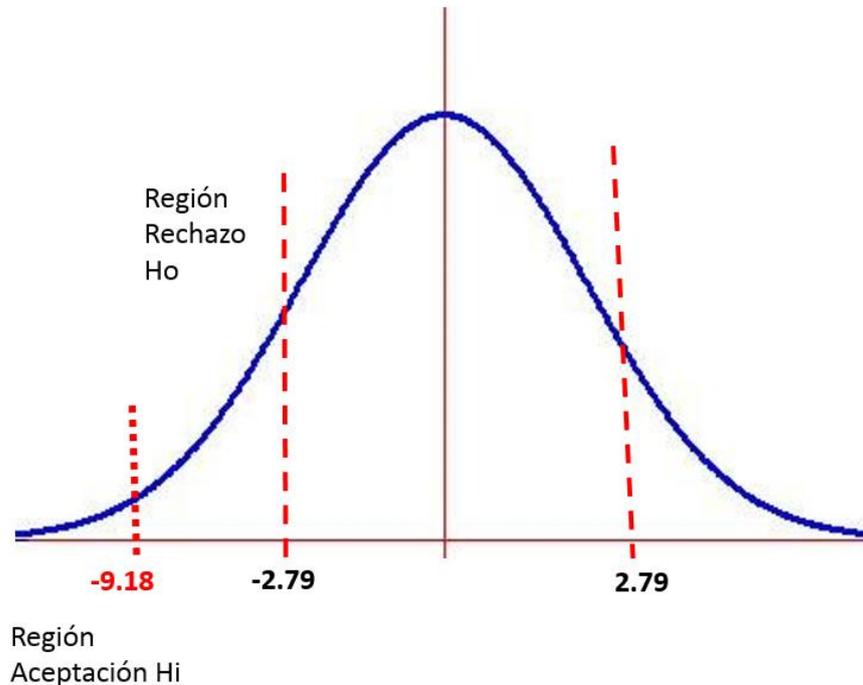
La fórmula de la prueba T de student para muestras relacionadas, se muestra a continuación:

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \times \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Una vez que se obtiene el valor de T_0 , se procede a evaluarlo con el valor procedente de la tabla t de student según los grados de libertad.

g.l. = $n - 1 = 25 - 1 = 24$, Grados de libertad, a un nivel de significancia del 0.05, es igual a 2.79.

A continuación se procede a realizar el contraste según la campana de gauss:



A raíz de que el valor calculado de la ecuación es de -9.18, este se encuentra más a la derecha del valor de la tabla (-2.79). Por lo que se sostiene que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Si existen diferencias de medias. El resultado de la Prueba T de Student, se simplifica en el sigma bilateral, para posteriormente, realizar la contrastación respectiva con el nivel de significancia de la investigación (95% = 0.05). El sigma bilateral es de 0.00. Por lo tanto, al ser el sigma bilateral de la prueba, inferior al nivel de significancia, se sostiene que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_i : \mu_1 < \mu_2$$

Por lo tanto, existe diferencia entre las medias del pre y post test. Por lo que la hipótesis: El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, sí mejora la educación ambiental de los estudiantes de la I.E. Además, se aprecia que la media del post test es superior al pre test, por lo que se ratifica el resultado de la prueba de hipótesis estadística.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Presentar la contrastación de los resultados del trabajo de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas.

Según Pablos, J. (2010), la incorporación de las TICs en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación ha ido adquiriendo una creciente importancia y ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad a erigirse como una necesidad y como una herramienta de trabajo básica para el profesorado y el alumnado. La aparición de las nuevas tecnologías ha supuesto un cambio profundo en una sociedad que no en vano ha pasado a recibir el nombre de sociedad de la información. En nuestro actual entorno y gracias a herramientas como Internet, la información está disponible en cantidades ingentes al alcance de todos. Sería impensable esperar que un cambio de esta envergadura no tuviera impacto en la educación.

Además, Romero, S. (2007), sostiene que otro de los impactos del uso de estas herramientas está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo

hacían los tradicionales libros y vídeos (sustituye a antiguos recursos). Para empezar, se trata de contenidos más dinámicos con una característica distintiva fundamental: la interactividad. Ello fomenta una actitud activa del alumno/a frente al carácter de exposición o pasivo, lo que hace posible una mayor implicación del estudiante en su formación. Los nuevos contenidos permiten la creación de simulaciones, realidades virtuales, hacen posible la adaptación del material a las características nacionales o locales y se modifican y actualizan con mayor facilidad. Resulta evidente que las TIC tienen un protagonismo en nuestra sociedad. La educación debe ajustarse y dar respuestas a las necesidades de cambio de la sociedad. La escuela como servicio público ha de garantizar la preparación de las futuras generaciones y para ello debe integrar la nueva cultura: alfabetización digital, material didáctico, fuente de información, instrumento para realizar trabajos, etc. Por ello es importante la presencia en clase del ordenador desde los primeros cursos, como un instrumento más, con diversas finalidades: lúdicas, informativas, comunicativas e instructivas entre otras.

Así mismo, Patricia, L. (2013), manifiesta que en la actualidad, muchos maestros y maestras solicitan y quieren contar con recursos informáticos y con Internet para su docencia, dando respuesta a los retos que les plantean estos nuevos canales de información. Dentro de los cuales se incluye la educación ambiental. Sin embargo, la incorporación de las TIC a la enseñanza no sólo supone la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que su objetivo fundamental es: integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la

gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza.

Por lo que, respaldado por el marco teórico, proveniente de diversas fuentes, se puede sostener que efectivamente el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje genera un efecto positivo en la educación de los estudiantes. Para este caso peculiar, repercute potenciando la educación ambiental de los educandos, por medio de recursos interactivos y dinámicos que son del agrado de los mismos.

Luego de haber realizado las sesiones de aprendizaje, se puede resaltar aspectos positivos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los educandos en lo referido a la educación del cuidado y protección de nuestro ambiente, según los siguientes incisos:

-El entorno virtual cuidado mi planeta genera un efecto positivo en los estudiantes, a raíz de la alta empatía que estos guardan por el uso de las TIC's (tecnologías de información y comunicación). Es notable la alta motivación que demuestran los estudiantes por entrar y navegar en la web, a su vez: visualizar imágenes, ver videos y escuchar audios informativos.

-El Manual Ecológico Ambiental Local (MEAL), resulta altamente positivo para desarrollar sesiones de enseñanza – aprendizaje con los educandos. Ya que se aprovecha su contenido para dejar asignaciones y lecturas para que los estudiantes puedan repasar los temas a tocar en clase por anticipado. Conllevando a una mayor profundización de saberes. Además, resulta un módulo de consulta muy práctico y versátil.

-El taller vivencial desarrollado con mucho entusiasmo por los estudiantes, profesora de aula y el investigador fue altamente provechoso, ya que los educandos percibieron ejemplos prácticos al aire libre de todo lo que se tocó durante las sesiones dentro de las aulas. Durante la permanencia en la Granja el Lindero, se percibió gran deseo de conocer todo lo que sucede a su alrededor (animales, plantas, procesos productivos), con lo cual se despertó el alto poder de auto aprendizaje en los educandos.

Resultó una jornada de trabajo, altamente provechosa, el salón de clase terminó concientizado sobre los efectos de la contaminación, las relaciones que se suscitan en el ambiente y lo delicado que son las especies (animales y plantas).

En términos generales, el uso de las TIC repercuten positivamente en la educación ambiental de las personas que están expuestas a un proceso de enseñanza – aprendizaje.

5.2. Presentar la contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis.

Se procedió a realizar la prueba inferencial de T de student para muestras relacionados, por tratarse de una comparación entre el pre test y post test del grupo experimental.

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_{H_0}}{\sigma_{\bar{X}}} = \frac{\bar{X} - \mu_{H_0}}{\sigma / \sqrt{n}}$$

El resultado obtenido muestra un sigma bilateral menor al 0.00, por lo que este valor se procede a contrastar con el nivel de significancia de la investigación (95% = 0.05), al ser este valor (0.00) menor que el p valor

de significancia (0.005), la operación quedaría definida de la siguiente manera ($0.00 < 0.05$), se concluye que existe diferencias estadísticas entre las medias de ambas puntuaciones, por lo que el promedio de medias del post test, es superior al promedio de medias del pre test. Además, por medio de la comparación de las medias de las puntuaciones obtenidas se tiene los siguientes datos: media del pre test: 10.44, media del post test 17.88. Datos que también sostienen que los calificaciones obtenidos luego de la realización de la investigación, son mejores que los encontrados con el pre test.

5.3 Aporte científico de la investigación.

El sistema Educativo a nivel nacional solo se centraliza en dos áreas: Letras (Lenguaje, Razonamiento Verbal) y Números (Álgebra, trigonometría, Geometría y Razonamiento Matemático). Al citar el término “centraliza”, este quiere decir que en nuestro sistema Educativo se prioriza con un mayor número de horas de enseñanza-aprendizaje, consecuentemente mayor medición (evaluación por medio de exámenes, pruebas orales u otros) y su respectiva retroalimentación (feedback) acorde a los indicadores previamente concertados y continuamente puestos a evaluación.

