



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA Y

TITULACIÓN

“USO DE MATERIAL RECICLABLE PARA FOMENTAR LA
CONCIENCIA ECOLÓGICA EN LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO DE
SECUNDARIA DE LA I. E. N° 16509 DEL DISTRITO NAMBALLE- SAN
IGNACIO-2017”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD
EN CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

AUTORA:

Bach. CRUZ TORRES, MAGALY

ASESOR:

Dr. PEDRO CARLOS PEREZ MARTINTO

LINEA DE INVESTIGACIÓN
DIDÁCTICA Y EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

CHICLAYO – PERÚ

2017

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ACTA DE SUSTENTACIÓN 2018/147



En la ciudad de Chiclayo, siendo las 9:30 a.m. del día 20 de diciembre del año 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N°3156-2018-UCV-CH, de fecha 17 de diciembre del 2018, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis titulada: **"USO DE MATERIAL RECICLABE PARA FOMENTAR LA CONCIENCIA ECOLÓGICA EN LOS EALUMNOS DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. N°16509 DEL DISTRITO NAMBALLE - SAN IGNACIO -2017"**, presentado por la Bachiller: **CRUZ TORRES MAGALY**, con la finalidad de obtener el Título de Licenciado(a) en Educación Secundaria: Ciencia Tecnología y Ambiente - Enfermería Técnica, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes :

- **Presidente** : **Dra. LOURDES GISELLA PALACIOS LADINES**
- **Secretario** : **Mgtr. MARIA PILAR TIRABANTI QUIROZ**
- **Vocal** : **Mgtr. CINTHIA TOCTO TOMAPASCA**

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

Aprobar por Unanimidad

Siendo las 10:00 a.m. del mismo día, se dio por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 20 de diciembre del 2018

**Dra. LOURDES GISELLA PALACIOS
LADINES**

Mgtr. CINTHIA TOCTO TOMAPASCA
Vocal

Mgtr. MARIA PILAR TIRABANTI QUIROZ
Secretaria

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mis padres Francisco Cruz Chasquero y Bertha Torres Surita, a mi hijo Jung Aleksandur, Suarez Cruz por ser mi fuerza y apoyo incondicional durante mis estudios y mi vida diaria.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera especial al formador del área de investigación de esta tesis, Al Dr. Pedro Carlos Pérez Martinto y a la Dra. Lourdes Palacios Ladines, por su ayuda desinteresada, me brindaron información relevante y asesoría muy cercana a la realidad.

A la Universidad “César Vallejo”, por brindarnos la oportunidad de seguir superándonos profesionalmente y aportar de esa manera con el fin supremo que es el mejoramiento de la calidad educativa de nuestro país.

A, Ricardo Núñez Tapia; por darme fortaleza y ánimo de llegar a concluir este reto, a mi familia por mostrar su apoyo incondicional y económico de forma desinteresada a Jung Suárez Cruz por ser mi motor y motivo de superación.

DECLARATORIA DE AUTENCIDAD

Yo, Cruz Torres, Magaly identificada con DNI N° 45851042 a efectos de cumplir con los criterios de evaluación curricular de Metodología de la Investigación Científica, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, agosto del 2018



Cruz Torres, Magaly

PRESENTACIÓN

A los señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las normas vigentes del reglamento de grados y títulos de la Universidad Privada “César Vallejo” presentamos la tesis titulada “uso de material reciclable, para fomentar la conciencia ecológica, en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N° 16509 del Distrito Namballe- San Ignacio-2017” está compuesta por cuatro capítulos:

I. INTRODUCCIÓN, que abarca la realidad problemática, los trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis, objetivo general y objetivos específicos.

II. MÉTODO se desarrollará Diseño de investigación, Variables, Operacionalidad, población y muestra, Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, Métodos de análisis de datos y aspectos éticos .

III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

IV. ANEXOS.

La finalidad de esta tesis es aplicar un plan de actividades para elevar el nivel de conciencia ecológica, en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N° 16509” José Carlos Mariátegui” – Namballe.

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENCIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	11
1.2 TRABAJOS PREVIOS	14
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	15
1.3.1 TEORÍAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	15
DEFINICIÓN DE CONCIENCIA AMBIENTAL	22
1.4 MARCO CONCEPTUAL	37
1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	38
1.7. HIPÓTESIS.....	41
1.8. OBJETIVOS.....	41
1.8.1 OBJETIVO GENERAL	41
1.8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	41
II. METODOLOGÍA.....	42
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	42
2.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	42
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	46
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47
2.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	49
2.6. ASPECTOS ÉTICOS	51

III.	RESULTADOS.....	52
3.1	DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS.....	53
4.1.2.	ANÁLISIS DEL POS TEST POR DIMENSIONES	58
IV.	CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	64
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
	ANEXOS.....	68
	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	121
	PANTALLAZO DE TURNITIN	123
	AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	124

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación es fomentar el desarrollo de una conciencia ecológica sobre la conservación del medio ambiente en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N° 16509 del Distrito Namballe. Utilizando el reciclaje como instrumento, se diagnosticó la situación inicial y se propuso elaborar un plan de actividades, en el cual todos participan recolectando materiales reciclables y elaborando recursos didácticos que puedan ser utilizados en el aula, para luego validar la eficacia y validez de la concientización.

Se realizó un diagnóstico sobre educación ambiental a través de la aplicación de un pre test (con escala de valoración: Deficiente (D), Regular (R), Bueno (B), Muy Bueno (MB) a 42 estudiantes. Se elaboró el plan de actividades de educación ambiental partiendo del diagnóstico y comprendió un conjunto de 05 actividades tales como: aprendizaje de la educación medioambiental a través de charlas con especialistas, elaboración y uso de tachos recolectores de basura, elaboración de cuentos ecológicos, elaboración de diferentes manualidades con material reciclable. La propuesta fue aplicada a los 42 estudiantes utilizándose como escenario didáctico el centro de acopio de basura.

La aplicación del plan de actividades mejoró considerablemente la cultura ambiental de los estudiantes en el manejo de la basura y conocimiento y uso de materiales de desecho, demostrando ser una buena alternativa para desarrollar la conciencia ambiental de estudiantes de educación básica regular.

Palabras clave: conciencia ecológica, plan de actividades, uso de material reciclable.

ABSTRACT

The objective of this research work is to promote the development of an ecological conscience about the conservation of the environment in the students of the third year of secondary school of the I. E. N° 16509 of the Namballe District. Using recycling as an instrument, the initial situation was diagnosed and a plan of activities was proposed, in which everyone participates collecting recyclable materials and elaborating didactic resources that can be used in the classroom, to later validate the effectiveness and validity of the awareness.

A diagnosis was made on environmental education through the application of a pre-test (with a rating scale: Deficient (D), Regular (R), Good (B), Very Good (MB) to 42 students. of environmental education activities based on the diagnosis and comprised a set of 05 activities such as: learning environmental education through talks with specialists, development and use of garbage collection bins, elaboration of ecological stories, development of different crafts with material. The proposal was applied to the 42 students using the garbage collection center as a didactic scenario. The application of the plan of activities considerably improved the environmental culture of students in the management of waste and knowledge and use of waste materials, proving to be a good alternative to develop the environmental awareness of students of regular basic education.

Keywords: ecological awareness, activity plan, use of recyclable material.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los seres humanos somos los principales consumidores que poblamos la tierra, Nuestra acción depredadora se ha intensificado y alcanzado un alto grado de desarrollo. La influencia humana sobre el ambiente crece cada vez más; esta intervención del hombre está alterando los sistemas ecológicos, poniendo en peligro la supervivencia de plantas, animales y del hombre mismo. Para evitar esto es necesario que el ser humano piense que el ambiente natural lo debemos compartir con los demás seres humanos y que todos somos indispensables para nuestra propia existencia.

En las últimas décadas hemos visto un incremento notable en la acumulación de desechos que se producen en países de todo el mundo, como consecuencia basura tirada en las calles.

Los residuos sólidos afectan el suelo, el agua y el aire. En el suelo, los residuos sólidos alteran los ciclos, dañan la microfauna e impiden la asimilación de nutrientes; los fermentos de residuos orgánicos producen mal olor y liberan gases contaminantes, además de deteriorar el paisaje. En el agua, disminuyen la concentración de oxígeno, dificultan la asimilación de nutrientes y la limpieza del agua. Asimismo, los residuos sólidos contaminan el aire, cuando son quemados y liberan gases a la atmosfera, por esta razón, debemos tener cuidado con la selección de residuos sólidos que generamos en casa, en el trabajo y en el lugar de estudio.

La problemática ambiental relacionada directamente con el manejo de los residuos sólidos afecta al ser humano y a su entorno de diferentes maneras, especialmente con los siguientes aspectos:

Factores ambientales, como los recursos renovables y no renovables; factores sociales, como la salud pública; factores económicos, como los recursos naturales. Todo esto afecta cada uno de los componentes ambientales que nosotros como habitantes de nuestro planeta tierra necesitamos.

Los habitantes de la ciudad de Lima generan un promedio de 2 123 016 toneladas de residuos sólidos al año (según un informe del ministerio del ambiente)

La educación ambiental es un proceso de aprendizaje dirigido a toda la población, con el fin de motivarla y sensibilizarla para lograr una conducta

favorable hacia el cuidado del ambiente, promoviendo la participación de todos en la solución de los problemas ambientales que se presentan.

El objetivo de la educación ambiental es lograr una población ambientalmente informada, preparada para desarrollar actitudes y habilidades prácticas que mejoren la calidad de vida.

“En la Carta de Belgrado se establecen Los objetivos que refieren a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales”. (Belgrado Yugoslavia, 1975).

“Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos. (Estocolmo Suecia, 1972).

“En Estocolmo básicamente se observa una advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material. Hasta entonces no se plantea un cambio en los estilos de desarrollo o de las relaciones internacionales, sino más bien la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo actuales o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales”. (Estocolmo Suecia, 1972).

“En este evento se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de educación ambiental”. (Tbilisi URSS, 1977)

“En la llamada Cumbre de la Tierra se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la Agenda 21 la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. En la Agenda se dedica un capítulo, el 36, al fomento

de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación”. (Rio de Janeiro Brasil, 1992).

“la educación ambiental es un proceso participativo que apunta tanto al cambio cognitivo como a la modificación de la conducta afectiva que lleva a las actitudes positivas y al compromiso personal para la protección ambiental. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ,1987).

Ante la problemática ambiental, y para el caso concreto de nuestro país, diversos autores han resaltado la importancia de revalorar y rescatar el enorme potencial cultural con que contamos los peruanos, no sólo en recursos naturales, sino también en las diversas formas de entenderlos y aprovecharlos, a través de conocimientos y tecnologías que representan la herencia histórica de los diversos pueblos que componen la nación (Bonfil, 1987).

En la Institución Educativa N°16509 “José Carlos Mariátegui” del Distrito de Namballe, a los estudiantes de educación secundaria se les aplicó una encuesta para medir el nivel de conciencia ambiental, en la cual se pudo apreciar la escasa información que tienen sobre la conservación del ambiente y el reciclaje.

Para ello proponemos un plan de actividades integradoras que consiste en un proceso de sensibilización y formación hacia la reducción del consumo, y la reutilización de materiales de desecho que se puedan reciclar, desarrollando estrategias dirigidas a la elaboración de objetos artesanales con materiales de provecho que nos generen utilidades

El siguiente trabajo quiere plantear una solución para los problemas ocasionados por la basura. Nos planteamos reutilizar los materiales que ya no son de desecho sino de provecho, hasta fomentar la conciencia ecológica comunitaria y estudiantil, en el cuidado del medio ambiente.

En este sentido nuestro plan de actividades tiene como objetivo: Propiciar la preservación del medio ambiente afianzando la cultura del reciclaje en los estudiantes del tercer año de secundaria, mediante la elaboración de objetos

artesanales, como portarretratos, tablas periódicas, vestidos, aretes, portalapiceros, maquetas, etc.

1.2 TRABAJOS PREVIOS.

María del Carmen Acebal y Vito Brero, (2015). Realizaron una investigación acerca del nivel de conciencia ambiental que tenían alumnos y maestros del magisterio, logrando así identificar el escaso conocimiento que tienen sobre lo que es el cuidado del ambiente.

El aporte de esta investigación a este trabajo, es que especifica que los estudiantes no tienen un concepto claro de lo que es conciencia ambiental, por ende, tratan de justificar sus actos y comportamientos por falta de información, ejemplo y sanciones más drásticas por parte de sus autoridades en cuanto a las actuaciones de los ciudadanos frente a los desechos que producimos.

Beltrán M. (2002). Realizo una investigación y como objetivo principal la eliminación de basura doméstica a través de la capacitación para el reciclaje, llegó a la conclusión que los desechos se generan en la realización de las actividades humanas: industrias, actividades agrícolas, escuela, casas entre otros. De ahí la necesidad de conocer cuáles son los residuos que se generan y cómo poder separarlos y disponerlos adecuadamente.

El aporte de esta investigación a este trabajo es que Beltrán M. Concluye que la basura se genera en todas partes donde el hombre esté presente, por ende, parte de la necesidad de separar adecuadamente cada tipo de residuo.

Russo, (2005). Realizo una investigación acerca de la educación ambiental, llegando a la conclusión de que se lograra una adecuada educación ambiental logrando la participación valiosa y permanente de los miembros de la comunidad y su entorno, fortaleciendo así su sentido conservacionista, viéndose como agentes activos y participantes en el cuidado del planeta.

El aporte que da este trabajo de investigación es que se lograra una adecuada educación ambiental logrando la participación valiosa y permanente de los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos.