Al referirse a la educación ambiental, el fomento de la protección y cuidado de nuestro planeta, estos términos quedan rezagados en importancia a la hora de la planificación y organización de los proyectos y planes que rigen el normal funcionamiento de toda institución educativa. Ya que no se evidencia la existencia de materiales, métodos

de enseña – aprendizaje, motivadores intrínsecos – extrínsecos, un adecuado liderazgo por los docentes encaminado a buenas prácticas ambientales de sus aprendices. En nuestra localidad, no existe un manual de aspectos e impactos ambientales propios de Huánuco, acorde a nuestra realidad. Solo se posee bibliografía extranjera, basada en la realidad de países de otras latitudes y uno que otro libro que redacta en forma general lo que acontece en todo el País.

Es por todo lo expuesto, que la presente tesis para optar al grado académico de magister, resulta de mucha importancia, ya que busca una mejora social significativa y trascendental para el bienestar futuro de nuestra ciudad y país, al trabajar con la juventud del distrito de Huánuco.

Todo esto, se podría resumir mediante la siguiente frase de Pitágoras: **“Educad a los niños y no será necesario castigar a los hombres”**. Al no formar adecuadamente a los niños y/o jóvenes, quienes serán los que tomarán las riendas de nuestra ciudad, región y país, se puede asegurar que no va haber cambio alguno en nuestra problemática ambiental ya mencionada en un futuro próximo. Cabe recalcar que al pasar los años, la población de la tierra se incrementa a un ritmo nunca antes visto, pudiendo ser este en cientos de millones en solo un año. Lo cual genera una mayor huella ecológica y por ende un incremento exponencial de nuestro impacto ambiental global (mayor contaminación a nuestra atmosfera y su capa de ozono, mayor generación de residuos sólidos y contaminación de los océanos, mayor tala de árboles y extinción de especies endógenas en el mundo y en nuestra selva amazónica, mayor índice de muertes a raíz de vectores infecciosos, como el dengue por el

incremento global de la temperatura. Toda la problemática ambiental acontecida en nuestro planeta, país y ciudad causa lamentablemente pérdida de vidas humanas (en su gran mayoría de los grupos de edad más vulnerables: niños y adultos mayores) y cuantiosas pérdidas monetarias, lo cual resulta ser contraproducente para el desarrollo del país.

Todos los recursos desarrollados y presentados en la tesis son gratuitos para los estudiantes. Pudiendo ser descargados y utilizados para provecho en materia de conocimiento ambiental.

La tecnología educativa propone nuevos campos de reflexión pedagógica. El aprendizaje en las escuelas en nuestros días tiene un cambio notable, en la medida que se han incorporado a los recintos educativos las nuevas tecnologías de información y comunicación, esta situación conlleva a estudiantes y docentes a prepararse con mayor conciencia y eficacia. Ya que permite lo siguiente:

- Permite encontrar información de manera rápida.
- Acceso a múltiples recursos informativos.
- Permite el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Puede ser a través del Internet, correo electrónico, audio conferencias, videoconferencias, correo de voz, entre otros.
- Los educandos eligen el tiempo, lugar y velocidad de estudio.
- La información es cada vez más completa y esto hace que el alumno tenga un mejor nivel académico.

Por lo que resulta indispensable que dentro de las escuelas y centros de formación básica, se utilicen con mayor frecuencia las TIC, para fortalecer y potenciar el aprendizaje, no solo de la educación ambiental, sino de todas las áreas y temas, que tal vez por los métodos tradicionales de enseñanza, resulten pesados y no motivantes en los estudiantes. Se garantiza que por medio de los recursos interactivos de las TIC's se genera una mayor motivación por el aprendizaje en los estudiantes.

CONCLUSIONES

- El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación contribuyen con el mejoramiento de la educación ambiental de los educandos de la institución educativa Pedro Sánchez Gavidia de Huánuco, gracias a la incorporación de elementos visuales, auditivos y dinámicos, como las fotografías, los videos y los audio libros; a raíz de que resultan altamente llamativos. motivadores y atractivos para los educandos.
- El incorporar un entorno virtual para complementar y fortalecer las clases, resulta una actividad de mucha importancia para alcanzar las metas académicas propuestas en las sesiones de aprendizaje, ya que los estudiantes disponen de recursos y/o fuente de información en internet, cuya disponibilidad es total, es decir, está a disposición las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año.
- El manual de educación ambiental local es un potente recurso educativo, elaborado con información de la problemática y casos de la ciudad; resulta muy significativa, llamativo y motivador para los estudiantes. Que pasan de contar con literatura y ejemplos fuera de contexto, propios de libros cuya ciudad o país de elaboración es Europa o estados unidos. A lecturas que incluyan e involucren lugares, palabras y fotografías propias de nuestra ciudad.
- El taller vivencial local permite fortificar la apreciación y valor que le tienen al ambiente los niños de la institución educativa, así mismo, permite reforzar lo enseñado en el aula, por medio de la visualización in situ de los diversos elementos bióticos y abióticos disponibles en la granja el Lindero.
- Mediante el uso de una plataforma virtual de aprendizaje, se puede optimizar el tiempo del profesor tutor, en relación al alcance en cantidad de

estudiantes que pueden recibir la enseñanza. Ya que el profesor solo toma una unidad de tiempo en preparar los diversos recursos educativos (las video clases, los casos prácticos, los manuales instructivos y los exámenes; y estos pueden ser aplicados a 10, 20, 50, 100, 1000, 5000 o muchos más estudiantes al mismo tiempo.

- Un factor indispensable para generar un alto grado de motivación en los educandos, es el trato personal que muestra el tutor o profesor a la hora de realizar las sesiones de aprendizaje. Al cultivar desde la primera sesión el respeto, comprensión y preocupación por el bienestar de cada estudiante, genera un efecto final recíproco, por parte de los estudiantes hacia la cátedra y el tutor. Favoreciendo el logro de objetivos.
- La educación ambiental de los estudiantes, antes de la aplicación de la investigación, fue mínima, a raíz de que, los profesores solo priorizan la memorización de conocimientos, mas no un cambio y aprendizaje que conlleve a un desarrollo sostenible de la sociedad.

SUGERENCIAS

- Día a día, se deben de crear muchos más entornos virtuales de aprendizaje en todos los centros educativos, tanto básico como superior, ya que propicia una mejor administración de recursos, notas, calificaciones, medición objetiva del desempeño del educando y profesor. En áreas tan importantes, como lo es el cuidado y protección del ambiente, desarrollo del pensamiento crítico, fomento de la creatividad, entre otras.
- Las Universidades, por medio del área de proyección social, tienen que capacitar y motivar a toda institución educativa dedicada a la enseñanza, con la finalidad de promover el uso de aulas virtuales y en general de las TIC's en la enseñanza. Así mismo, se debe realizar investigación con los estudiantes, encaminados a promover la creación de materiales educativos ambientales adaptados a nuestra localidad, que partan del juego como medio a fortalecer la educación ambiental y sensibilización de los educandos.
- El perfil de los profesionales de la docencia deberá cambiar, pasando a ser más facilitadores que instructores. Ese cambio deberá realizarse a partir de un modelo de aprendizaje compartido y colaborativo mediado por las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Se recomienda a todo tipo de docente, que promueva e incentive en los estudiantes el trabajo en equipo. Esto propicia el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal - social), tanto en el aula tradicional como el aula virtual donde cada alumno es responsable de su propio aprendizaje, favoreciendo así a la construcción de conocimientos, a través de la discusión, reflexión y la toma de decisiones.

- Para sensibilizar y captar la atención de los educandos, es indispensable que en todo recurso educativo multimedia empleado, se usen fotos y/o videos de la localidad, para que la persona perciba directamente las acciones y daños que realizan ciertas actividades del hombre.
- Para lograr una mayor participación y uso de todos los recursos educativos virtuales, se debería de realizar un taller práctico de los accesos, ventanas, enlaces que posee el entorno virtual y página web en cada institución educativa participante, antes del inicio de cualquier asignatura virtual. Con el apoyo de proyector multimedia y diapositivas prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Pablos Pons, J. (2010). Políticas educativas y buenas prácticas con TIC. Barcelona: Graó.
- Romero Granados, S (2007). Introducción temprana a las TIC. [Madrid]: Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaría General de Educación.
- Andía, V. & Andía, J. (2009). Manual de gestión ambiental. Perú: El saber.
- Anderson, P. (2007). What is the web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. Inglaterra: University of Oxford.
- Brack, A. & Mendiola, C. (2004). Ecología del Perú. Perú: Editorial Bruño.
- Cabello, A. (2008). Guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado. Perú: UGRAPH.
- Castro, A. (2005). Educación ambiental para todos. Perú: Manuraleza.
- Canter, L. (1998). Manual de evaluación de impacto ambiental. España. McGraw Hill.
- Carrasco, S. (2009). Metodología de la investigación científica. Perú: San Marcos.
- Collazos, J. (2009). Manual de evaluación ambiental de proyectos. Perú: San Marcos.
- Córdoba, I. (2009). Estadística aplicada a la investigación. Perú: San Marcos.
- Cornejo, M. (2003). El arte de la motivación. Perú: World Perú.
- Cornejo, M. (2003). Liderazgo de excelencia. Perú: World Perú.
- Davies S. (2009). Agile Coaching. EEUU: Motione.
- Enger, E. & Smith, B. (2006). Ciencia Ambiental. México: McGraw Hill.