Mondragón Cabanilla Simeón, (2009). Realizo una investigación con alumnos a través de dos grupos, un grupo control y un grupo experimental, valiéndose de encuestas aplicaron un pre- test, donde no se logró diferencias significativas, en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes, respecto a la conciencia ambiental. En el post – test se encontró que el grupo experimental logro resultados significativos. También se determinó que reciclar contribuye significativamente a elevar el nivel de conciencia ambiental en los alumnos.

1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1 teorías de educación ambiental.

La Educación Ambiental (EA) es un campo en constante proceso de desarrollo y reformulación tanto a nivel mundial, nacional y regional. Se origina a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972. En la declaración de principios se plantea a la EA como una alternativa para que las sociedades internacionales promuevan el cuidado y conservación de la naturaleza.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo tercero, define a la EA como el proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el extraescolar, para facilitar la percepción integrada del medio ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del medio ambiente (INE-SEMARNAT, 1999). González (1994) precisa a la EA, como un proceso por medio del cual el individuo toma conciencia de su realidad global, permitiéndole evaluar las relaciones de interdependencia existentes entre la sociedad y su medio natural, si bien no es gestora de los procesos de cambio social, sí cumple un papel fundamental como agente fortalecedor y catalizador de dichos procesos transformadores.

Otra enunciación es la que menciona la UNESCO (2001) en Tilbury (2001) donde dice que la EA ya no debe ser vista como un fin en sí misma, sino como una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad. A la

EA no solo le incumbe enseñar elementos físicos, sino también deben considerarse aspectos culturales, sociales, éticos etc.

Con la conceptualización-teórica de la EA, se han establecido diversas propuestas de educación ambiental, éstas han señalado que deben partir de la realidad de los sujetos sociales, de sus propias aspiraciones e intereses, de la participación activa y crítica como forma y fondo de la organización, como modo de vincular lo aprendido con la vida cotidiana. (Comisión Ambiental Metropolitana, 2000).

Los objetivos de la EA están implícitos en las propuestas ambientales: a) Lograr que los actores sociales, en forma individual o colectiva, comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural, así como del creado por el hombre, que es el resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. b) Adquirir los valores, la conducta, cambio de cultura, comportamientos y habilidades prácticas para prevenir y solucionar los problemas ambientales (González, 1994).

Corral, (1998), Vega y Álvarez, (2005). Afirman que el tener conocimiento acerca de los problemas ambientales ejerce una influencia positiva en la conducta de los individuos, pero no basta, ya que la adquisición de habilidades y destrezas obtenidas de la práctica, produce mayores resultados en acciones de protección ambiental que aquellas que resultan sólo del conocimiento.

Corral, (1998). Comenta que se debe procurar dar información referente a los problemas del medio y sus soluciones, ya que dan como resultado un cambio de responsabilidad hacia el entorno. El conocimiento difundido debe hacerse con base en hechos y no en meras opiniones o suposiciones. No basta con poseer conocimientos sobre estrategias de acción, es necesario adquirir habilidades instrumentales que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva. Poner en práctica las habilidades lo inclina con mayor fuerza a querer cuidar el ambiente con la finalidad de conservarlo y protegerlo.

Tobasura, (2002). Menciona que los medios didácticos e imaginativos aproximan al individuo a la naturaleza, incrementan la sensibilidad, la motivación, la retención, la comprensión de una realidad, dan claridad, variedad e impacto en

el público. Ello se fundamenta en el hecho de que la gente recuerda mejor lo que hace, y para ello se requiere la participación activa.

Ruge (1998), Batllori (2002), Viesca (1995) y la Comisión Ambiental Metropolitana (2000), coinciden en algunos elementos que se deben considerar en una estrategia o propuesta de EA: 1) Realizar un diagnóstico, 2) Adquisición de conocimientos ambientales y soluciones prácticas. 3) Adquisición de conciencia ambiental y cambio de actitudes. Todo con la finalidad de que los interesados adquieran conocimientos y conciencia para cuidar su ambiente, como fundamento de una manera de vivir tan necesaria en estos tiempos.

Teniendo en cuenta la Carta de Belgrado, realizada en octubre de 1975, los Objetivos de la Educación Ambiental a nivel mundial son las siguientes.

- **Toma de conciencia.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, creando soluciones viables para el mantenimiento óptimo del mismo.
- **Conocimientos.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- **Actitudes.** Motivación que mueve a las personas a estar preocupas por el medio ambiente dentro de la sociedad donde vive.
- **Aptitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las habilidades necesarias para resolver los problemas ambientales.
- **Capacidad de evaluación.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, 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.

CONDUCTA ECOLOGICAMENTE RESPONSABLE (CER)

Hernández y Suárez (1997). Conceptualizan a la conducta ecológicamente responsable como “todas aquellas actividades de los seres humanos, cuya intencionalidad es contribuir a la protección de los recursos naturales o al menos a la reducción de su deterioro”

Sin embargo, hace falta agregar un elemento a esa “intencionalidad de contribuir a la protección”, para que el comportamiento produzca un resultado afectivo (preservación del medio). Es necesario que el individuo posea la capacidad de cuidar el medio, tanto habilidades como en competencias de conservación.

Por lo anterior la conducta ecológicamente responsable o pro ambiental puede definirse como “el conjunto de acciones, intencionales dirigidas y afectivas que respondan a requerimientos sociales e individuales y que resulta en la protección del medio” (Corral Verdugo, 2000).

Blas y Aragonés, (1986). Han usado este concepto para explicar las conductas de ahorro de energía. Encontrando que la intención de actuar responsablemente con el medio ambiente, es un elemento vinculado fuertemente a la conducta pro ambiental, sin embargo, la intención no basta para responder a las exigencias de la preservación ambiental, ya que se necesitan habilidades y destrezas.

Corral Verdugo, (1996). Mediante análisis de modelos causales, identifica como factores influyentes en el comportamiento ecológicamente responsable, a las creencias ambientales, el nivel de conocimiento, los motivos intrínsecos y las habilidades personales.

Las habilidades son comportamientos invariantes con las que un individuo completa una tarea de manera afectiva, mientras que las **competencias** son un conjunto de habilidades que una persona despliega para responder a los requerimientos de una determinada situación. Por lo tanto, hay una distinción, entre habilidades, como formas específicas de resolver problemas o dar como resultados concretos, y las competencias, como conjunto de habilidades con las que el individuo puede interactuar de manera versátil (no rígida) con las complejidades del ambiente.

Uzzell, (1997). Plantea que el conocimiento sobre la adquisición de competencias, debe aplicarlo al campo de la educación, por ejemplo entre los que tratan de difundir un mensaje ambiental, porque tienen la capacidad de instruir a la gente sobre el medio ambiente. Sin embargo, en pocas ocasiones se dirigen a ellos enseñándoles los procesos sociales que so mediadores de las relaciones de la gente con su medio. La existencia de personas que incitan la acción pro ambiental, constituye una variable situacional, que puede explotarse para la promoción de conductas de cuidado del medio.

Vining Y Ebreo, (1990). Resumen varios estudios que muestran la influencia positiva de individuos que son importantes para una persona, en el desarrollo de conductas protectoras del ambiente como: el reciclaje, donación de objetos y otras conductas de conservación.

Oskamp Harrington, Edward, Sherwood, Okuda y Swanzon (1991). Encuentran que los amigos y vecinos que hacen la separación de basura son estimulantes y modelan la conducta de los demás.

PLAN NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PLANEA)

El Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA 2015 - 2021), reúne los compromisos que fueron asumidos por el gobierno durante las conferencias, congresos y seminarios llevados a cabo por la UNESCO y el PNUMA. Se archivan allí los tratados y convenios internacionales sobre políticas de conservación y protección de recursos.

PLANEA tiene como objetivo final promover una educación ambiental sólida en el Perú.

El principal reto para las autoridades es alcanzar un “alto grado de conciencia y cultura ambiental”. Para ello es necesario articular las políticas nacionales con la instrumentación de la educación ambiental, implementando planes y otras herramientas.

La eficiencia operacional de PLANEA se alcanzará cuando se logre la articulación de: a) políticas y planes; b) gestión intersectorial, c) gestión intergubernamental.

Asimismo, trabajarán en conjunto con los gobiernos regionales y municipales,

quienes se apegarán a las políticas de gestión buscando promover comportamientos ambientales apropiados.

Con el fin de llevar a cabalidad y con éxito los programas de educación ambiental eficazmente con los objetivos, es necesario llevar a cabo las siguientes estrategias

Coordinación intersectorial e interinstitucional: Para poder que el proceso de la educación ambiental tenga un componente dinámico, creativo, eficaz y eficiente dentro de la gestión ambiental, es necesario que se realice un trabajo conjunto entre los diferentes sectores (Privado y público) y las organizaciones de la sociedad civil involucradas en el tema ambiental. Esto se realiza con el fin de que organizaciones no gubernamentales y las que pertenezcan al estado puedan llevar a cabo de manera más rápida estos procesos de formación.

Inclusión de la educación Ambiental en la educación formal y no formal: Este se realice con el fin que dentro de la educación formal se lleve la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos de la educación básica, media y superior. Y la educación No formal se hace necesario la implementación de proyectos de educación ambiental por parte de las diferentes entidades que trabajen con fines ambientales, como estas pueden ser jornadas donde se sensibiliza, hay charlas, celebraciones de días de importancia ambiental, entre otros.

Participación ciudadana: A través de este mecanismo, se busca educar a la ciudadanía en su conjunto para cualificar su participación en los espacios de decisión para la gestión sobre intereses colectivos. Por lo que, a través de la Educación Ambiental, se fomenta la solidaridad, el respeto por la diferencia, buscando la tolerancia y la equidad, por lo que tratará de valerse de estas características para la resolución de problemas de orden ambiental.

Investigación: Este proceso permite la comprensión y la solución, a través de un conocimiento más profundo de los problemas ambientales, buscando las causas y los efectos que estos generan no solo en el entorno del hombre, sino que también la influencia de estos en las actividades antropogénicas, por lo que se plantea de que la investigación funciones como una estrategia, tanto en el

campo natural como social y el cultural, abarcando un mayor rango de influencia para que la educación ambiental sea más efectiva.

Formación de educadores ambientales: Esta estrategia favorece que la educación ambiental implique un trabajo interdisciplinario derivado del carácter sistémico del ambiente y de la necesidad de aportar los instrumentos de razonamiento, de contenido y de acción desde las diversas disciplinas, las diversas áreas de conocimientos y las diversas perspectivas.

Diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación: A través de este se favorece la promulgación de la educación Ambiental, con los diferentes medios de comunicación actual, como son la radio, la televisión y la red. Estos medios además de favorecer la transmisión de noticias e información ambiental, igualmente favorece la publicidad de actividades y días relacionados con el cuidado como también la conservación del entorno.

ENFOQUE CONDUCTUAL.

Geller, Winett y Everett (1982). Plantean modificar los patrones de conducta ecológicamente responsables, mediante la utilización de los principios del aprendizaje. De hecho, al aplicar análisis de la conducta es comúnmente usado para resolver problemas ambientales, recurriendo al refuerzo positivo, negativo y castigo. Ya sea que se aplique un reforzamiento continuo o intermitente.

(Amdrew, 1993) “El refuerzo positivo es una técnica para obtener conductas ambientales constructivas y prevenir consecuencias negativas, utilizando el refuerzo económico y social, El refuerzo negativo, es la supresión del estímulo aversivo. Una aplicación en el ámbito de la gestión, se utiliza cuando se ofrece una supresión o reducción de tasas e impuestos, si consiguen determinados resultados, como, por ejemplo, reducir residuos”

ENFOQUE COGNITIVISTA

Donde se establece que los comportamientos se ven influidos por la información que el organismo almacena en el cerebro. Esta información puede estar disponible en forma de creencias, actitudes o conocimientos.

En este enfoque se ubica el modelo de “utilidad subjetiva esperada”, donde se supone que los sujetos analizan racionalmente toda la información de la que disponen, en todas las ocasiones

Riolo, (2003). La educación en los valores en el campo ambiental debe promover un cambio fundamental en las actitudes y en el mejoramiento individual y grupal, que permita adoptar formas de vida sostenibles para mejorar las relaciones entre los seres humanos y las de éstos con la naturaleza.

Definición de Conciencia ambiental.

La conciencia ambiental, está formado por las palabras: “conciencia” que proviene del latín conscientia, se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno; y la palabra “ambiente o ambiental”, se refiere al entorno, o suma total de aquello que nos rodea, afecta y condiciona, especialmente las circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto.

El ambiente, comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la humanidad, así como, en las generaciones venideras.

Conciencia Ambiental significa conocer el entorno para cuidarlo y que las próximas generaciones también puedan disfrutarlo. (Jiménez, 2010)

Morejón, (2006). Define “El conocimiento o noción del problema ambiental, el sentimiento interior por el cual apreciamos nuestras acciones hacia el medio ambiente, no es innata, no se encuentra de forma juiciosa en los individuos, teniendo esto como resultado la necesidad de formar a un nuevo hombre, a un hombre concientizado con los problemas ambientales que presenta el planeta, generados por su conducta y actitud, siendo imprescindible la formación de un nuevo sistema de valores donde predominen la solidaridad y la responsabilidad con la sociedad y el entorno.

Blanco, (2007). Señala “la conciencia ambiental, va más allá de una moda y debe convertirse en un tema fundamental de la educación y convivencia de los ciudadanos, para lo cual algunos de los aspectos más importantes que deben fortalecerse son: a) El reconocimiento, valoración y uso adecuado de los recursos naturales. b) Generación y aplicación de la Educación Ambiental. c) Acciones encaminadas al reciclaje y reutilización, iniciando desde el hogar y sitios de trabajo.

Blanco, (2007) define la conciencia ambiental como: “el nivel de conocimientos o de nociones elementales que tiene la población con respecto al ambiente, y que puede manifestarse en cierto grado de preocupación, interés, cuidado o temores frente a la problemática ambiental contemporánea”.

Definición de Educación ambiental.

La educación ambiental es un proceso pedagógico dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive). Busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiente) y el hombre, también se preocupa por promover una relación armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo, todo esto con el fin de garantizar la calidad de las generaciones actuales y futuras. (Gil, 2009)

“La Educación Ambiental es un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las practicas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.”

Es un proceso participativo que apunta tanto al cambio cognitivo como a la modificación de la conducta afectiva que lleva a las actitudes positivas y al compromiso personal para la protección del ambiente.

La educación ambiental se organiza y desarrolla mediante un enfoque interdisciplinario, propiciando en los individuos y grupos sociales el desarrollo de

un pensamiento analítico, que permita la formación de una visión sistémica e integral del medio ambiente, dirigiendo en particular sus acciones a niños, adolescentes y jóvenes y a la familia en general.

Se define además la educación ambiental como: Un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas de manera que minimicen la contaminación del agua, aire o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales. (Gil; 2009)

1.1.1.1. Desarrollo de la educación ambiental.

Solución de problemas es una de las técnicas utilizadas en el desarrollo de la educación ambiental.

El Programa Gandhi: El llamado programa Gandhi, elaborado por los discípulos de este personaje como una aplicación de las enseñanzas del maestro para la promoción de su pueblo, está centrado básicamente en la dotación del individuo de los recursos y destrezas que le capaciten para resolver problemas cotidianos, con un elenco de habilidades en relación directa con su entorno.

Método de proyectos Kilpatrick-Macmurray: Sus autores son unos de los más típicos representantes de la corriente pragmatista, en principio, el método fue concebido para las escuelas rurales USA, pero su éxito desbordó el objetivo inicial y fue adoptado por cuantos grupos de jóvenes planeando ejercer una acción modificadora sobre el medio (Grupos Scout, Clubs 4H, Cruz Roja). Para los autores, "Un proyecto es un acto problemático localizado en el ambiente natural y resuelto utilizando los recursos que ofrece ese mismo medio natural". De este modo, el joven y su grupo están haciendo frente a necesidades, situaciones y dificultades reales de la vida cotidiana. Para Macmurray-Kilpatrick, "hay que combinar el entusiasmo con la capacidad de organización de un plan

de actuación. Y siempre se precisa una preparación científica para hacer frente a los proyectos que hay que resolver, por lo que se sitúa al individuo frente a una serie de aprendizajes prácticos, que pretenden dotarle de destrezas pre-profesionales, al tiempo que se le propone participar en la elaboración de los planes de trabajo.

El programa Lines y Bolwell: En una línea que trata de conciliar el currículo escolar con las actividades de conocimientos y actuación sobre el medio, los profesores británicos Lines y Bolwell establecen la siguiente secuencia para abordar los problemas del medio ambiente y encontrar soluciones:

- Identificación del problema
- Observación y registro de datos
- Análisis de los datos
- Propuestas de acción

El cuidado del ambiente requiere la participación de ciudadanos organizados y conscientes de temas como el calentamiento global, la disposición de agua, la deforestación, los patrones de producción y consumo, así como los principios y valores que sustentan a esta sociedad.

Ejecutar con exactitud cada información proporcionada en las calles, colonias, comunidades, ciudades y países que más lo necesitan, así como en los que apenas comienzan a solicitarlo para tener una educación ambiental y una mejor práctica en la sociedad.

Para estos autores "la clave para el éxito en la solución de los problemas es organización. En esta organización buscan la cooperación de otras personas, dentro y fuera del marco escolar. El programa está concebido para impulsar el currículo escolar y establece una especie de puente entre éste y el entorno próximo al centro, incorporando temas-problema que han de ser resueltos siguiendo la secuencia arriba indicada. (INPARQUES, 1995)

1.3.1. 3. Dimensiones de la Conciencia Ambiental

Según Corraliza, Martín, Moreno y Bereguer existen 4 dimensiones para la conciencia ambiental.

- **Cognitiva:** conjunto de ideas que ponen en manifiesto el **grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente**. Considerado este no como un tema si no como una **realidad cotidiana vital**.
- **Afectiva:** conjunto de emociones que evidencian **creencias y sentimientos de la temática medioambiental**.
- **Conactiva:** engloba las actitudes que predispones a **adoptar conductas criteriosas** e interés por participar en **actividades y aportar mejoras para problemáticas medio ambientales**.
- **Activa:** actitudes que llevan a la realización de **prácticas y comportamientos ambientalmente** responsables, estos son tanto individuales como colectivos.

1.1.2. Reciclaje.

1.1.2.1. Teorías del reciclaje

A) Teoría de las 3 “R”

Esta teoría consiste en poner en práctica las 3 R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

REDUCIR. Se trata de reducir el uso de algunos materiales que dañan el medio ambiente. (Bolsas plásticas, agua y energía)

REUTILIZAR. Podemos reutilizar muchos materiales en vez de arrojarlos a la basura y obtener objetos útiles y divertidos, como portalápices juguetes, etc.

RECICLAR. Se refiere al acopio y reprocesamiento de un recurso, de modo que pueda transformarse en nuevos productos.



b). Para que reciclar

Hoy las cifras de contaminación son alarmantes. El 80% de nuestros desperdicios se depositan en rellenos sanitarios al aire libre, donde no existe control sobre el manejo de desechos. De cada 100 kg de basura, solo 70 kg se recolectan. Más de 30 mil toneladas diarias van a barrancos, ríos y terrenos baldíos, convirtiéndose en contaminantes y fuentes de infección.

La mayor parte de los desechos son reutilizables y reciclables, el problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basura. Así que la solución al problema de la basura es no hacerla. Papel y cartón 40.2%; desechos de comida y jardín, 27.0%;

Vidrio, 11.5%; metales, 10.0%; plásticos, 09.2%; otros, 02.1%.

La basura como materia que es desde un principio, por si sola es casi imposible que desaparezca, solo fijémonos cuanto duran algunos para deteriorarse y desaparecer en el ambiente: pedazo de bambú de 1 a 3 años; pedazo de madera de 10 a 13 años; latas de hojalata, cerca de 100 años; yuntas plásticas, de 450 a 500 años; botellas de cristal, más de 500 años.

Símbolos del reciclaje



Un aspecto a tener en cuenta a la hora de reciclar es fijarse en los diferentes símbolos del reciclaje que encontramos en todo tipo de envases y productos. Cuando tengamos dudas de donde depositar aquello que ya no queremos, deberemos fijarnos bien.

c) ¿Qué es reciclar?

El reciclaje es una de las alternativas en la reducción del volumen de los desperdicios sólidos. Este proceso consiste en volver a utilizar materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos. Reciclar implica separar papel, aluminio, plástico, vidrio y materia orgánica para ser reutilizado; ahorrar recursos; disminuir la contaminación; alargar la vida de los materiales, aunque sea con diferentes usos; ahorrar energía; evitar la deforestación; reducir el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura; ayudar a que sea más fácil la recolección de basura; tratar de no producir los 90 millones de toneladas de basura que cada uno de nosotros acumula en su vida y hereda a sus hijos; disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura; y dar dos minutos diarios de tu tiempo para vivir en un mundo más limpio.

d) materiales que se pueden reciclar

Vidrio. Por cada tonelada de vidrio reciclado se salva una tonelada de recursos naturales. El uso de botellas rellenables o retornables reducirá la contaminación en un 20%, ya que el vidrio nuevo es 100% reciclable. El vidrio de alta calidad se conoce como cristal; los envases de cristal son 100% reciclables, no tienen que tirarse a la basura, por lo menos un 30% de los envases de cristal en las tiendas, se pueden reciclar.

El vidrio se clasifica según su color; entre los más comunes se encuentran el transparente, el verde y el azul. Una tonelada de vidrio reutilizada varias veces como frascos, ahorra 117 barriles de petróleo.

Simplemente para no crear basura reutiliza las botellas de vidrio. Si las quieres reciclar, quita las etiquetas y tapas, enjuaga las botellas y sepáralas por color.

Metal. Reciclando constantemente acero ahorramos los recursos empleados en su producción, que representan el cuádruple de gastos en energía y materia prima. Los expertos aseguran que se salva suficiente energía reciclando una lata de aluminio como para hacer funcionar un televisor durante 3 horas y media.

Produciendo latas de aluminio reciclado reduciríamos la contaminación del aire en un 95%.

La mayor parte de los metales que existen pueden fundirse y volver a procesarse creando nuevos metales. Los metales constituyen cerca del 10% del desperdicio que producimos diariamente. Si los recuperáramos, serían una fuente de materia prima para nuevos productos.

Dentro de los objetos de metal que son reciclables, están: latas de conservas, cacerolas de aluminio, latas de cerveza, pasadores de pelo, tapas de metal, alfileres, chapas, grapas, botones de metal, ganchos de ropa, papel aluminio, alambre, bolsa interior de leche en polvo.

Las latas se pueden abrir de un solo lado y guardarlas metidas unas dentro de otras, o aplanarlas y así ocuparán menos espacio. El aluminio se sustrae de varios minerales compuestos, como la bauxita. Para una tonelada de aluminio se utilizan 3,981 kg de bauxita, que se encuentran en los primeros tres metros del subsuelo de la selva, así que para sacarla se talan miles de kilómetros de árboles.

Aluminio. El aluminio se puede reciclar una y otra vez. Utilizando aluminio reciclado se economiza hasta un 95% de la energía necesaria para hacer latas nuevas.

Los residuos de envases no son basura inservible, pueden alcanzar un interesante valor en el mercado.

Papel. Cuando el papel se recicla varias veces su calidad baja un poco cada vez hasta tener que ir al vertedero. No obstante, al reciclar una tonelada de papel pueden dejar de cortarse 17 árboles. Dentro de los productos del papel que pueden ser objeto de reciclaje, están: papel encerado, hojas y cuadernos, envolturas de papel, periódicos, etiquetas de papel y cartón, revistas, fotografías, invitaciones, cartones para huevos, cajas de cartón, tetra pack.

El papel puede volver a reciclarse hasta siete veces. Separa los cuadernos, periódicos, revistas, libros, cajas, hojas, etc. Desdobla las cajas de cartón para que no ocupen mucho espacio.

Plástico. El reciclado de los plásticos añade vida nueva a ese material, ya que un envase para leche se puede convertir en un mango de brocha, o en un banco para el parque. ¿podemos reciclar el 95% de los plásticos que utilizamos diariamente.

Existen más de 50 tipos de plásticos, dentro de los cuales 7 son los más comunes: polietileno, teriefalato (PET), polietileno de alta densidad (PEAD), cloruro de polivinilo (PVC), polietileno baja densidad (PEBD), polipropileno (PP), poliestireno (PS), y otros plásticos.

e) El proceso de reciclaje

El reciclaje comienza en entornos industriales y domésticos, mediante la separación de los materiales. El siguiente paso consiste en la recuperación de estos materiales por las empresas públicas y privadas y su posterior traslado a las plantas de transferencia. En estas plantas, se almacenan y compactan grandes cantidades de residuos, para su posterior transporte en grandes cantidades hacia las plantas de reciclaje, llamadas plantas clasificadoras. Es aquí cuando se hace una separación exhaustiva de los residuos. En estas plantas, encontramos en algunos casos, las plantas de valoración, o reciclador final, donde se obtienen nuevas materias o productos, se almacenan los materiales en grandes vertederos, o bien se produce energía como es el caso de las plantas de biogás.

f) Situación actual del reciclaje en el Perú

Según la OMS, Lima es la ciudad con mayor contaminación de América Latina. Por esta razón, el Perú se encuentra trabajando en un plan de acción, con el objetivo de promover la educación ambiental entre los ciudadanos.

Solo 4% de 8.468 toneladas diarias de basura se recicla en Lima más del 50% de basura puede reutilizarse como abono. No obstante, solo dos distritos tienen plantas procesadoras.

Han pasado ocho años desde la última vez que Gregorio Soto, de cuclillas sobre las trochas que rodean Manchay (Pachacámac), escudriñó entre cerros de basura para hallar botellas, cartones o algún otro insumo que pudiera reusar. Por entonces, veía su labor como una forma injusta de ganarse la vida. Hoy, como presidente de la Asociación de Recicladores Defensores del Medio Ambiente, su opinión ha cambiado y está orgulloso del servicio que brinda a su comunidad.

“La basura es un tesoro. Desaprovecharla no solo contamina, sino que afecta el bolsillo de los más necesitados”, dice el hombre que gana S/8.000 cada dos meses, con la venta de 10 toneladas de plástico reciclado.

Soto es uno de los 249 recicladores que la ONG Ciudad Saludable asesora en 10 distritos capitalinos. Gracias a su intervención ya no rompen las bolsas de desechos esparciéndolos por las calles. Ahora coordinan con las municipalidades y algunos vecinos para separar los residuos desde las casas, a fin de aprovechar hasta las chapitas.

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental Local, del Ministerio del Ambiente (Minam), en Lima se producen 8.468 toneladas de residuos sólidos al día. Es decir, el 45% del total en el país: 18.817 toneladas. “Aunque no lo parezca, pues debido a nuestros malos hábitos ensuciamos la vía pública con frecuencia, el 96% de distritos en Lima y Callao tiene servicios de recojo de residuos sólidos. Estos terminan en alguno de los cuatro rellenos sanitarios autorizados”, precisa Javier Hernández, de la Dirección de Calidad Ambiental del Minam.

Más de la mitad de los desechos recolectados son orgánicos –comida, aserrín, poda de jardín– y pueden ser reaprovechados como abono natural o compost. También están las toneladas de plástico, papel o vidrio que se podrían reutilizar, pero apenas 169 toneladas (4%) al día cumplen dicho fin o van a parar al reciclaje formal.