Esteban E. (2009). Metodología de la investigación económica y social. Perú: San Marcos.

Erick Pajares Garay – Amazonia y biodiversidad: Los aspectos socioculturales asociados a la conservación de la diversidad biológica agrícola en la Amazonia 1997 PNUD/GEF/INIA.

CONAM - Biodiversidad y desarrollo – 1999

(PNUMA) México D.F. – Manual de ciudadanía ambiental global, Diversidad biológica proyecto ciudadanía ambiental global – Programa de las naciones unidas para el medio ambiente 2005.

IDMA Revista del instituto de Desarrollo y Medio Ambiente – Programa Huánuco 2004 – 2008.

Congreso de la República – Ley General de residuos sólidos N°27314-2000

MINSA/DGSP Norma técnica de manejo de residuos sólidos Hospitalarios NT- Región Huánuco Plan de Desarrollo Departamental Concertado al 2021.

Plan Regional de Educación Concertado Huánuco 2004-2021.

Proyecto Educativo Nacional al 2021 la educación que queremos para el Perú.

REÁTEGUI, Rolando y TOVAR, María 2004 Fundamentos y modelos de Educación Ambiental.

MINEDU PERÚ: UN PAIS MARAVILLOSO Guía de Educación Ambiental para Docentes 2006.

ANEXOS

Anexo 01: PLAN DE TRABAJO

Fecha	Tema Principal	Temática por desarrollar	Tareas y/o trabajos encargados
Primera sesión	Introducción a la realidad Ambiental en el Perú y Huánuco.	<ul style="list-style-type: none"> a. Degradación del medio ambiente b. Entorno saludable c. Saneamiento y salubridad d. Seguridad alimentaria e. Uso irracional de recursos f. Deterioro del planeta g. Cambio climático y prevención de desastres 	<ul style="list-style-type: none"> -Lectura -Video
Segunda sesión	El Agua	<ul style="list-style-type: none"> a. Parámetros de calidad b. Usos del Agua c. Problemas de Contaminación del río Huallaga d. Conceptos erróneos relacionados con el agua e. Decálogo del agua f. Contaminación del agua g. Tratamiento del agua 	<ul style="list-style-type: none"> -Lectura -Video
Tercera sesión	Aire	<ul style="list-style-type: none"> a. Parámetros de calidad b. Problemas de Contaminación del aire y sus consecuencias c. Componentes del aire d. Problemas generales sobre la contaminación e. Efectos de la contaminación del aire en el ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> -Lectura -Video
Cuarta sesión	Suelos y Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> a. Calidad del Suelo b. Contaminación del Suelo c. Usos del Suelo d. Agricultura Ecológica e. Áreas naturales protegidas Fauna y Flora f. Biotecnología g. Biodiversidad en el Perú h. Potencialidades en la Región Huánuco 	<ul style="list-style-type: none"> -Lectura -Video
Quinta sesión	Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> a. Eco regiones Naturales del Perú b. Biodiversidad c. Especies Nativas de Huánuco d. Problemática de extinción 	<ul style="list-style-type: none"> -Lectura -Video
Sexta sesión	TALLER VIVENCIAL LINDERO	<ul style="list-style-type: none"> a. Sesión de clase en campo – repaso de todos los temas. b. Sensibilización ambiental. c. Refrigerio y movilidad incluida. 	

SESIÓN DE APRENDIZAJE DE PRIMARIA**I. INFORMACIÓN GENERAL:**

UGEL : N° 05
 IE : N° 32013 I.E PEDRO SANCHEZ GAVIDIA.
 Director : Lic. VASQUEZ PAZOS, ROSA LUZ
 Docente : ING. SALAS ESTEBAN, MOISES
 Área : Personal Social
 Grado : 5to grado
 Duración : 2 horas (90 minutos)

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

“Las Tecnologías de Información y Comunicación y la Educación Ambiental”

III. SELECCIÓN DE CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS, ACTITUDES E INDICADORES:

ÁREA	ORGANIZADOR COMPETENCIAS	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
P. S.	Comprensión de la Biodiversidad en el cuidado y protección del medio ambiente.	Identifica y analiza los fundamentos y enfoque de la educación ambiental y el proceso de transversalidad.	1. Educación Ambiental: referentes y antecedentes de la educación ambiental. Enfoque socioambiental. 2. Educación ambiental como tema transversal en la programación curricular.	Asume con sentido de responsabilidad los niveles de transversalidad en las diversas formas de programación curricular.

IV. DESARROLLO DE LA SESIÓN

ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS
<p><u>INICIO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En el AIP el profesor (a) saluda a los niños y les hace recordar las normas de convivencia. El docente presenta imágenes sobre Educación Ambiental haciendo uso del proyector y el programa Power Point. • El profesor plantea las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Cree Ud. que la calidad del agua que bebemos será contaminada por completo? ¿por qué? ¿Qué debemos hacer para evitarlo? ○ complete el cuadro comparativo sobre los efectos que generan los contaminantes del agua en la salud. • El docente registra las respuestas de los niños. <p><u>PROCESO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente presenta unas diapositivas explicando los Temas: Agua, Aire, Suelo y Biodiversidad • Luego se agrupa a los alumnos (de 2 o 3). • Organizados se les pide que ingresen a la página web http://cuidandomiplaneta.weebly.com/, para que trabajen con las herramientas virtuales tales como foros educativos, imágenes, videos. • Terminado el plazo de trabajo se pasa a la siguiente etapa de evaluación al grupo experimental, con el cuidado y protección del medio ambiente. • Terminada la evaluación el docente entrega un Manual Ambiental Local sobre lo trabajado para el cuaderno de los niños y niñas. • Luego de apropiarse del tema los niños resuelven su ficha de trabajo donde considera lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Es posible frenar el problema de contaminación del aire? Realice Ud. Un listado de las acciones inmediatas que se deben realizar. ○ Defina ¿Qué es Educación Ambiental? ○ ¿Cuántos kilos de basura promedio generas al día? ○ ¿Qué importancia tiene el Oxígeno en la vida de los seres? <p><u>SALIDA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál de los temas descritos te parece más interesante? ¿Por qué? - Defina ¿Qué es Biodiversidad? • En su cuaderno elaboran una lista de 10 palabras empleadas en clase que no conozcan y averiguan su significado para la siguiente clase. 	<p>05</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p>	<p><i>Proyector Power Point</i></p> <p><i>Pizarra Acrílica</i></p> <p><i>Proyector Power Point</i></p> <p><i>Cmap tools</i></p> <p><i>Proyector Cmap tools</i></p> <p><i>Ficha de Trabajo</i></p> <p><i>Cuaderno</i></p>

V. EVALUACIÓN:

CAPACIDAD DE AREA	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
INDAGACION Y EXPERIMENTACIÓN	• Observación	• Ficha Técnica
RESPONSABILIDAD (Muestra empeño al realizar la experiencia)	• Observación	• Ficha de Observación

FIRMA DEL DOCENTE

ANEXO 02: “MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE”
EXAMEN FINAL
TIPO “A”

CALIFICATIVO

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
GRADO	SECCIÓN		
PROFESOR RESPONSABLE:	Ing. Moisés Salas Esteban		

INDICACIONES: Lee cada una de la preguntas y marca la alternativa que consideres correcta.