En Lima, solo los concejos de San Borja y Surco tienen plantas de compost con las que procesan hasta 392 toneladas de restos orgánicos al mes. Su producción bordea las tres toneladas del abono.

“El compost sirve para el vivero municipal y unos 86 mil m² de áreas verdes. También repartimos un poco como incentivos del programa San Borja Recicla”, precisaron fuentes de dicha comuna, que ahorra S/10 mil al año en fertilizantes de esta forma.

Según la Ley General de Residuos Sólidos (2000), las comunas están obligadas a garantizar la recolección de residuos. En Lima, todos los municipios tercerizan el servicio a alguna de las 457 empresas acreditadas por la Dirección General de Salud Ambiental (Digesa). De ellas, las más conocidas por su capacidad logística son Innova Ambiental y Petramás, actualmente en disputa por el manejo de los 670 gramos diarios de basura que cada vecino de San Isidro desecha.

“Pese a sus deficiencias, el recojo de residuos se cumple en Lima mucho mejor que en provincias. Nuestro problema no es el recojo, sino la falta de segregación y de procesamiento”, afirma Carol Mora, especialista de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA).

La basura. Es la mezcla de dos o más desperdicios que provocan contaminación.

Los residuos sólidos afectan el suelo, el agua y el aire.

En el suelo, los residuos sólidos alteran los ciclos, dañan la microfauna e impiden la asimilación de nutrientes; los fermentos de residuos orgánicos producen mal olor y liberan gases contaminantes, además de deteriorar el paisaje. En el agua disminuyen la concentración de oxígeno, dificultan la asimilación de nutrientes y la limpieza del agua. Asimismo, los residuos sólidos contaminan el aire, cuando son quemados y liberan gases a la atmósfera. Por esta razón, debemos tener cuidado con la selección de residuos sólidos que generamos en casa, el trabajo y lugar de estudio. (Manual del docente 3).

En el Perú, cada persona produce aproximadamente un kilo de basura al día. Según un informe sobre la gestión nacional de residuos sólidos, solo en Lima se producen 2 millones 123 mil 16 toneladas por año. La costa es la región que más

basura produce, le siguen las regiones de la selva y sierra, sin embargo, solo el 11% de peruanos recicla la basura.

El día mundial contra la basura y la incineración se celebra el 1 de diciembre.

Países con mayor producción de basura

A nivel mundial.

País	Basura producida (ton/año)
Estados Unidos	236,0 millones
Federación Rusa	207,4 millones
Japón	52,36 millones
Alemania	48,84 millones
Reino unido	34,85 millones
México	32,17 millones
Francia	32,17 millones
España	26,34 millones

Fuente: Tomado del libro misioneros combonianos del corazón de Jesús.

A nivel de Latinoamérica

Toneladas de basura producidas por día en algunos países de Latinoamérica, junto a porcentajes de basura que se reciclan y cuanto se produce en promedio por persona.

País	Basura producida (tonelada/ día)	Porcentaje de basura que se recicla	Producción promedio de basura por persona.
México	94 800	17,3%	0,84 kg
Colombia	28 800	14%	0,61 kg
Perú	22 000	2%	0,73 kg
Argentina	32 900	11%	0,82 kg
ecuador	10 410	16,8%	0,67 kg
Venezuela	22 000	15%	0,76 kg
Chile	17 800	10%	1,07 kg
Bolivia	4160	2,8%	0,43 kg

Fuente: Tomado del libro misioneros combonianos del corazón de Jesús.

La basura existe por irresponsabilidad de las personas, por sus malos hábitos y por la falta de cultura.

Bajo el argumento del saneamiento de las ciudades, surgió el objetivo de alejarla y distanciarse de la basura, entonces se desarrollaron una serie de técnicas de eliminación de aguas negras y de remoción de desechos sólidos, que según Robert (1992) fueron solo maneras de crear distancias entre las narices delicadas de los habitantes “bien” de la ciudad y sus excreciones y desechos. Y solo en el siglo IX, mediante el aburguesamiento simultáneo de la aristocracia y el campesinado, pudo nacer el concepto moderno de la higiene.

Las designaciones negativas de la basura, son difíciles de contrarrestar, incluso ahora con la tendencia a que los materiales que la conforman, se revaloricen como recursos, la basura no se ha podido “limpiar”, simplemente se ha segregado o fragmentado en plástico, cartón, vidrio, metal, que ya no se conceptualizan como basura, sino como materiales reciclables.

A la vez que más técnicos la clasifican, también se va usando más sinónimos, del concepto de basura, así por ejemplo se habla del **desperdicio**, que Parra (1992) define como derroche, despilfarro, residuo que no se aprovecha.

Por tanto, derroche y despilfarro, encontró su freno cuando los insumos para la producción se empezaron agotar, cuando entre otras cosas apareció la crisis del petróleo en los setenta, que incremento la búsqueda de opciones tecnológicas, para utilizar esas partes que no se aprovechaban, además de disminuir los problemas de contaminación.

- Otero (1992) la cantidad de residuos producidos por una colectividad es muy variable y depende de un número de parámetros, entre los que destacan fundamentalmente:
 - El nivel de vida de la población. Más basura en zonas residenciales.
 - La época del año: En verano hay más basura en las playas.
 - El movimiento de la población durante los periodos de vacaciones, los fines de semana y los días de fiestas.

Por otro lado, Irigoyen (1992) plantea que en las ciudades se han producido una serie de hechos socio- económico, muy importante que han influido de forma decisiva en el tipo de basura que se genera.

- La incorporación de la mujer al mercado laboral, produce un aumento en la compra de productos ya preparados, que prácticamente no generan basura orgánica en su preparación como:

Restos de vegetales, carnes y grasas, pero se compensa con los grandes envoltorios que la contienen (botes de conserva, vidrios, plásticos, papeles, cartones, etc.)

- La aparición de productos que responden a la filosofía de usar y tirar.

Gardner y Stern (1996) también señalan, las ventajas de implementar soluciones preventivas en vez de correctivas, sin embargo, Del Val (2001) afirma que las actuales administraciones, se están enfocando más en el último punto, es decir, en las acciones de remedio, y que esta dinámica nos está costando muy cara económica y ecológicamente.

Se debe invertir más en la fase de pre- recolección, aunque sea la más desconocida, y por lo tanto menos vistosa públicamente, porque es fundamental para que los sistemas de recolección funcionen.

Pre- recolección. La administración responsable de prestar el servicio de recolección y limpieza, tiene que contemplar uno de los efectos perversos de la sociedad de servicios superespecializada, que consiste en que cuando existe un servicio responsable de un ámbito determinado de la sociedad, el ciudadano tiende a sentirse relevado y disminuye su responsabilidad, entonces aparece una inhibición o despreocupación por los residuos que se generan. Por ello las campañas de información deberían trabajarse en primer término, pero suelen tener el menor presupuesto, a pesar de ser la base para fomentar la participación de la población.

Perfontán, Aranda, Sebastián, Vidal y Pol (1996) Encuentran en un análisis sobre las campañas de promoción y educación ambiental, que frecuentemente

se emplean estrategias poco asertivas, aunque tienen buenas intenciones no logran un cambio conductual.

Remesar y Morales (1976) estudian como las campañas sistemáticas que algunos ayuntamientos han realizado para llevar a cabo la recolección selectiva de residuos, han provocado un cambio en el paisaje urbano (aparición de contenedores específicos de colores diferentes en las calles) y el inicio de un cambio de valores y hábitos muy importantes en la población. Se traslada a la propia vivienda la selección de residuos y se modifican comportamientos específicos: el ciudadano se desplaza más allá de la esquina para depositar la basura separada en los contenedores selectivos. Esta actividad supone un esfuerzo y su cumplimiento una clara concientización por parte del ciudadano.

¿Qué productos se pueden elaborar con materiales reciclados?

Pulseras recicladas. Reciclar para crear tus propias pulseras recicladas, se está convirtiendo en una moda. Desde trozos de telas, pasando por cuero o plásticos pueden acabar convirtiéndose en creativas pulseras recicladas.

Vestidos reciclados. En muchas ocasiones, ropa que pasa de moda, o simplemente que ya no nos gusta como nos queda, la dejamos olvidada en los fondos de nuestros armarios.

Una forma de reaprovecharla, es creando tu propia ropa reciclada con retales, añadiéndole trozos de tela o recortando partes de la prenda.

Adornos navideños reciclados. Muchos objetos si los reciclamos correctamente, pueden convertirse en juguetes para los más pequeños. En muchas ocasiones incluso más didácticos que los que venden en grandes superficies.

Muñecas. Utilizando ropa vieja o retazos.

Portarretratos. Se utiliza cascas de huevo, cartón e imaginación.

Adornos florales. Se utiliza botellas de plástico e hilos.

Aretes reciclados. Se utiliza botones, semillas, tela, etc.

Riego a goteo. Se utiliza mangueras rotas y botellas de plástico con tapas.

Materiales didácticos para el colegio como:

Tablas periódicas. Se utiliza madera, chapas o tapas de botellas y temperas de colores.

Periódicos murales. Utilizando telas y papel

Escobas. Utilizando botellas grandes de plástico y galoneras.

Maquetas de:

- Cuerpo humano.
- El colegio.
- De las células.
- Del ADN Y ARN estructura.

En fin, un sin número de materiales didácticos que podamos necesitar, lo podemos hacer usando el reciclaje como instrumento para conservar nuestro planeta.

1.4 MARCO CONCEPTUAL

Conciencia ambiental: Es la toma de conciencia de la complejidad de un objeto y la valoración que se hace de dicha complejidad. (Klemmer, 1993)

¿Qué es? Es algo que todos nosotros debemos asumir, para evitar seguir dañando a nuestro planeta. Se trata de asumir de una buena vez por todas que, si no lo cuidamos nosotros, nadie más lo hará. Pero debemos tener una cosa bien en claro, todos, de alguna forma u otra contaminamos el Medio Ambiente.

¿De qué se trata la conciencia ambiental? De conocer qué cosas contaminan y cuáles no, y procurar con nuestras acciones contaminarlo de la menor forma posible.

Educación. “Es el **proceso de socialización** de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una **concienciación cultural y conductual**, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores”.

Fomentar: La palabra fomentar es de origen latín “*fomentare*” que significa aplicar fomentos.

Como tal, la palabra fomentar se puede observar en diferentes contextos, siempre con la finalidad de indicar que se lleva a cabo ciertos comportamientos para aumentar la intensidad de una actividad que permitirá lograr los objetivos planteados.

La palabra **medio** se define como “el elemento en el que vive una persona, animal o cosa, el **ambiente**, como el conjunto de factores bióticos y abióticos que actúan sobre los organismos y comunidades ecológicas, determinando su forma y desarrollo”. Como síntesis, el “**medio ambiente**” consiste en el conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales, que rodean a las personas ofreciéndoles un conjunto de posibilidades para hacer su vida (...) es, en pocas palabras, el entorno vital del hombre en un régimen de armonía, que asocia lo útil y lo grato. (Carlos, 2009:20)

Ecológico. Que cuida y protege el medio ambiente.

Reciclar. Utilizar los desechos para la fabricación de nuevos productos.

Plan de actividades. Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas de un programa o subprograma de operación, que consiste en la ejecución de ciertos procesos o tareas (mediante la utilización de los recursos humanos, materiales, técnicos, y financieros asignados a la actividad con un costo determinado).

1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo contribuir a elevar el nivel de conciencia ecológica, en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N° 16509 “José Carlos Mariátegui” – Namballe?

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La Educación Ambiental (EA) es la herramienta fundamental para que todas las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar cambios en sus valores, conductas y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para

impulsar los procesos de prevención y resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. Es crucial que se fomenten valores y hábitos para lograr un medio ambiente en equilibrio. El presente trabajo tiene como objetivo mostrar una propuesta de Educación Ambiental que se aplicó tercer año de educación secundaria en el colegio José Carlos Mariátegui de Namballe.

Los niños y jóvenes son investigadores innatos, es decir ponen atención en las capacidades innatas que tienen para explorar, observar, formular preguntas, plantear hipótesis y elaborar sus propias conclusiones.

Este trabajo de investigación surge a partir de la necesidad de elaborar una tabla periódica hecha de materiales reutilizados, para lo cual revisamos todos los tachos de basura y reunimos con los alumnos del tercer año de secundaria de la IE N° 16509 “José Carlos Mariátegui” del Distrito de Namballe, botellas descartables con todas sus respectivas tapas, nos dimos cuenta de la cantidad de basura que existía en nuestro colegio y alrededores.

El presente trabajo busca incidir en el proceso de aprendizaje mediante charlas de sensibilización sobre la problemática ambiental, elaboración de cuentos teniendo como tema central la conservación del medio ambiente, elaboración de diferentes manualidades con material reciclable como portalápices, vestidos, portafotos, juguetes, etc. elaboración de carteles y afiches, todas con una característica en común: buscar que los estudiantes comprendan y conozcan la problemática ambiental y adquieran conocimientos, valores y habilidades prácticas para participar e incidir, en forma responsable y eficaz en la prevención y solución de los problemas ambientales, con acentuación especial en los relacionados con los residuos sólidos y el reciclaje.

Por lo mismo este estudio de investigación tiene su justificación en los siguientes aspectos:

Aspecto teórico

Explicados cada uno de estos puntos, podemos concluir que este estudio nos permitirá describir, analizar, explicar y desarrollar

Nos permitirá desarrollar los planteamientos, características y principales fundamentos sobre el reciclaje y la mejora de la conciencia ambiental, analizaremos con objetividad la relación entre las dos variables, el plan de actividades en la mejora de la conciencia ambiental, la misma que será difundida y ejecutada, con el objetivo de contribuir en la mejora de la calidad educativa de nuestros alumnos I.E N° 16509 del Distrito de Namballe.