- ¿Qué es considerado como el pulmón de nuestro PLANETA?**

 - Los Arboles un 20% y los Arrecifes un 80%
 - Aproximadamente 800 millones de Personas.
 - Solo los árboles.
 - Ninguna de las anteriores.
- ¿Cuándo es el día del medio ambiente?**

 - El 5 de Febrero.
 - El 5 de Junio.
 - El 5 de Agosto.
 - El 5 de Diciembre.
- ¿Cuál de las capas atmosféricas es la más importante para los seres vivos?**

 - Mesosfera
 - Estratosfera
 - Exosfera
 - Troposfera
 - Termosfera
- ¿Qué crees que sucede en Carpish – Huánuco?**

 - Existe deforestación y pérdida de Biodiversidad
 - Existe deforestación y subida de la marea de los océanos
 - Nada, ya que es un lugar muy alejado de la población
 - Nada, ya que es un lugar muy frígido y alto para la población
- ¿Qué es un Hábitat?**

 - Hábitat o Habilidad de una especie para competir por alimento.
 - Espacio que reúne las condiciones adecuadas para que una especie pueda vivir y reproducirse, perpetuando su presencia.
 - Lugar o región ubicada al sur – oeste de nuestro territorio a una altitud de 4000 m.s.n.m.
 - Cantidad total de alimentos que está a disposición de una o un grupo de especies para su uso y correcta nutrición.
- ¿Cómo se dividen los componentes del AIRE?**

 - Son alrededor de 77% de Nitrógeno, 20% de Oxígeno y el 3% restante
 - Son alrededor de 78% de Nitrógeno, 20% de Oxígeno y el 2% restante
 - Son alrededor de 78% de Nitrógeno, 21% de Oxígeno y el 1% restante
 - Son alrededor de 77% de Nitrógeno, 22% de Oxígeno y el 1% restante

7. **¿Cuánto porcentaje del total de agua que poseemos en la tierra es dulce?**
 - a) Es el 9.7%.
 - b) Es el 7.9%.
 - c) Es el 1.5%
 - d) Es el 2.5%.

8. **¿Cuáles son los estados del agua?**
 - a) Círculo, cuadrado y rectángulo.
 - b) Sólido, líquido y gaseoso.
 - c) Reguladora, preventiva e informativa.
 - d) Todas las anteriores.

9. **¿Quién declaró al agua como derecho Humano inherente a toda persona?**
 - a) La Municipalidad provincial.
 - b) El Ministerio de educación.
 - c) La ONU (organización de Naciones Unidas).
 - d) El congreso.

10. **¿Cuánto tiempo tarda en Biodegradarse (Descomponerse) una botella de plástico?**
 - a) De 10 a 100 Horas.
 - b) De 10 a 100 días.
 - c) De 10 a 100 años.
 - d) De 100 a 1000 años.

11. **¿Qué Parque Nacional se encuentra en el departamento de Huánuco?**
 - a) Parque Nacional del Río Abiseo.
 - b) Parque Nacional del Alto Purús.
 - c) Parque Nacional del Manu
 - d) Parque Nacional de Tingo María.

12. **¿Cuál es el ave nacional del Perú?**
 - a) El Gallito de las Rocas.
 - b) El ave Ronsoko Nacional del Perú.
 - c) El ave Picaflor.
 - d) El Pavo Real de los Andes.

13. **¿Cuántas hectáreas de bosques deforestados se pierde en el Perú anualmente?**
 - a) 120 hectáreas.
 - b) 111 hectáreas.
 - c) 240 mil hectáreas
 - d) 150 mil hectáreas.

14. **¿A cuántos metros sobre el nivel del mar está la ciudad de Huánuco?**
 - a) Altitud de 1700 m.s.n.m.
 - b) Altitud de 1800 m.s.n.m.
 - c) Altitud de 1600 m.s.n.m.
 - d) Altitud de 1900 m.s.n.m.

15. **¿Quién fue el naturalista inglés creador de la Teoría de la Evolución de la Especies?**
- John Kelvin (1900 - 1960).
 - Ciro Alegría (1835 - 1870).
 - Charles Darwin (1809 - 1882).
 - Charles Atlas (1801 - 1890).
16. **¿Cuántos días el hombre puede estar sin beber agua?**
- 3 días.
 - 6 días.
 - 5 días
 - 4 días.
17. **¿Qué es la BIODIVERSIDAD?**
- Modela la gestión de la situación actual y la visión del futuro.
 - Es la variedad de seres vivos que podemos encontrar en la Biosfera y su adaptación al medio.
 - Trata de la educación liberadora y democrática concebida como proceso formativo.
 - Es este sentido, utiliza métodos diversos para facilitar el conocimiento.
18. **¿Cuál es la composición ideal de los SUELOS?**
- Son alrededor de 25% Gaseoso, 23% Líquido y el 52% es Materia orgánica.
 - Son alrededor de 25% Gaseoso, 22% de Oxígeno y el 53% es Materia orgánica.
 - Son alrededor de 22% Gaseoso, 25% Líquido y el 53% es Materia orgánica
 - Son alrededor de 25% Gaseoso, 25% Líquido y el 50% es Materia orgánica.
19. **¿Cuál es la composición química del agua?**
- 1 átomo de carbono y 2 átomos de oxígeno (CO₂).
 - 1 átomo de Nitrógeno y 2 átomos de oxígeno (NO₂).
 - 2 átomos de Hidrógeno y 1 átomo de Oxígeno (H₂O).
 - Ninguna de las anteriores.
20. **¿Cuáles son las "causas Naturales" en la contaminación del AIRE?**
- Aerosoles grandes.
 - Incendios forestales y erupciones volcánicas.
 - Quemado de llantas.
 - Gases contaminantes.

**REVISA BIEN TU
EXAMEN,
TÚ PUEDES SACAR
UNA EXCELENTE
CALIFICACION.**

ANEXO 03: PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 1: Deforestación y quema de arboles



Foto 2: Carretera Huánuco – Aeropuerto, se observa acumulación de basura



Foto 3: Ex Botadero de Basura - Marabamba



Foto 4: Ex Botadero de Basura - Marabamba



Foto 5: Tunel de Carpish – Carretera Huánuco Tingo María



Foto 6: Deslizamiento de tierras por la tala indiscriminada de arboles



Foto 7: Plantaciones de Hortensias deforestando los arboles



Foto 8: Plantaciones de Hortensias destruyendo los arboles



Foto 9: Se visualiza más plantaciones de Hortensias destruyendo los arboles



Foto 10: Orillas del río Huallaga Contaminados con basura

ANEXO 4:

DESCRIPCION DE LA EJECUCION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION EN LA INSTITUCION EDUCATIVA

Con fecha 11 de Mayo del 2015, se presentó una solicitud dirigida a la profesora Rosa Luz Vásquez Pazos, Directora de la Institución Educativa N° 32013 “Pedro Sánchez Gavidia”, recepcionandome el documento y aceptándome el ingreso al plantel.

Se decide trabajar con los alumnos de educación primaria, como grupo experimental, ejecutando mi proyecto de tesis a los alumnos del 5to “B” como grupo Experimental y 6to “A” como grupo Control, dirigido por la Profesora Marilú Albornoz Hilario; con la finalidad de fortalecer la educación ambiental de los futuros líderes del mañana, que un futuro no muy lejano tomaran las riendas de nuestro país. Para una buena motivación hacia los alumnos, se ha propuesto la entrega de Premios, que consta:

- ✓ Polos a los alumnos del grupo que reciban las charlas,
- ✓ Kits educativos a los 5 primeros puestos,
- ✓ Taller vivencial (Paseo a Granja Lindero) por motivo del día del Ambiente 05 de Junio.

Para ello se desarrollara una plataforma virtual de acceso gratuito, para que los estudiantes puedan entrar al aula virtual con la página <http://cuidandomiplaneta.weebly.com/>; la cual contiene gran cantidad de información en materia ambiental, como video, fotos, juegos y libros educativos virtuales.

Se empieza a ejecutar el proyecto el 19 de Mayo del 2015, ingresando al salón de clases a las 10am, con un recibimiento cordial de la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to “B” de educación primaria, comenzando a armar las herramientas tecnológicas como son: Proyector multimedia, Laptop, puntero laser; parlantes de estéreo, videos e internet (wifi); se proporciona las charlas que corresponden con diapositivas con el tema: problemática ambiental tanto a nivel Regional, Nacional e Internacional.

Se entregaron los Libros (M.E.A.L) – “Manual de Educación Ambiental Local”; a cada uno de los alumnos del 5to “B” de educación primaria, con la finalidad de fortalecer las enseñanzas en los temas de Agua, Aire, Suelo y Biodiversidad, mencionando los puntos de interés especial tales como: La situación del agua mundial, La capa de ozono y los países de la región andina, Los gases de efecto invernadero y la deforestación en el Perú.

La frase que se promociona con este Manual Informativo es la siguiente: **Huánuco mi Mundo para Cuidar y Vivir – Cuidemos del Ambiente y de todo lo Natural**. Nuestro querido planeta tierra está atravesando un momento crítico con referencia a su equilibrio natural interno. Todo esto propiciado por actividades humanas insostenibles o inadecuadas, las cuales, generan efectos negativos de gran magnitud. Muchas veces se realizan estas malas prácticas ambientales por el desconocimiento de las personas. Resulta de mucha importancia para nuestro bienestar, para el de nuestros hijos y nietos, que todos sigamos las recomendaciones propiciadas en este manual informativo ambiental.



Imagen N° 001

Niños recibiendo el Manual de Educación Ambiental sesión número 1.
Fuente: Elaboración Propia.

La educación ambiental es una disciplina relativamente nueva, de recién aparición, con un accionar en permanente evolución y desarrollo, en el marco de la educación para el desarrollo sostenible (propuesto por la UNESCO para el periodo 2005-2014) a pesar de que las pautas generales y esquemas están definidas, en la práctica resulta difícil de resumir en una definición. Puesto que su significado difiere bastante en una y otra del planeta.

Según Left, E. (2005) plantea que la Educación Ambiental es una educación para comprender la complejidad del mundo actual. No es sólo una educación ecológica, ni una visión holística de las interrelaciones entre objetos. La Educación Ambiental llama a relacionar los procesos naturales, físicos y biológicos y los procesos económicos, sociales y culturales como pilares del desarrollo sostenible. Es más que es: implica una educación sobre la complejidad del mundo generada por la intervención del conocimiento sobre el mundo y vida.

Así mismo, en el Congreso Internacional de educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú (1987), Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 15 de junio de 1999; se precisó que la Educación Ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren

conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

Por su parte, el CONAM (guía de Educación Ambiental para primaria); La Educación Ambiental es más que una base de conocimientos relacionada con la cultura, naturaleza y la sociedad, también tiene que ver con el aprendizaje de habilidades cognitivas, valores / actitudes y aspectos volitivos, que guían y motivan a la gente a buscar formas más sostenibles de ganarse la vida, participar en una sociedad democrática y vivir de una manera sostenible. También implica estudiar problemas locales y globales cuando sea pertinente. Asumimos que la Educación Ambiental va más allá de la creación de un área curricular o de la incorporación de unos contenidos. Se trata de crear un espacio para la generación de un nuevo saber, que responda a la formación integral del ser humano atendiendo sus diversas dimensiones (cognitivo, afectivo/valorativo corpóreo/motriz y volitivo/social con sentido ambiental), generando un espacio de interacción permanente orientado al cuestionamiento y reflexión de las relaciones: Sociedad – Cultura – Naturaleza, orientado a transformar el sistema de conocimientos, actitudes, comportamientos, crear un nuevo modelo y una nueva pedagogía que den cuenta de una nueva racionalidad ambiental.

Permite de esta manera comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, asumiendo principios y fines al desarrollo de la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible, tomando como línea transversal que comprende el plano pedagógico e institucional y que se proyecta a la educación comunitaria, considerando como horizonte de cambio y transformación a través de los instrumentos estratégico como los proyectos de innovación y mejoramiento educativo con pertinencia a la diversidad natural y cultural de su entorno.

En este aspecto los niños del 5to “B” de educación primaria, se mostraron muy empeñosos y motivados con su Manual de educación ambiental, para aprender respecto al Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, siendo un método de aprendizaje hacia el alumno. Luego tuve que impartir las clases a los alumnos con un buen trato, amabilidad y con metodología para llegar a cada uno de los

niños(a); al culminar cada clase con las herramientas tecnológicas, se evalúa con un examen escrito a cada niño(a).



Imagen N° 002

Niños con su Examen - sesión número 1.

Fuente: Elaboración Propia.

Quedando como evidencia se tomaron fotografías a cada niño(a), tanto de las clases impartidas como de las respectivas evaluaciones escritas y orales. Una vez ya finalizado sus exámenes escritos se dejaba como tarea leer su Manual de educación ambiental para que se encuentren preparados para el siguiente tema, que en este caso es el AGUA e ingresar a la página Web <http://cuidandomiplaneta.weebly.com/videos-ecoloacutegicos.html>; para que puedan visualizar los videos relacionados con el siguiente tema que les corresponde.

Con fecha 22 de Mayo del 2015, ingresando al salón de clases a las 10am, con un recibimiento cordial de la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to “B” de educación primaria, se comienza a armar las herramientas tecnológicas como son: Proyector multimedia, Laptop, puntero laser; parlantes de estéreo, videos e internet (wifi); se proporciona las charlas que corresponden con diapositivas con el tema: “EL AGUA”.

En la presente unidad se aborda la importancia del agua como compuesto tanto para la supervivencia del hombre, de los animales y vegetales; así mismo, hay una alarmante contaminación del río Huallaga, en los 32 distritos que se encuentran en la cuenca del río Huallaga habitan un total de 500 249 habitantes censados, de los cuales 328 164 cuentan con desagüe, que desemboca en la cuenca del río Huallaga, trayendo consigo la contaminación no solo por aguas residuales domésticas.



Imagen N° 003

Niños recibiendo la sesión número 2.

Fuente: Elaboración Propia.

Por lo que se debe tener en cuenta que el vertido de aguas servidas resulta un grave problema para el río porque ocasionan perjuicios irreversibles en la conservación de sus aguas, la situación se vuelve más dramática cuando se conoce que sin ningún tipo de control son arrojadas también aguas residuales de los servicios de salud, que no tienen ningún tratamiento anti-infeccioso y de las soluciones químicas que se utilizan en los diferentes equipos; también aguas de la actividad agrícola con restos de sustancias nitrogenadas, azufradas y fosforadas; las aguas residuales industriales de la micro, pequeña y mediana empresa, las aguas residuales y relaves mineros de la actividad formal e informal de la minería artesanal. Así como de la mediana y gran

minería asentada en su cuenca, y, finalmente, los desechos sólidos que también son arrojados por los habitantes que viven cerca de sus márgenes y la carencia de consciencia de estos actos propios de un salvajismo que no mide las consecuencias de esta situación.

Teniendo en cuenta este contexto, planteamos como conclusión una reflexión final. Resulta alarmante que conociéndose esta situación no haya autoridad ni institución gubernamental capaz de convocar el inicio de un trabajo sistematizado, organizado y participativo en el cuidado y resarcimiento de los daños que se vienen causando desde cientos de años a este majestuoso río Huallaga, cuya cuenca se encarga de proporcionar vida a los seres humanos que la habitan en particular, y en general al Perú y al Mundo; por lo tanto los niños son el futuro para el Perú y el Mundo, un niño concientizado va cuidar y proteger el medio ambiente, brindando información y enseñanza de lo aprendido con sus padres y amigos en general.



Imagen N° 004

Niños en intervenciones orales - sesión número 2.

Fuente: Elaboración Propia.

Las clases impartidas a los alumnos del 5to “B” de educación primaria son atendidas en su totalidad por la gentileza y motivación que se brinda a los niños(a); al culminar cada clase con las herramientas tecnológicas, se evalúa con un examen escrito a cada niño(a) para medir el nivel de rendimiento académico de alumno concientizado.

Quedando como evidencia se tomaron fotografías a cada niño(a), tanto de las clases impartidas como de las respectivas evaluaciones escritas y orales. Una vez ya finalizado sus exámenes escritos se dejaba como tarea leer su Manual de educación ambiental para que se encuentren preparados para el siguiente tema, que en este caso es el AIRE e ingresar a la página Web <http://cuidandomiplaneta.weebly.com/videos-ecoloacutegicos.html>; para que puedan visualizar los videos relacionados con el siguiente tema que les corresponde.

Con fecha 26 de Mayo del 2015, ingresando al salón de clases a las 10am, con un recibimiento cordial de la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to “B” de educación primaria, se comienza a armar las herramientas tecnológicas como son: Proyector multimedia, Laptop, puntero laser; parlantes de estéreo, videos e internet (wifi); se proporciona las charlas que corresponden con diapositivas con el tema: “EL AIRE”. Incluir de los videos visualizados por medio de tu página web.



Imagen N° 005

Niños recibiendo la sesión número 3.

Fuente: Elaboración Propia.

En esta unidad te brindare informaciones básicas sobre el aire, su composición e importancia, las formas y consecuencias de la contaminación de este vital elemento, generadas principalmente por la actividad humana. El aire constituye la capa gaseosa que envuelve a la tierra y es un componente natural para el desarrollo de la vida. Sin él no existirían las plantas, animales y seres humanos. Todos los seres vivos necesitan del oxígeno del aire para sobrevivir. Si las personas viajan a lugares donde hay poco aire (las cimas de las montañas) o donde no hay aire (el espacio, debajo del agua) tienen que llevar su aire o un tanque de oxígeno.

Las personas obtienen oxígeno por medio de la respiración. Los pulmones son los órganos que lo procesan. Mientras que las plantas utilizan oxígeno durante la noche, también producen oxígeno durante el día por medio de la fotosíntesis. El aire se está contaminando por la alteración en la proporción de los elementos que lo forman o cuando aparecen sustancias extrañas o tóxicas suspendidas en él. El aire que se respira se contamina cuando se introducen sustancias distintas a su composición natural, o bien cuando se modifican las cantidades de sus componentes naturales. En sentido amplio, la contaminación del aire puede ser producto de factores naturales como emisiones de gases y cenizas volcánicas, el humo de incendios no provocados, el polvo y el polen y esporas de plantas, hongos y bacterias. Sin embargo, la contaminación derivada de las actividades del ser humano (contaminación antropogénica), es la que representa el riesgo más grave para la estabilidad de la biosfera en general.