Aspecto metodológico

Que se derivan de los resultados que tenemos en el presente estudio y tienen que ver con las medidas a tomar por los responsables de esta organización.

Explicados cada uno de estos puntos, podemos concluir que este estudio nos permitirá describir, analizar, explicar y desarrollar con objetividad la relación entre las dos variables, el plan de actividades en la mejora de la conciencia ambiental, la misma que será difundida y ejecutada, con el objetivo de contribuir en la mejora de la calidad educativa.

Por ello, se debe desarrollar una cultura en los estudiantes y en la comunidad capaz de promover el reciclaje como una herramienta de conservación del medio ambiente, así como de usar materiales de provecho para realizar hermosas piezas de manualidades, cuidando nuestro entorno y nuestro medio ambiente. La metodología aplicada se desarrollará también mediante la investigación descriptiva. Al respecto. Arias Fideas (2004) expresa que la investigación descriptiva es un proceso basado en la búsqueda recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales. Es un momento fundamental de la investigación pues nos aporta nuevos conocimientos y contribuye a la formación de nuestra conciencia ecológica.

La generación de desechos sólidos es un proceso que no se detiene, más bien se incrementa día a día, provocando graves problemas ecológicos, ya que los lugares donde es depositada la basura son focos permanentes de

contaminación, que afectan el suelo, la vegetación y la fauna, degradando el paisaje, contaminan el aire y las aguas y, en general, todo lo que pueda atentar contra el ser humano o el medio ambiente.

Alcances

Con este trabajo de investigación se pretende incrementar el nivel de conciencia ecológica en la población de la IE N° 16509 “José Carlos Mariátegui” a través de charlas de concientización del medio ambiente, elaboración de cuentos ecológicos y reutilización de materiales de desechos, con el único objetivo de incrementar sus conocimientos, capacidades y actitudes para que demuestren en sus actos una buena relación con su medio natural, y ayudar en su conservación.

1.7. HIPÓTESIS

Si se aplica un plan de actividades orientado al uso de material reciclable, entonces se mejorará el nivel de conciencia ecológica de los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N° 16509 “José Carlos Mariátegui” – Namballe.

1.8. OBJETIVOS

1.8.1 OBJETIVO GENERAL

Constatar la influencia de un plan de actividades para elevar el nivel de conciencia ecológica, en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N° 16509 “José Carlos Mariátegui” – Namballe.

1.8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

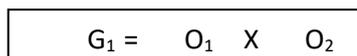
- Analizar teórica y metodológicamente el proceso de desarrollo de la conciencia ecológica y la utilización de los materiales reciclables.
- Diagnosticar el estado actual de la conciencia ecológica de los alumnos.
- Aplicar el plan de actividades para elevar el nivel de conciencia ecológica, en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N°16509 “José Carlos Mariátegui” – Namballe
- Evaluar el nivel de conciencia ambiental una vez que se aplique el plan de actividades.

II. METODOLOGÍA

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio corresponde al diseño pre experimental con “Pre Prueba – Post Prueba, con un solo grupo al que se le aplicará un pre prueba o pre test y se llevará a cabo la aplicación del programa. Al finalizar la experiencia educativa se le aplicará una segunda prueba o post test, contrastando y discutiendo los resultados obtenidos. (Batista, Hernández y Fernández, 2003).

Asume el siguiente diagrama:



Donde:

- G₁: Grupo constituido por los alumnos del 3º grado de educación secundaria.
- O₁: Información de nivel de conciencia ambiental, recogida durante la aplicación de la escala (Pre test).
- X: Aplicación del plan de actividades.
- O₂: Información del nivel de conciencia ambiental recogida durante la aplicación de la escala (post test).

Donde:

- G₁: Muestra
- O₁: variable independiente: plan de actividades.
- X: variable dependiente: conciencia ambiental
- O₂: Relación existente entre las variables.

2.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

2.2.1 Variables

Variable independiente

Plan de actividades.

Variable dependiente

Conciencia ambiental.

2.2.2. Operacionalización

Definición conceptual

Proceso por el cual los residuos o materiales de desperdicios, son recolectados y transformados en nuevos materiales, que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

Definición Operacional

La variable será evaluada mediante un test para diagnosticar el grado de conocimiento en cuanto a la conservación del medio ambiente y el reciclaje.

Tabla 1

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumentos
Variable independiente. Plan de actividades	Fluidez	Produce nuevas ideas conforme va desarrollando la técnica. Nombra de manera sencilla algunas características de los objetos o materiales.		Pre test y post test orientado a elevar el nivel de conciencia ecológica de los estudiantes del 3° grado de Educación
	Flexibilidad.	Adopta cambios que ocurren en el momento de desarrollar la técnica.	Cuestionario. encuesta	secundaria de la I.E. N° 16509 José Carlos Mariátegui, Distrito de Namballe de la Provincia de San Ignacio.
	Expresión Manifiesta	libremente sus sentimientos logrando expresar su creatividad.		

originalidad Elabora
 producciones
 artísticas
 totalmente
 novedosas
 utilizando
 materiales de
 reciclaje.

Definición conceptual

Es el conjunto integrado de los diferentes tipos de respuestas de los individuos relacionados con los problemas de la calidad y conservación del ambiente.

Definición Operacional. Elaborar un plan de actividades acorde al diagnóstico elaborado para favorecer el desarrollo de la conciencia ecológica en los estudiantes.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumentos
Variable Dependiente. Conciencia ambiental	Cognitiva	Ideas que ponen en manifiesto el grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente.		Pre test y post test orientado a elevar el nivel de conciencia ecológica de los
	Afectiva	Conjunto de emociones que evidencian creencias y sentimientos de la temática medioambiental.		estudiantes del 3° grado de Educación secundaria de la I.E. N° 16509 José Carlos Mariátegui, Distrito de Namballe de la Provincia de San Ignacio.
	Conativa	Engloba actitudes que predisponen a adoptar conductas criteriosas e interés por participar en actividades y aportar mejoras para problemáticas medio ambientales.	Cuestionario Encuesta	
	Activa	Actitudes que llevan a la realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, estos son tanto individuales como colectivos.		

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1. Población

La población correspondiente al presente trabajo de investigación está compuesto por los alumnos matriculados en el 3° grado de Educación secundaria de la I.E. N° 16509 José Carlos Mariátegui del distrito de Namballe-San Ignacio, con un total de 42 estudiantes distribuidos en dos secciones, todos los estudiantes con características similares, situación económica media y baja, que sus edades oscilan entre los 13 y 14 años, sus hogares se ubican en los alrededores de la institución educativa.

CUADRO N° 01

Población estudiantil del 3° grado de educación secundaria de la I.E. N° 16509 “José Carlos Mariátegui” Distrito de Namballe - San Ignacio.

GRADO	SECCION	N° ALUMNOS				TOTAL	
		H	%	M	%		
TERCERO	A	B	18	42,9	24	57,1	42

Fuente: SIAGIE Nóminas de Matrícula 2016 I.E. N° 16509 José Carlos Mariátegui.

2.3.2. Muestra

La muestra lo constituyen los 42 alumnos hombres y mujeres del tercer grado del nivel secundario de la Institución Educativa N° 16509 –“José Carlos Mariátegui”, distrito de Namballe, Provincia San Ignacio -2016.

GRADO	SECCION	N° ALUMNOS				TOTAL	
		H	%	M	%		
TERCERO	A	B	18	42,9	24	57,1	42

Elaboración: Equipo de Investigación.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.4.1. Técnicas e instrumentos

En la presente investigación para la recolección de datos se utilizarán las siguientes técnicas:

La sistematización: Escala valorativa orientado a evaluar el nivel de conciencia ambiental de los alumnos de tercer año de la IE N° 16509 – Namballe.

La observación

La observación según Arias Fidiás (2006) es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.

Como técnica de investigación, la observación tiene amplia aceptación científica. Los sociólogos, psicólogos e ingenieros industriales utilizan extensamente ésta técnica con el fin de estudiar a las personas en sus actividades de grupo y como miembros de la organización.

Mediante la observación se recurre directamente a los hechos, tomando en cuenta la visualización en forma sistemática en función de los objetivos que se persiguen.

Lista de Cotejo. Es un instrumento similar, en apariencia y en la forma de usarlo, a la escala de estimación. La diferencia fundamental consiste en que la escala de estimación indica el grado en el que la característica está presente o la frecuencia con la cual ocurre un hecho. La Lista de Cotejo sólo permite un juicio de Sí o No, es decir, si la característica se encuentra presente o ausente o si una acción ha tenido lugar o no.

Encuesta: Es una técnica de investigación mediante la cual los sujetos proporcionan información acerca de si mismos en forma activa. Las encuestas se realizan mediante cuestionarios escritos. La encuesta constituye a menudo, el único medio por el cual se puede obtener opiniones, conocer actitudes, recibir

sugerencias para el mejoramiento de la institución y lograr la obtención de otros datos semejantes.

Ficha de observación. Las fichas de observación son instrumentos de la investigación de campo. Se usan cuando el investigador debe registrar datos que aportan otras fuentes como son personas, grupos sociales o lugares donde se presenta la problemática.

Son el complemento del diario de campo, de la entrevista y son el primer acercamiento del investigador a su universo de trabajo.

Tabla 4

VARIABLE	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
VI Plan de actividades.	Cuestionario encuesta	Escala valorativa orientado a evaluar el nivel de conciencia ambiental de los alumnos de tercer año de educación secundaria de la I.E. N° 16509 José Carlos Mariátegui, Distrito de Namballe de la Provincia de San Ignacio.
VD Conciencia ambiental	Observación.	Lista de cotejo, ficha de observación y encuesta, para evaluar el nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes del 3° grado de Educación secundaria de la I.E. N° 16509 José Carlos Mariátegui, Distrito de Namballe de la Provincia de San Ignacio.

En la presente investigación el instrumento (ficha de observación y encuesta) será sometido a juicio de expertos para su validez y confiabilidad.

Validez del instrumento: Según Baechle y Earle, (2007). Afirma que: “la validez del instrumento es el grado en que una prueba o ítem de la prueba mide lo que pretende medir; es la característica más importante de una prueba”.

La investigación será validada sometiendo el instrumento de evaluación, para medir el nivel de conciencia ambiental. La validación será de 02 expertos en el

área de Ciencia Tecnología y Ambiente, los mismos que son personalidades con conocimiento y experiencia en temas de investigaciones.

Del mismo modo la validez de contenido del instrumento se realizó a través del método alfa de Cronbach, procesando los datos obtenidos de la prueba piloto aplicada a una institución educativa con características similares a la de estudio.

Confiabilidad del instrumento: Hernandez, Fernández y Bautista, (2003). Indican que: “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados”. Esta se determinará mediante el método de coeficiente Alpha de Cronbach. Del programa SPSS, cuyo resultado será el nivel de confiabilidad del instrumento.

2.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

El estudio será analizado mediante el análisis Estadístico de la información en tres fases.

2.5.1. Primera fase: validación y confiabilidad del instrumento.

El instrumento será validado y sometido al juicio de tres expertos en este campo, siendo las personas más idóneas con una solvencia moral, ética y profesional según lo requiera la investigación; Especialistas del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, con grado de Maestría o Doctor y conocedores en temas y/o trabajos de investigación científica, quienes emitirán un juicio de valor sobre dicho instrumento de evaluación.

La confiabilidad del instrumento se alcanzará a través del procesamiento de los datos mediante método estadístico alfa de Cronbach, al respecto:

(Ruiz, 1998). Señala que: “El método o estadístico alfa de Cronbach es una variante que permite estimar la confiabilidad de consistencia interna, en los casos de medición de constructos a través de escalas, en los que no existen respuestas correctas o incorrectas”.

“Además de lo señalado, Ruíz concibe que los datos arrojados por la aplicación de la fórmula Alpha – Cronbach deben ubicarse dentro de los siguientes rangos y magnitudes” (Ruiz, 1998).

RANGOS	MAGNITUDES
0.81 a 1.00	Muy alta.
0.61 a 0.80	Alta.
0.41 a 0.60	Moderada.
0.21 a 0.40	Baja.
0.01 a 0.20	Muy baja.

Fuente: (Ruiz, 1998)

El valor representado a través de esta fórmula fue 0.8466 siendo este resultado altamente confiable.

2.5.2. Segunda fase: análisis descriptivo simple

Los resultados obtenidos a través de aplicación del pre test y post test se procesarán y analizarán utilizando la estadística descriptiva simple, el mismo que serán representados en cuadros y gráficos estadísticos por dimensiones.

2.5.3. Tercera fase: estadística descriptiva inferencial

Se recogen todos los datos procesados con la estadística descriptiva simple y se somete al programa SPSS, con los que se comprobará si se acepta o rechaza la hipótesis alterna o nula, analizando los estadísticos de la media desviación estándar, grado de libertad y nivel de significancia, con un margen de error del 5% utilizando los paquetes estadísticos del SPSS, EXCEL.

2.6. ASPECTOS ÉTICOS

Inductivo. Nos permitirá describir y explicar la realidad poblacional en relación con la teoría y llegar a generalizar los resultados.

Deductivo. Con este método conoceremos la realidad global del problema, lo que sucederá en el mundo y relacionarlo con el objeto de estudio. Se analizará el problema desde una visión holística hacia el tratamiento particular de la capacidad de resolución de conflictos.

Analítico. Este método nos facilitará conocer los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de datos.

Sistémico. Este método encaminará los procesos y la coherencia lógica del estudio al interrelacionar los elementos, componentes y dimensiones de la investigación.

III. RESULTADOS

A continuación, se presentan las tablas y gráficos que corresponden a la información recolectada en las encuestas realizadas a los alumnos del tercer grado de educación secundaria de la IE N° 16509 “José Carlos Mariátegui” Namballe.