El AIRE es parte de la masa gaseosa que constituye la atmósfera de la tierra y por sus características evita que nuestro planeta y sus formas de vida sean dañados. Los seres vivos que habitan nuestro planeta poseen la capacidad de emplear diversos componentes del aire para alimentarse y obtener energía.

Tomado de: Premio Internacional "Lorenzo Natali" para Marina Walker Guevara de la revista GATOPARDO; "Los niños de Plomo".

Existe un pueblo en el Perú donde las casas, las calles el hospital, el colegio y unas pocas áreas verdes están cubiertos por un polvo gris. Entre las partículas de esa nube negra que parece arena, hay plomo. El plomo que sale de las chimeneas de una fundición de metales que ha traído trabajo, "Progreso" y docenas de historias de niños que no engordan ni crecen y que tragan esa tierra toxica cada vez que se meten los dedos en la boca. Diversos estudios

han demostrado que prácticamente todos los niños están intoxicados con plomo en niveles tres veces mayores, en promedio, que es lo máximo permitido por la Organización Mundial de la Salud. La razón está del otro lado de las aguas cobrizas del río Mantaro, en la enorme chimenea de cemento que desde hace 83 años escupe sus humos en la cara de los oroyinos.

Seguramente, colega, es un caso que suele parecerse a otros tantos que suceden en nuestro país, como el de Chimbote, por ejemplo, donde también la gran cantidad de industrias pesqueras existentes, situadas cerca del litoral, vierten sus desagües hacia el mar. El humo de las mismas, los vehículos motorizados, la basura doméstica e industrial que se observa en todos los lugares y no es tratada adecuadamente, hacen que Chimbote presente un escenario parecido al de la Oroya.



Imagen N° 006

Niños recibiendo la sesión número 3.

Fuente: Elaboración Propia.

Las clases impartidas a los alumnos del 5to "B" de educación primaria son atendidas en su totalidad por la gentileza y motivación que se brinda a los niños(a); al culminar cada clase con las herramientas tecnológicas, se evalúa con un examen escrito a cada niño(a) para medir el nivel de rendimiento académico de alumno concientizado.

Quedando como evidencia se tomaron fotografías a cada niño(a), tanto de las clases impartidas como de las respectivas evaluaciones escritas y orales. Una vez ya finalizado sus exámenes escritos se dejaba como tarea leer su Manual de educación ambiental para que se encuentren preparados para el siguiente tema, que en este caso es el SUELO Y BIODIVERSIDAD e ingresar a la página Web <http://cuidandomiplaneta.weebly.com/videos-ecoloacutegicos.html>; para que puedan visualizar los videos relacionados con el siguiente tema que les corresponde.

Con fecha 28 de Mayo del 2015, ingresando al salón de clases a las 10am, con un recibimiento cordial de la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to “B” de educación primaria, se comienza a armar las herramientas tecnológicas como son: Proyector multimedia, Laptop, puntero laser; parlantes de estéreo, videos e internet (wifi); se proporciona las charlas que corresponden con diapositivas con el tema: “SUELO Y BIODIVERSIDAD”.



Imagen N° 007

Niños recibiendo la sesión número 4.

Fuente: Elaboración Propia.

En esta unidad se brindará información básica sobre el SUELO.

La Degradación del Suelo por cultivo de coca en Huánuco; En los años setenta, los narcotraficantes encontraron que el valle del Alto Huallaga era un lugar ideal para la producción de hoja de coca, insumo de la cocaína. La producción continuó expandiéndose y en la actualidad el Perú abastece, aproximadamente, el 60% de la producción mundial de la hoja de coca. El Perú es uno de los principales exportadores de pasta básica de cocaína (PBC) y está expandiéndose como productor de clorhidrato de cocaína. Hoy en día, los valles del Alto Huallaga, y del VRAE son las principales áreas del narcotráfico. Según diversas fuentes, se estima que actualmente en el Perú su cultivo ocupa aproximadamente entre 200 mil hectáreas estarían en plena producción. El cultivo ilegal y masivo de la coca crea graves problemas y sociales en la áreas de cultivo y de producción de cocaína.

Conocer la extensión y la localización de los cultivos de coca es indispensable para poder evaluar su impacto ecológico fundamentalmente. Los daños provienen de los efectos de la deforestación, igualmente del uso abusivo de biocida y fertilizantes para su cultivo, así como de los vertidos en los ríos de productos químicos que sirven para la transformación de la hoja en pasta básica de cocaína. Todas estas sustancias tóxicas discurren por el suelo y terminan en los cursos de agua, afectando a los recursos hidrobiológicos.

Hoy casi es imposible obtener una cosecha sin la previa aplicación de insecticidas, cuyo uso viene modificándose peligrosamente en dosis y sustancias activas. En el cultivo de coca, del tradicional Sevin se ha pasado a los altamente contaminantes y tóxicos Tamarón, Folidol, Thiodan, reconocidos y prohibidos internacionalmente por los grandes daños que causan a los usuarios y sus efectos destructores en la flora y fauna. A esto hay que añadir el uso elevado e irracional del herbicida Gramoxone o Paraquat, cuyos efectos son desastrosos para el hombre y para la frágil ecología tropical. Pero hay otros, y también abonos foliares, además de abonos radiculares sintéticos, disponibles en el mercado nacional. Todas estas sustancias llegan a suelo y terminan en los cursos de agua, donde afectan a los recursos hidrobiológicos en una medida aún desconocida, pero sin duda importante.

Parece evidente que el impacto ambiental del cultivo y procesamiento de PBC es alarmante. La destrucción del bosque y el envenenamiento de los recursos naturales constituyen una enorme amenaza para la salud y para los

ecosistemas. En realidad, urge un estudio detallado de la contaminación por este tipo de actividades.

Impactos ambientales del cultivo de la Hoja de coca; el primer impacto es la deforestación de cientos de miles de hectáreas: las cultivadas con coca, las usadas por los agricultores para su sustento, las abandonadas por agotamiento. En Perú se estima que la deforestación vinculada a la coca es de 700 mil hectáreas. Ecológicamente, el cultivo de coca ha afectado las zonas de vida más frágiles de nuestra región amazónica. En las zonas cocaleras se encuentra una gran diversidad genética. La migración y asentamiento desordenado de la población dedicada a la actividad cocalera han generado la tala y quema de bosques, inclusive en zonas de protección como los bosques Nacionales Alexander Van Humboldt, Apurímac, Cordillera Biaba, los Parques Nacionales de Tingo María, Manu, Abiseo, etc. Se sabe también que el cultivo tiene unos efectos desastrosos sobre el suelo. Los cultivos de coca son altamente erosivos porque se han instalado en la zona de vida de bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo tropical, con pluviosidades promedio 2000 msm. Los cicales se instalan con preferencia en suelos arcillosos – arenosos, en suelos recién deforestados y vegetación quemada, con topografía muy accidentada, en pendientes de hasta 45°, en suelos muy erosionables, con prácticas intensivas de labranza, con ausencia de vegetación protectora, sin terrazas y en pozas poco profundas.

Se estima una erosión de unas 300 toneladas por hectárea y por año. A ello se suman catástrofes provocadas por la erosión: huaycos y aluviones que destruyen infraestructuras, tierras de cultivo y contaminan el agua. Con la finalidad de elevar la producción se aplican agroquímicos en elevadas cantidades. Asimismo, para el control de malezas se utilizan herbicidas a base de clorofenoxiacetatos, que son muy letales para la fauna ictiológica. En la elaboración de pasta básica de cocaína se produce contaminación del aire, suelo y del agua. La primera se produce en forma de humo, Cuando se seca la hoja de coca en hornos que funcionan a leña. El suelo soporta el arrojado de los desechos del procesamiento de PBC, que luego van a parar a los ambientes acuáticos.

BIODIVERSIDAD EN EL MUNDO; la cumbre de la Tierra celebrada por la Naciones Unidas en Río de Janeiro en 1992 reconoció la necesidad mundial de conciliar la preservación futura de la biodiversidad con el progreso humano,

según criterios de sostenibilidad o sustentabilidad promulgados en el Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica aprobado en Nairobi el 22 de mayo de 1972, fechas posteriormente declarada por la Asamblea General de la ONU como “Día Internacional de la Biodiversidad”.

En todo el planeta la Biodiversidad se encuentra amenazada por la fragmentación, degradación y pérdida de los ecosistemas, que traen como consecuencia la disminución en la oferta de bienes y servicios que estos sistemas pueden ofrecer a la sociedad. En el mundo existen 25 focos de la diversidad biológica, con una concentración de más del 60% de las especies conocidas, que representan 1.4% de la superficie terrestre.