Cada tabla de información se realizó con su respectivo gráfico, para observar la tendencia de las respuestas obtenidas para después de un análisis a los resultados arrojar una conclusión acertada de los mismos.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1.1. Análisis del pre test por Dimensiones

TABLA N° 01.

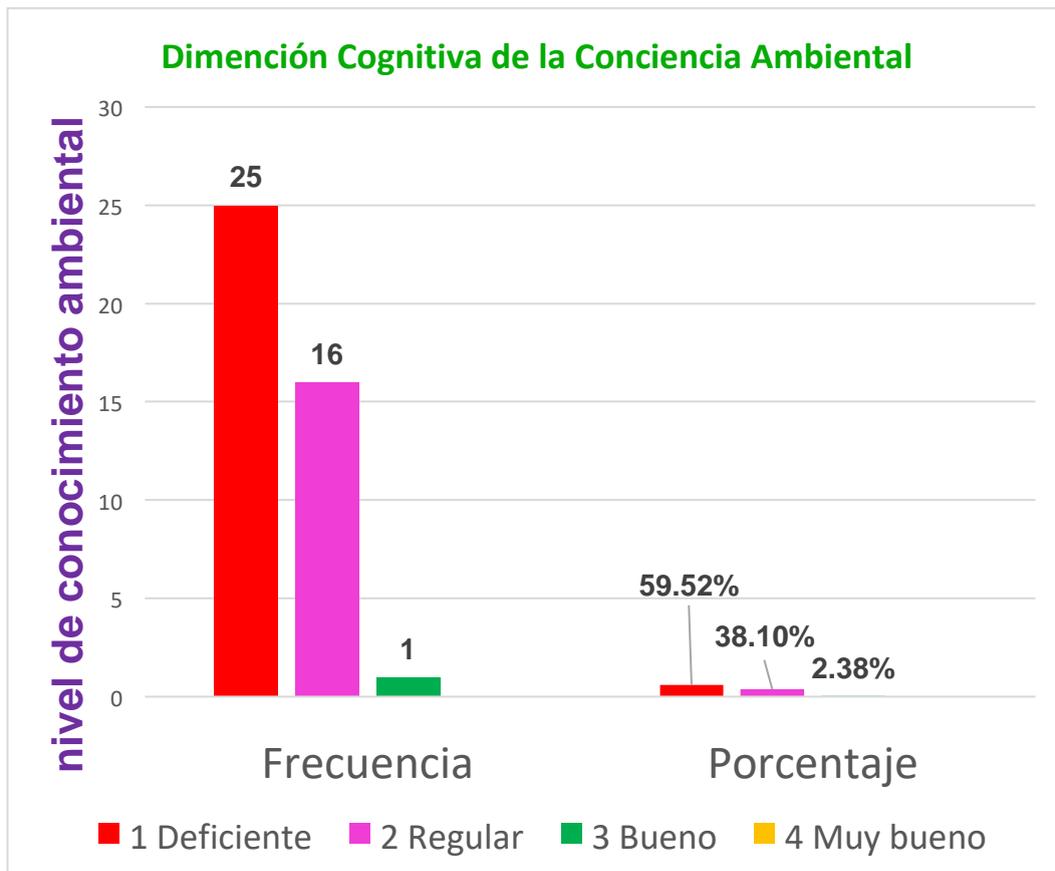
Nivel de conocimiento ambiental en la dimensión cognitiva

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
1 Deficiente	25	59.52%
2 Regular	16	38.10%
3 Bueno	1	2.38%
4 Muy bueno	0	0.00%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 01.

Conocimiento de los alumnos sobre medio ambiente.



Fuente: Tabla N° 01

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 01 se constata que, de los 42 estudiantes, que participaron del pre test, en la dimensión Cognitiva de la conciencia ambiental el 59.52% alcanzó el nivel deficiente, el 38.10% se ubicó en el nivel regular y el 2.38% en el nivel bueno, por lo que es necesaria la aplicación del plan de actividades.

TABLA N° 02

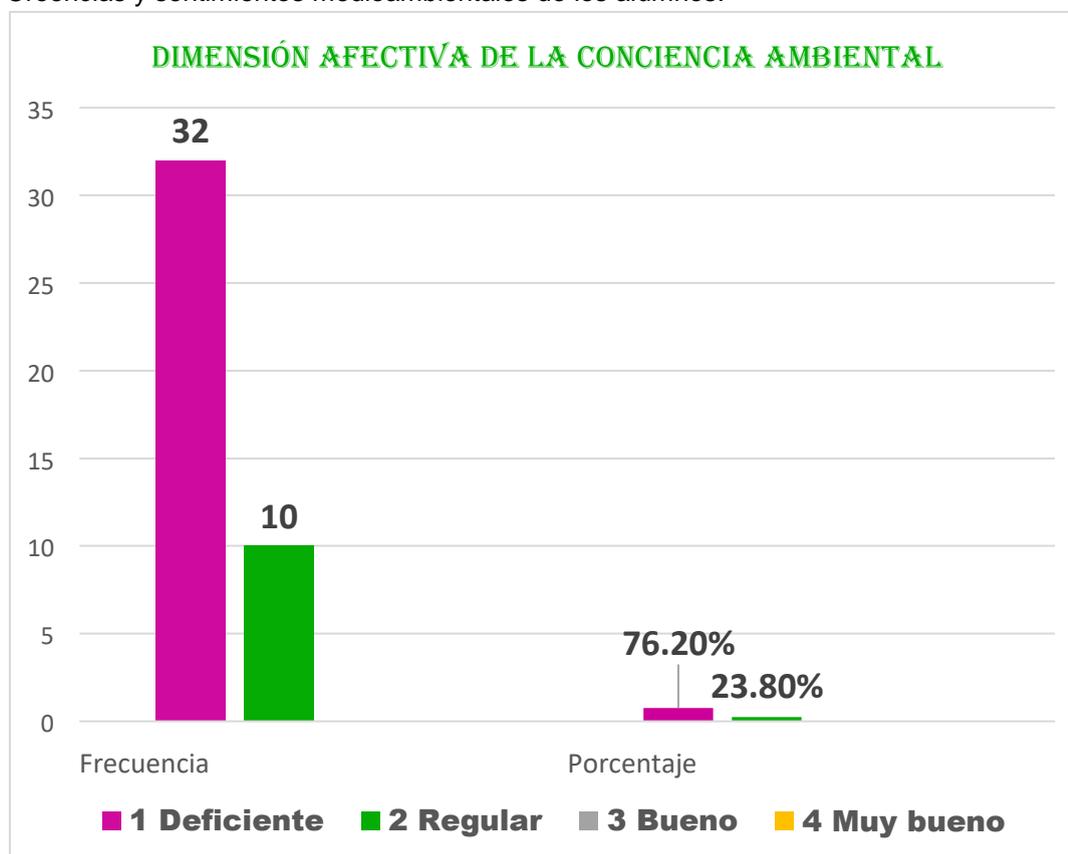
Nivel de conocimiento Ambiental en la dimensión afectiva.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
1 Deficiente	32	76.20%
2 Regular	10	23.80%
3 Bueno	0	0.00%
4 Muy bueno	0	0.00%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRAFICO N° 02

Creencias y sentimientos medioambientales de los alumnos.



Fuente: Tabla N° 02

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 02 se constata que de los 42 estudiantes, que participaron del pre test, en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental el 76.20% alcanzó el nivel deficiente, el 23.80% se ubicó en el nivel regular, el 0% en el nivel bueno, y el 0% en el muy bueno, por lo que es necesaria la aplicación del plan de actividades.

TABLA N° 03

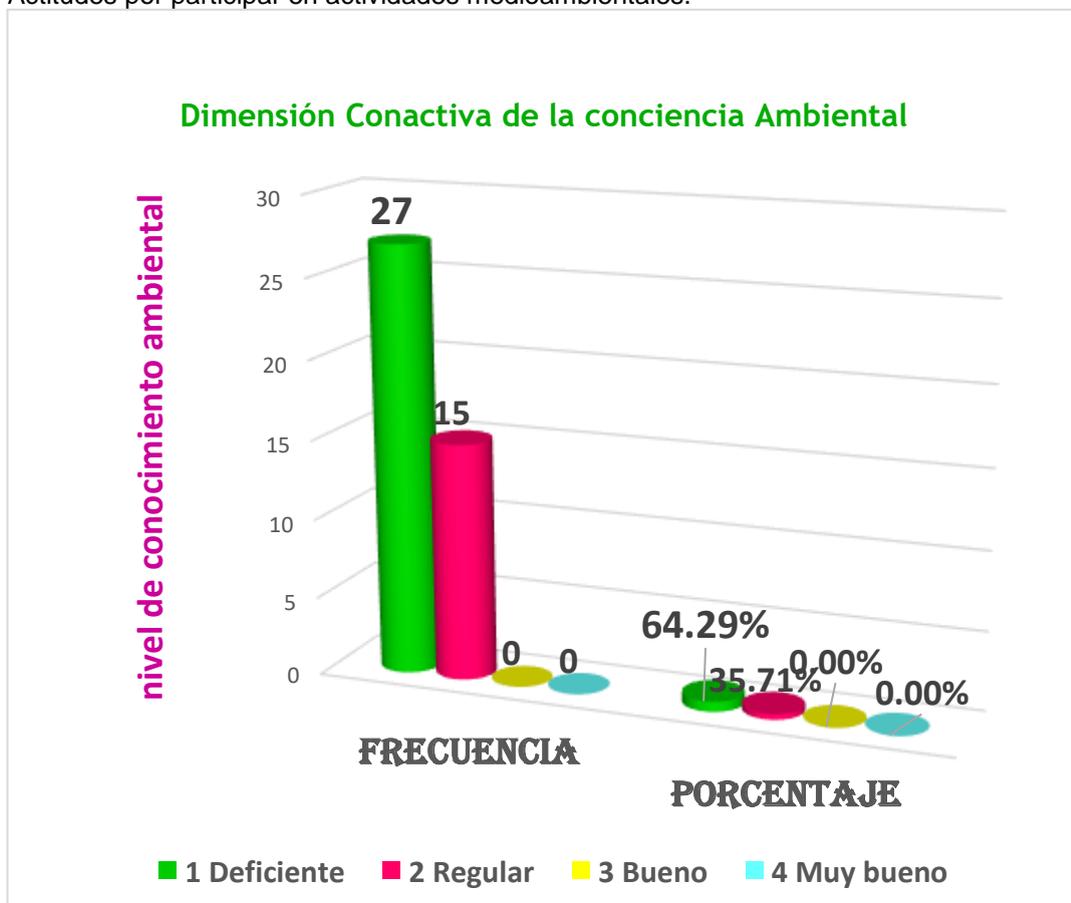
Nivel de conocimiento Ambiental en la dimensión Conactiva.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
1 Deficiente	27	64.29%
2 Regular	15	35.71%
3 Bueno	0	0.00%
4 Muy bueno	0	0.00%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 03

Actitudes por participar en actividades medioambientales.



Fuente: Tabla N° 03

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 03 se constata que de los 42 estudiantes, que participaron del pre test, en la dimensión conactiva de la conciencia ambiental el 64.29% alcanzó el nivel deficiente, el 35.71% se ubicó en el nivel regular, el 0% en el nivel bueno, y el 0% en el muy bueno, por lo que es necesaria la aplicación del plan de actividades.

TABLA N° 04.

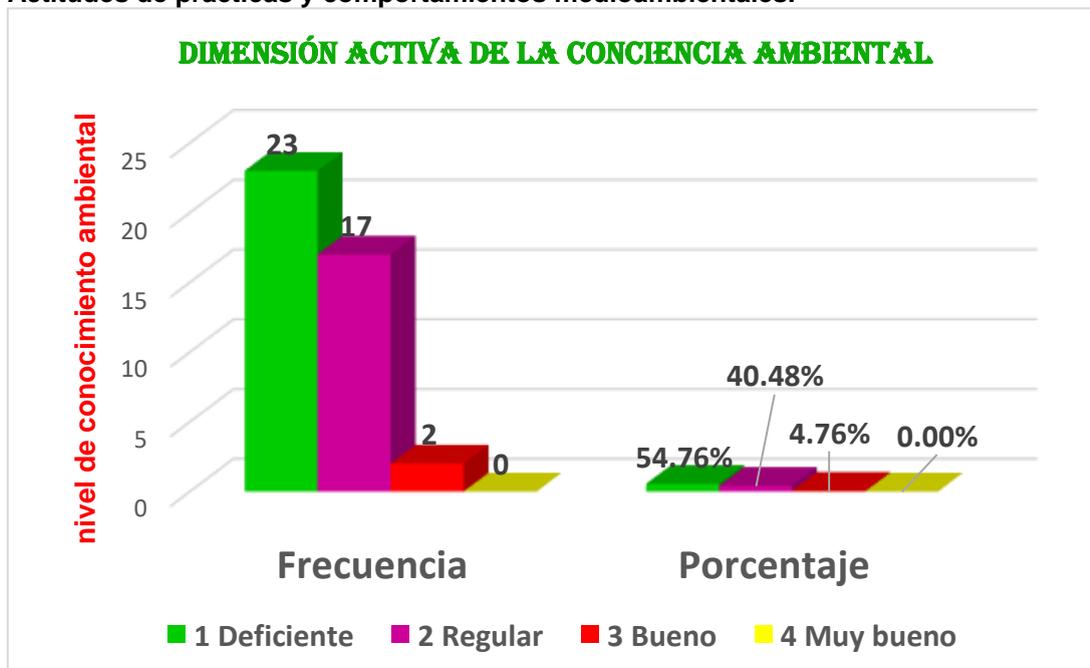
Nivel de conocimiento ambiental en la Dimensión Activa.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
1 Deficiente	23	54.76%
2 Regular	17	40.48%
3 Bueno	2	4.76%
4 Muy bueno	0	0.00%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 04

Actitudes de prácticas y comportamientos medioambientales.



Fuente: Tabla N° 04

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 04 se constata que de los 42 estudiantes, que participaron del pre test, en la dimensión Activa de la conciencia ambiental el 54.76% alcanzó el nivel deficiente, el 40.48% se ubicó en el nivel regular, el 4.76% en el nivel bueno, y el 0% en el nivel muy bueno, por lo que es necesaria la aplicación del plan de actividades.

TABLA N° 05

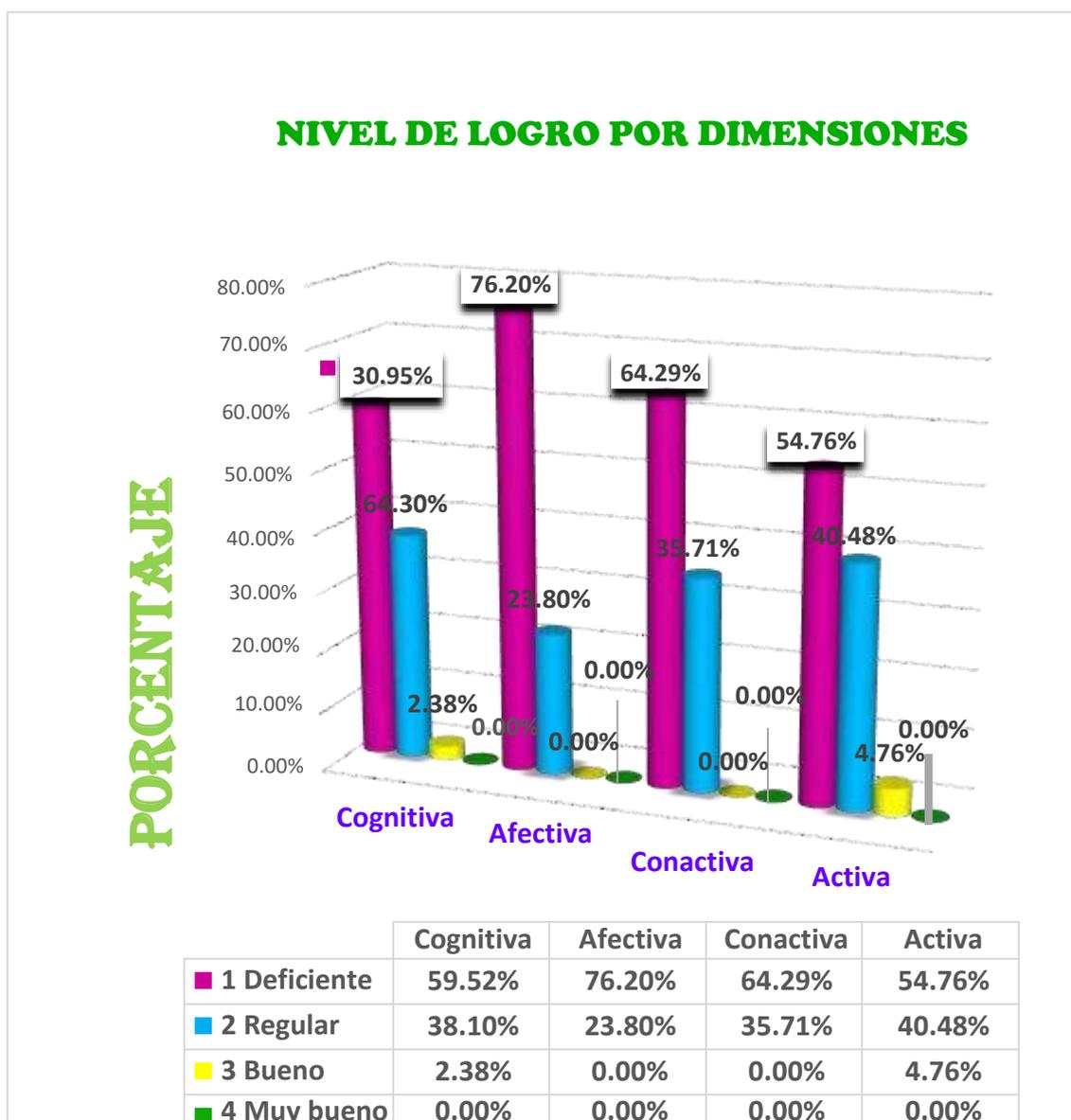
Comparativo del nivel de conocimiento ambiental por Dimensiones.

Nivel	Cognitiva	Afectiva	Conactiva	Activa
1 Deficiente	59.52%	76.20%	64.29%	54.76%
2 Regular	38.10%	23.80%	35.71%	40.48%
3 Bueno	2.38%	0.00%	0.00%	4.76%
4 Muy bueno	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 05.

Nivel de logro por dimensiones.



Fuente: Tabla N° 05

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 05 se constata el mayor porcentaje en el nivel **deficiente** lo alcanzó la dimensión afectiva con un 76.20%, en el **nivel regular** lo alcanzó la dimensión activa con el 40.48%, en el nivel **bueno** el mayor porcentaje lo alcanzó la dimensión activa con el 4.76%, mientras que en el nivel **muy bueno** ninguna dimensión alcanzo un mayor porcentaje.

4.1.2. ANÁLISIS DEL POS TEST POR DIMENSIONES

TABLA N° 06.

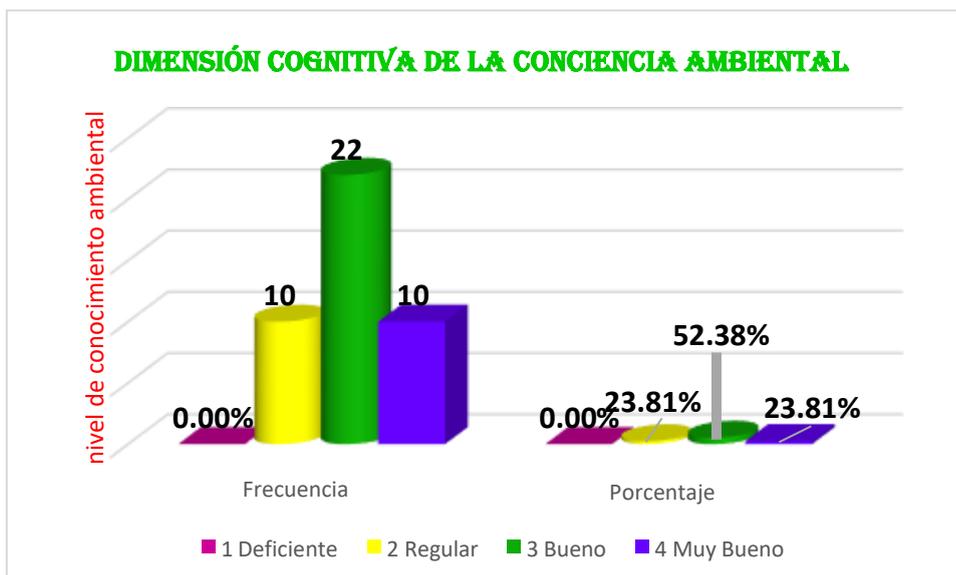
Nivel de conocimiento ambiental en la dimensión cognitiva

NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 DEFICIENTE	0.00%	0.00%
2 REGULAR	10	23.81%
3 BUENO	22	52.38%
4 MUY BUENO	18	23.81%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 06.

Conocimiento de los alumnos sobre medio ambiente.



Fuente: Tabla N° 06

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 06 se constata que, de los 42 estudiantes, que participaron del pos test, en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental el **52.38%** alcanzó el nivel bueno, el **23.81%** se ubicó en el nivel muy bueno, y el **23.81%** se ubicó en el nivel regular, por lo que se demuestra la eficacia del plan de actividades.

TABLA N° 07.

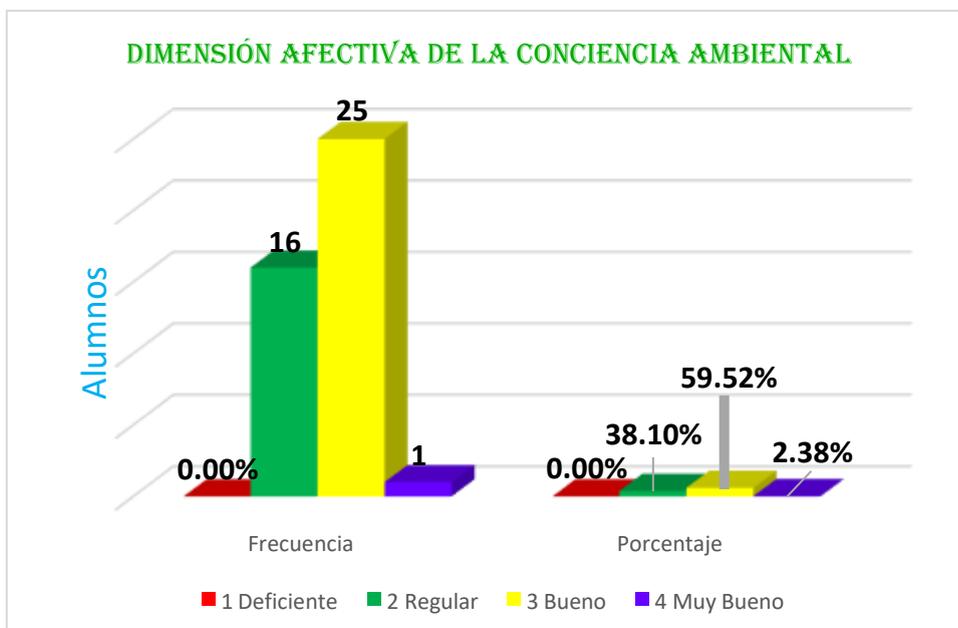
Nivel de conocimiento Ambiental en la dimensión afectiva.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
1 Deficiente	0.00%	0.00%
2 Regular	16	38.10%
3 Bueno	25	59.52%
4 Muy Bueno	1	2.38%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 07

Creencias y sentimientos medioambientales de los alumnos.



Fuente: Tabla N° 07

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 07 se constata que, de los 42 estudiantes, que participaron del pos test, en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental el 59.52% alcanzó el nivel bueno, el 38.10% se ubicó en el nivel regular, el 2.38% se ubicó en el nivel muy bueno, por lo que se demuestra la eficacia del plan de actividades.

TABLA N° 08

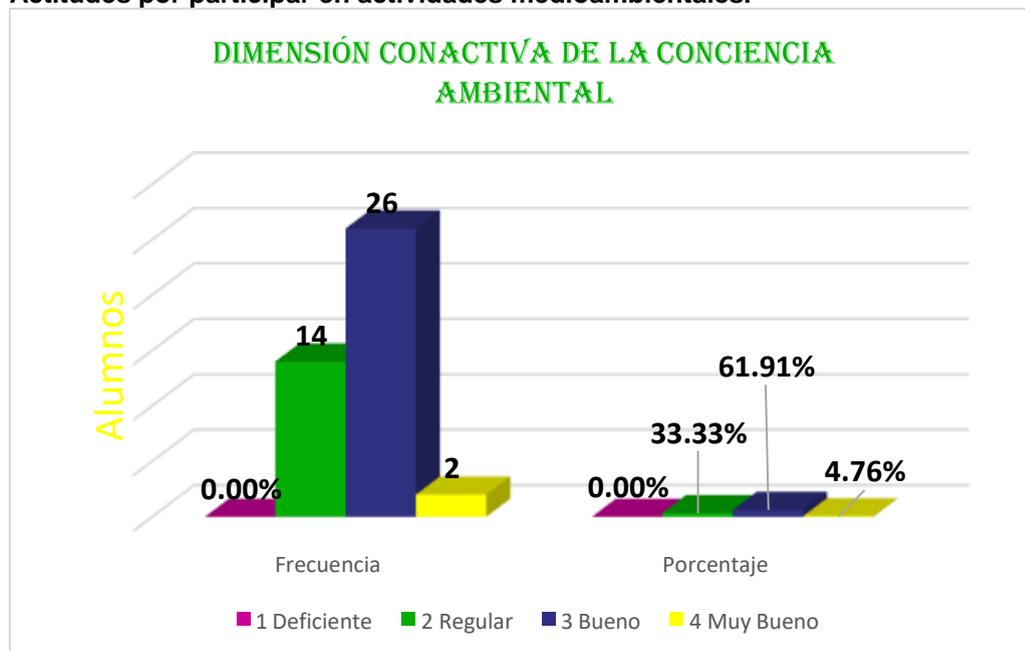
Nivel de conocimiento ambiental en la dimensión Conactiva.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
1 Deficiente	0.00%	0.00%
2 Regular	14	33.33%
3 Bueno	26	61.91%
4 Muy Bueno	2	4.76%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 08

Actitudes por participar en actividades medioambientales.



Fuente: Tabla N° 08

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 08 se constata que, de los 42 estudiantes, que participaron del pos test, en la dimensión Conactiva de la conciencia ambiental el 61.91% alcanzó el nivel bueno, el 33.33% se ubicó en el nivel regular, el 4.76% se ubicó en el nivel muy bueno por lo que se demuestra la eficacia del plan de actividades.