LA BIODIVERSIDAD EN EL PERÚ; el Perú ratifica, en 1993, el convenio sobre la Diversidad biológica que regula la conservación de la biodiversidad, la utilización sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su uso. En 1997 se promulga la ley 26821 para la conservación y aprovechamiento Sostenible de la Diversidad biológica y su Reglamento.



Imagen N° 008

Niños recibiendo la sesión número 4.

Fuente: Elaboración Propia.

El Perú es considerado uno de los 17 países con megadiversidad del mundo, conocida como el Arca de Noé de los tiempos modernos, por ser el banco de recursos genéticos para la humanidad. En el Perú encontramos el foco de la diversidad biológica de los Andes tropicales, la región más rica y diversa que existe. Esta zona sin embargo, se encuentra en peligro debido a los procesos de deforestación y contaminación a la que es sometida.

Potencialidades en la Región Huánuco; Huánuco cuenta con recursos y biodiversidad aprovechable para el desarrollo sostenido, un gran potencial de recursos genéticos. Posee ecosistemas altoandinos, ecosistemas de valles interandinos, de selva alta y selva baja y en diversidad cultural comprende comunidades campesinas, andinas y comunidades nativas amazónicas. Huánuco es una región muy diversa. Tiene un 67% de sierra y 33% de selva, gran variedad de climas: en la sierra desde 0°- 20°, en la selva 20° - 35°. Su producción está orientada al mercado interno, a excepción de la minería y en menor proporción se exportan algunos cultivos de la región; la migración de la sierra a la selva es permanente.

Las clases impartidas a los alumnos del 5to "B" de educación primaria son atendidas en su totalidad por la gentileza y motivación que se brinda a los niños(a); al culminar cada clase con las herramientas tecnológicas, se evalúa con un examen escrito a cada niño(a) para medir el nivel de rendimiento académico de alumno concientizado.

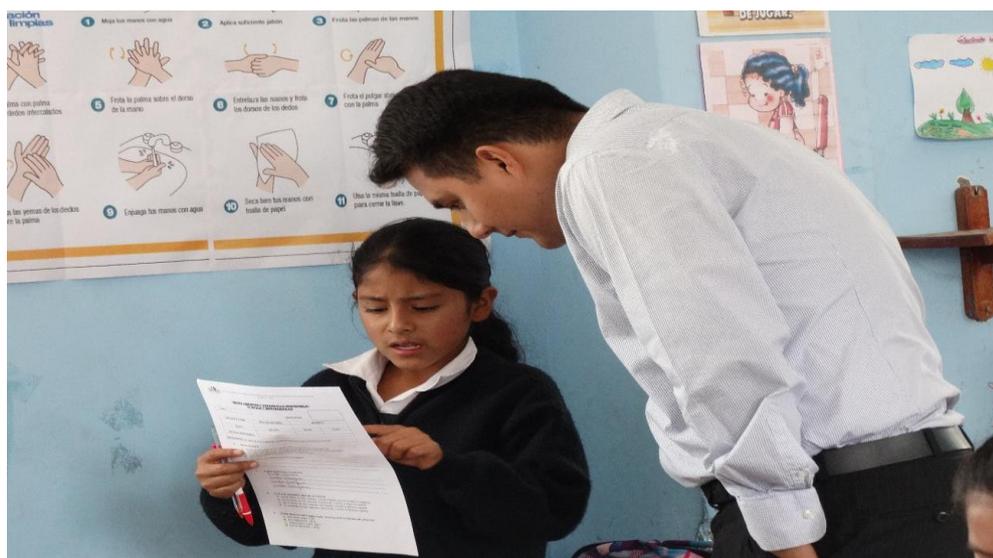


Imagen N° 008

Niños recibiendo la sesión número 4.

Fuente: Elaboración Propia.

Quedando como evidencia se tomaron fotografías a cada niño(a), tanto de las clases impartidas como de las respectivas evaluaciones escritas y orales. Una vez ya finalizado sus exámenes escritos se dejaba como tarea ingresar a la página Web <http://cuidandomiplaneta.weebly.com/videos-ecoloacutegicos.html>; para que puedan visualizar los videos relacionados con el tema.

Con fecha 02 de Junio del 2015, ingresando al salón de clases a las 10am, con un recibimiento cordial de la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to “B” de educación primaria, se comienza a armar las herramientas tecnológicas como son: Proyector multimedia, Laptop, puntero laser; parlantes de estéreo, videos e internet (wifi); se proporciona los videos educativos de concientización ambiental.



Imagen N° 009

Niños recibiendo la sesión número 5 (Video Educativo).
Fuente: Elaboración Propia.

Los niños de la institución educativa Pedro Sánchez Gavidia, están visualizando un video muy educativo respecto al calentamiento Global y de los desastres naturales que lleva día a día a nivel mundial.

Año a año la temperatura del planeta aumenta un poco más. En la tierra, el aire y los océanos los satélites registran temperaturas que cada vez mayores. Según estudios realizados por diversos autores, los trece primeros años del siglo XXI se encuentran entre los catorce años más calientes, de los cuales 1998, 2005 y 2010 fueron los más calurosos. Las temperaturas de las zonas inferiores de la atmósfera se han incrementado entre los 0,13 y 0,22 °C por década desde 1979. El calentamiento es heterogéneo; en los océanos el incremento de las temperaturas es más lento debido a la capacidad térmica del agua y porque esta se puede evaporar. El hemisferio norte se calienta más rápido que el hemisferio sur porque el primero tiene más tierra y nieve. Toda esta situación trae graves consecuencias; el aumento de la temperatura hace que los hielos de los glaciares y casquetes polares se derritan y aumente el nivel del mar. Desde 1993 se está midiendo el nivel del mar y se ha observado que el incremento está ocurriendo a una media anual de 2,9 – 3,2 mm. Otra consecuencia inevitable se da en el clima. El Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), en su informe emitido el 31 de marzo del presente año titulado Cambio Climático 2014. Impacto, adaptación y vulnerabilidad, señala que el cambio climático es una realidad y que todos los continentes están siendo afectados. Afirma que la población no se encuentra preparada para los fenómenos que se produzcan debido a ello; y que si el calentamiento del planeta sigue en aumento, la adaptación que se está proponiendo para las consecuencias, no será suficiente y estaremos más vulnerables ante los fenómenos que se susciten.

Causas del calentamiento global; La principal causa del calentamiento global es el efecto invernadero, el cual se produce por la concentración de gases, como el vapor de agua, el dióxido de carbono, el metano, entre otros, en la atmósfera. Estos gases en cantidades normales no ocasionan problemas para el planeta, sino todo lo contrario. Este fenómeno ayuda a regular la temperatura de la Tierra, pues sin él, el calor que viene del Sol se escaparía de la atmósfera terrestre, lo cual causaría un gran descenso de la temperatura. El rápido aumento y concentración en la atmósfera principalmente del dióxido de carbono, ocasionado por las actividades humanas, está ocasionando que el calor se concentre cada vez más y la temperatura se eleve. También podemos agregar como causa la actividad minera e industrial, la cual produce emisiones considerables de gases que no solo contaminan la atmósfera, sino que también

contribuyen a que esta se caliente más. Impactos del calentamiento global El impacto que tiene el calentamiento global en el planeta es:

- Cambio climático, que se manifiesta por la gran cantidad de catástrofes naturales como inundaciones, huracanes, sismos, tsunamis, ciclones, tifones, etc.
- Deforestación y desertización. Al escasear el agua dulce, la vegetación va disminuyendo en varias zonas del planeta causando tierras estériles.
- Fusión de nevados y casquetes polares, elevando año a año el nivel del mar y agotando la reserva de agua dulce que tenemos en el planeta.
- Calentamiento de la atmósfera y de los océanos, ocasionando pérdida en la biodiversidad de los ecosistemas.



Imagen N° 010

Niños recibiendo la sesión número 5 (Video Educativo).
Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto al finalizar los videos, se hace un repaso total de todos los temas explicados en clase porque mañana 5 de junio es una fecha especial “Dial del Ambiente”, donde habrá una Sesión experimental – vivencial en las locaciones de la “Granja Lindero” su ubicación es carretera Huánuco – Tomayquichua (Tierra de hermosos paisajes y de la legendaria perricholi); continuando el

trayecto, por la carretera antigua hacia Ambo, a 1.5Km de distancia se encuentra la Granja Lindero.

Con fecha 05 de Junio del 2015, Sesión Experimental Granja Lindero, ingresando al salón de clases a las 7:30am, con un recibimiento cordial de la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to “B” de educación primaria, se comienza hacer la entrega de los Polos con frases Ambientales a todos los niños del 5to “B”, para salir rumbo a la Granja Lindero.



Imagen N° 011

Niños recibiendo los Polos con frases Ambientales.
Fuente: Elaboración Propia.

Una vez entregados los polos a todos los niños del 5to “B” de educación primaria, se empiezan a embarcar cada uno de ellos en el vehículo que los movilizará hasta la Granja Lindero su ubicación es carretera Huánuco – Tomayquichua (Tierra de hermosos paisajes y de la legendaria perricholi); continuando el trayecto, por la carretera antigua hacia Ambo, a 1.5Km de distancia se encuentra la Granja Lindero.



Imagen N° 012

Niños en la Granja Lindero.
Fuente: Elaboración Propia.

Reunidos todos los niños concientizados del 5to “B” de la Institución educativa Pedro Sánchez Gavidia, en la Granja Lindero. Se empezará a poner en práctica lo mencionado en todas las sesiones Teóricas realizadas en dicha Institución educativa.

Con el apoyo del trabajador de la granja Lindero el sr. Rosendo Mallqui, se empieza a explicar las distintas funciones que se realiza en esta Granja Lindero. Respecto al ordeño de las vacas lecheras, El ordeño consiste en la extracción la leche almacenada en las ubres de las hembras en lactación, se puede realizar de forma manual o mecánica. En la actualidad se utiliza el ordeño mecánico de forma generalizada, que consiste en “la extracción rápida y completa de la leche sin dañar al pezón y al tejido mamario”, que se realiza mediante el empleo de elementos mecánicos que generan de manera discontinua y cíclica vacío a nivel del pezón, extrayendo la leche y conduciéndola a un recipiente. En realidad, sólo trata de copiar el método de succión que emplean las crías para la extracción de la leche. Impresionando a los niños y siendo de mucho interés este sistema de ordeño. Por lo tanto, con el uso de la leche de vaca se hacen: Queso, Manjar blanco, Leche azada,

Yogurt de distintos sabores y Mantequilla. Podemos visualizarlo en la siguiente imagen.



Imagen N° 013

Niños en la Granja Lindero.
Fuente: Elaboración Propia.

Luego se pasa a otra área; al compostaje, la práctica del compostaje deriva probablemente del tradicional cúmulo de residuos en el medio rural, que se generaba en las tareas de limpieza y mantenimiento de viviendas e instalaciones. Los desechos de las actividades de granja, agropecuarias y domiciliarias se acopiaban por un tiempo a la intemperie con el objetivo de que redujeran su tamaño para luego ser esparcidos empleándolos como abonos. Por lo tanto; En términos generales el Compostaje se puede definir como una biotécnica donde es posible ejercer un control sobre los procesos de biodegradación de la materia orgánica. Como hemos visto en la explicación en clases de la sesión 4, la biodegradación es consecuencia de la actividad de los microorganismos que crecen y se reproducen en los materiales orgánicos en descomposición. La consecuencia final de estas actividades vitales es la transformación de los materiales orgánicos originales en otras formas químicas. Los productos finales de esta degradación dependerán de los tipos de

metabolismo y de los grupos fisiológicos que hayan intervenido. Es por estas razones, que los controles que se puedan ejercer, siempre estarán enfocados a favorecer el predominio de determinados metabolismos y en consecuencia a determinados grupos fisiológicos.



Imagen N° 014

Niños en la Granja Lindero (Compostaje).
Fuente: Elaboración Propia.



Imagen N° 015

Niños en la Granja Lindero (Lombricultura).
Fuente: Elaboración Propia

En la lombricultura se utilizan las lombrices para acelerar la transformación de desechos orgánicos con la finalidad de generar productos naturales tales como el abono de lombriz, material rico en microorganismos; también se puede aprovechar la carne de la lombriz de altos contenidos de proteína, vitaminas y aminoácidos.

¿Qué ventajas y beneficios tiene la lombricultura?

El principal beneficio es la obtención del humus, un abono natural de excelente calidad que usaremos para fertilizar los terrenos donde cultivaremos hortalizas y hierbas medicinales. La utilización de materia orgánica en este proceso nos permitirá también disminuir la basura y sus efectos contaminantes.

El humus tiene una serie de ventajas en relación con otras formas de fertilización de la tierra, entre las cuales podemos destacar las siguientes:

- Ayuda a mejorar la calidad de los suelos de manera natural y económica.
- Permite recuperar suelos que han sido degradados por cultivos agrícolas y el uso de productos artificiales.
- Los vegetales cultivados con humus son más sanos y libres de agentes contaminantes o elementos químicos dañinos para la salud.
- Permite ahorrar, porque no es necesario comprar fertilizantes artificiales: el humus es suficiente y es mejor.

Por lo tanto, se tocaron todos los temas relacionados con las sesiones de teóricas, tales como: Agua, Aire, Suelo y Biodiversidad. Siendo los niños del 5to "B" de educación primaria los alumnos de mi Grupo Experimental.

Continuando con las explicaciones nos encontramos con una tecnología muy importante en la Granja Lindero que es un pequeño panel solar, con una batería lo cual cumple la función de proporcionar electricidad de 12Voltios a un cerco perimétrico; con la finalidad de mantener en un lugar determinado al ganado vacuno (Vacas), y así no invadir otros terrenos con sembríos.



Imagen N° 016

Panel Solar Granja Lindero.

Fuente: Elaboración Propia.

Muy paralelo a la sesión vivencial, realice una publicación en el diario **AHORA**, con fecha **5 de Junio del 2015**, mencionando Hoy 05 de junio, los alumnos de la Institución Educativa “Pedro Sánchez Gavidia”, en jornada educativa en materia alusiva al día del medio ambiente, explicada y dirigida por el Ing. Moisés Salas Esteban; quien culmina su ejecución de la Tesis en Maestría de Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Pero que gran día, **es el día del ambiente**. Se ha convertido en uno de los principales vehículos que las Naciones Unidas utiliza para fomentar la sensibilización mundial sobre el medio ambiente y promover la atención y acción política al respecto.

Los objetivos son darle una cara humana a los temas ambientales, motivar que las personas se conviertan en agentes activos del desarrollo sostenible y equitativo, promover el papel fundamental de las comunidades en el cambio de actitud hacia temas ambientales, y fomentar la cooperación, la cual garantizará que todas las naciones y personas disfruten de un futuro más próspero y seguro. Te presentamos tres datos importantísimos:

1. SIETE MIL MILLONES DE SUEÑOS

Esto es: en el mundo existen en este momento unos siete mil millones de personas que sueñan cada noche con tener algo que comer al día siguiente. Algunos ni duermen ya, tan desesperados están. Pero no te descuides: para el año 2050, la población mundial podrá llegar a los 9.600 millones de sueños.

2. UN SOLO PLANETA

Si continúa el estilo de consumo que existe ahora, se necesitarían tres planetas como este para mantener nuestro ritmo de vida. Las personas seguimos consumiendo muchos más recursos naturales de los que el planeta puede proporcionar de una forma sostenible: esto es, podremos sostenernos si logramos hacer más con menos gastos.

3. CONSUME CON MODERACIÓN

La producción de alimentos es uno de los ejemplos más obvios de formas de consumo no sostenibles, con 1.300 millones de toneladas de alimentos que se desperdician cada año y mil millones de personas con desnutrición. La FAO calcula en 750.000 millones de dólares a escala mundial el valor del desperdicio de alimentos. Esta suma es seis veces mayor que la ayuda al desarrollo.

El día de hoy, gracias a las gestiones del Ing. Moisés Salas Esteban, los alumnos del 5to grado "B" de educación primaria de la I.E. Pedro Sánchez Gavidia a cargo de la Profesora Marilú Albornoz Hilario están culminando una jornada de coaching ambiental con los 25 niños en las locaciones de la granja el lindero – Huánuco.

Para ello, todo el salón recibió sus respectivos manuales informativos ambientales de la ciudad de Huánuco, sesiones de clases, presentación de videos, polos con mensajes de reflexión y hoy, una hermosa clase vivencial en la granja para afianzar los nuevos aprendizajes ecológicos.

Con fecha 09 de Junio del 2015, ingresando al salón de clases a las 10am, con un recibimiento cordial de la profesora Marilú Albornoz Hilario y los alumnos del 5to "B" de educación primaria, se comienza a entregar los certificados a los alumnos asistentes y premiar a los 5 primeros puestos; motivándoles e incentivándoles a los alumnos al cuidado y protección del medio ambiente. En mi propia perspectiva, tuve una muy buena experiencia al trabajar con niños; para transmitir mis conocimientos aprendidos durante el año

académico en la Escuela de Post-Grado, a los alumnos del 5to grado, del nivel Primaria en materia investigación, que se desarrollara con la finalidad de fortalecer la educación ambiental de los futuros líderes del mañana, los estudiantes de las instituciones educativas de nuestra localidad, que un futuro no muy lejano tomaran las riendas de nuestro país.



Imagen N° 017

Entrega de premio al 1er puesto.

Fuente: Elaboración Propia.



Imagen N° 018

Entrega de certificados a los alumnos.

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO 5:

- **CARTA DIRIGIDA A LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PEDRO SANCHEZ GAVIDIA.**
- **CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION EMITIDO POR LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PEDRO SANCHEZ GAVIDIA.**

ANEXO 6:

- **FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.**