TABLA N° 09

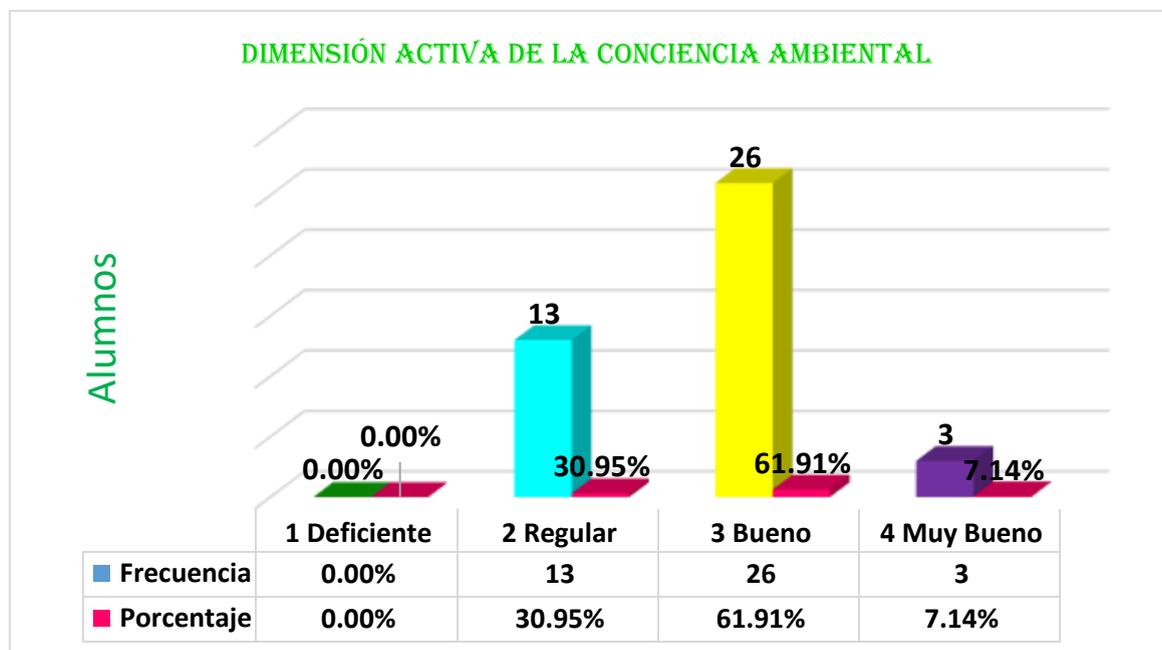
Nivel de conocimiento ambiental en la dimensión Activa.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
1 Deficiente	0.00%	0.00%
2 Regular	13	30.95%
3 Bueno	26	61.91%
4 Muy Bueno	3	7.14%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental.

GRÁFICO N° 09

Actitudes de prácticas y comportamientos medioambientales.



Fuente: Tabla N° 09

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 09 se constata que, de los 42 estudiantes, que participaron del pos test, en la dimensión Activa de la conciencia ambiental el 61.91% alcanzó el nivel bueno, el 30.95% se ubicó en el nivel regular, el 7.14% se ubicó en el nivel regular por lo que se demuestra la eficacia del plan de actividades.

TABLA N° 10

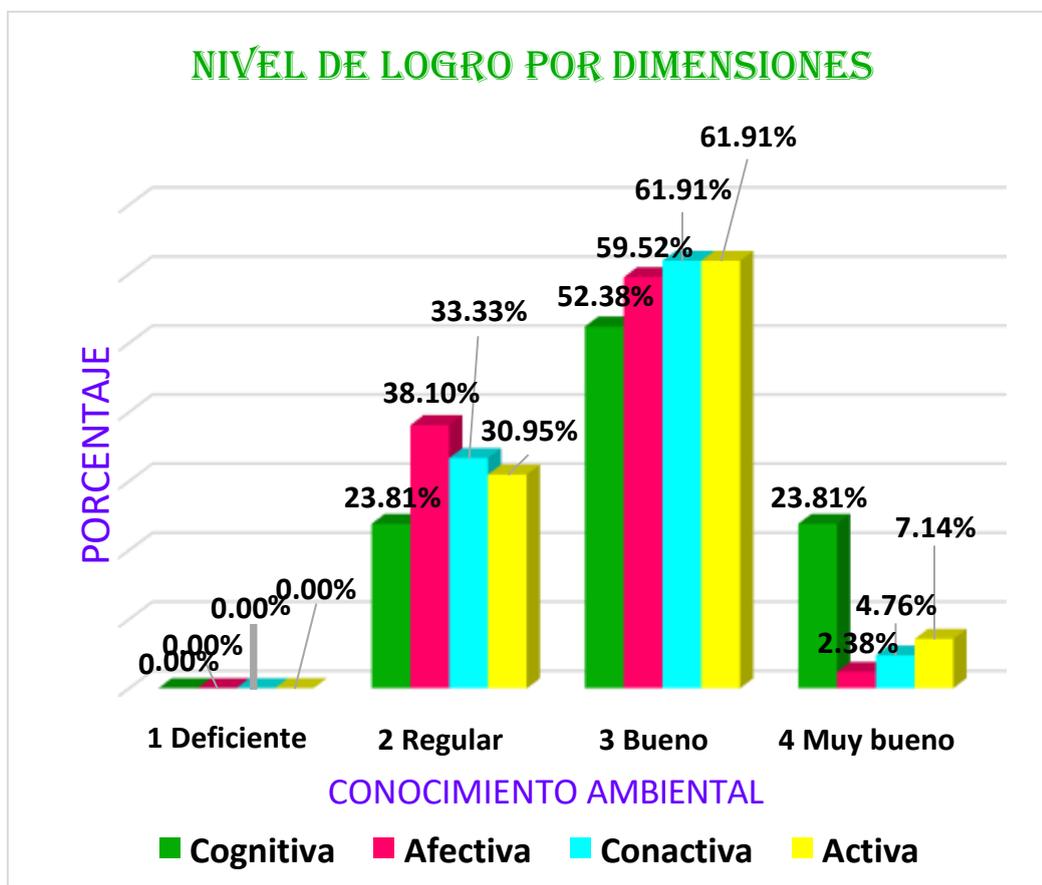
Comparativo del nivel de conocimiento ambiental por Dimensiones.

Nivel	Cognitiva	Afectiva	Conactiva	Activa
1 Deficiente	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2 Regular	23.81%	38.10%	33.33%	30.95%
3 Bueno	52.38%	59.52%	61.91%	61.91%
4 Muy bueno	23.81%	2.38%	4.76%	7.14%

Fuente: Encuesta orientada a medir el nivel de conocimiento ambiental

GRÁFICO N° 10

Nivel de logro por Dimensiones pos test



Fuente: Tabla N° 10

INTERPRETACIÓN: Según tabla y gráfico N° 10 se constata el mayor porcentaje en el nivel **regular** lo alcanzó la dimensión afectiva con un 38.10%, en el **nivel bueno** lo alcanzó la dimensión conactiva y activa con el 61.91%, en el nivel **muy bueno** el mayor porcentaje lo alcanzó la dimensión activa con el 7.14%, por lo que se demuestra la eficacia del plan de actividades.

3.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el pos test después de haber aplicado el plan de actividades a los estudiantes del 3° grado de secundaria, pues en la aplicación del pre test los resultados altos los encontramos en los niveles deficiente y regular en las distintas dimensiones, para lograr un cambio en estos estudiantes se tuvo que diseñar un plan de actividades utilizando el reciclaje como medio para lograr incrementar el nivel de conocimiento ecológico.

Posteriormente se diseñaron sesiones de aprendizaje para aplicar el plan de actividades, teniendo en cuenta las dimensiones de la conciencia ambiental y lograr en el estudiante una cultura de conservación y protección al medio ambiente.

Al aplicar el pos test los resultados fueron muy diferentes con respecto al pre test donde los estudiantes demostraron su avance en cuanto a conocimientos ambientales, mientras en el pre test estaban en el nivel deficiente y regular en el pos test alcanzaron los niveles bueno y muy bueno, demostrándose de esta manera la eficacia del plan de actividades en cuanto a incrementar el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes.

IV. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

4.1 CONCLUSIONES

De acuerdo a las experiencias vividas en el desarrollo de este proyecto se pudo llegar a conclusión de que es importante desarrollar el tema de reciclaje, desde la edad escolar, para concientizar desde niños la preservación del nuestro medio ambiente.

Toda propuesta de educación ambiental debe comenzar introduciendo aspectos ambientales, para que los alumnos obtengan la noción fundamental del deterioro ambiental de ahí motivarlos para adquirir conciencia ambiental. El conocimiento ambiental es el eje básico para ubicar al alumno en la realidad de su entorno y sensibilizarlo para su protección y conservación de su ambiente.

No basta con los contenidos ambientales de los libros, el estudiante debe visualizar directamente los problemas ambientales, con imágenes, cuadros, tablas, mensajes bien ilustrados y con información real.

El diseño de las sesiones de aprendizaje se basó en la concientización sobre la conservación y protección del medio ambiente y fomentar el reciclaje para que se les facilite la reutilización de materiales de desecho en la elaboración de materiales didácticos, esto permitió mejorar el nivel de conocimiento ambiental.

Informar, capacitar, orientar, sensibilizar a través de estrategias pedagógicas como son la resolución de problemas ambientales, los debates y discusiones, investigación acción participativa (IAP), los talleres, el trabajo de campo, las campañas ecológicas, los grupos ecológicos de los diferentes sectores sociales deben promover la valoración y concientización de los ciclos de la naturaleza y sus manifestaciones en el plano local y global lo cual ayude a conocer y manejar los riesgos presentes y futuros en el medio ambiente y las sociedades.

Las propuestas de educación ambiental deben ser un modelo, donde el alumno además de obtener el conocimiento ambiental, debe realizar actividades didácticas prácticas, para lograr una mayor concientización para la conservación y preservación del medio ambiente

4.2. SUGERENCIAS

Al término de la presente investigación sugerimos:

“A todos los docentes de educación secundaria y de otros niveles educativos de las instituciones educativas de la UGEL San Ignacio, utilizar en su práctica pedagógica el reciclaje para que se les facilite la reutilización de materiales de desecho en la elaboración de materiales didácticos, esto permitirá mejorar el nivel de conocimiento ambiental en las distintas áreas.

En las posteriores investigaciones invitar a los padres de familia en actividades que se realicen en la institución, al cooperar con materiales reciclables o con la elaboración de algún recurso que se elabore en casa con la participación de los alumnos.

Aprovechar al máximo las actividades que se realicen dentro y fuera del aula, en los cuales se pueda trabajar con materiales reciclables.

A los directivos pedagógicos de la Institución Educativa N° 16509 “José Carlos Mariátegui”, Distrito de Namballe. Asumir el compromiso de mejorar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes e implementar espacios donde se busque generar hábitos de reciclaje, donde los estudiantes puedan construir diferentes materiales didácticos y manualidades, y estos se conviertan en protectores ambientales y transmitan a otros el mensaje ambiental con sus implicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acebal, M. del C. y Vito Brero, (2015). *Conciencia ambiental de futuros formadores* (tesis de maestría). Universidad de Málaga.
- Arias, F. (2006) El proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica 5ta Edición. Editorial Epítome, Caracas Venezuela.
- Russo, (2005). *Programa de actividades que faciliten la construcción de una conciencia ecológica en los niños y niñas de 3 y 6 años.* (Tesis de maestría). Universidad de Caracas, Colombia.
- Mondragón S. (2009). *Reaprovechamiento de Residuos Sólidos y Conciencia Ambiental en el Nivel Secundaria de las Instituciones Educativas Públicas del Distrito de Pulán - Provincia de Santa Cruz - Departamento de Cajamarca* (tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.
- Batllori, A. (2001): Los problemas ambientales del estado de Morelos: La educación como parte de la solución, en: Gaceta ecológica, n.º 61. México: INE, pp. 47-60.
- Comisión Ambiental Metropolitana (2000): Programa rector metropolitano integral de educación ambiental. México: SEMARNAP, SEP. IPN.
- Corral, V. (1998): Aportes de la Psicología ambiental en pro de una conducta ecológica responsable, en: GUEVARA, Javier et. al. (Coord.): Estudios de Psicología Ambiental en América Latina, México: UNAM, CONACYT, UAP, pp. 71-95.
- Acebal, M.; Bravo, V. (2005) *Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores* Didácticas de las Ciencias Experimentales. Universidad de Málaga
- Blanco, R. (2007) Conciencia ambiental. Voluntad de cambio, *Ambiente plástico*, Artículo publicado el 13 de marzo de 2007.
<http://www.ambienteplastico.com>
- Jiménez, M.; Lafuente, R. (2007) *La conciencia ambiental: que es y cómo medirla* Departamento de Ciencias Sociales de Universidad Pablo de Olavide.
- González, E. (1999): Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe, en: Tópicos en educación ambiental, vol. 1, nº 1, abril, México: SEMARNAT CECADESU, UNAM, pp. 9-27.

- INE-SEMARNAP (1999): Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, en: Gaceta ecológica, nº 52, México: INE-SEMARNAP, pp. 65-128.
- Ruge, T. (1998): Educación ambiental en: La guía ambiental, Coordinador: Barba Pérez, Regina. México Unión de grupos ambientalistas, I.A.P.
- Tilbury, D. (2001): Reconceptualizando la educación ambiental para un nuevo siglo, en: Tópicos en educación ambiental, nº 3. México: INE-SEMARNAT, pp. 65-73.
- Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Tomado de: Ecología y Ambiente N° 9. Venezuela. INPARQUES- 1995.
- UNESCO – PNUMA. Declaración de la conferencia Intergubernamental de Tíblisi: Informe final. 1977.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo tercero, INE-SEMARNAT, 1999.
- Petrobas. Código de ética. 2005. Recuperado de <http://www.petrobas>.
- Manual para el docente 3°, Ciencia, Tecnología y Ambiente. Primera edición, Editorial Santillana S.A, Lima – Perú. 2016.
- Misioneros Combonianos del Corazón de Jesús. Jóvenes esta tierra está en sus manos, primera edición. Depósito legal biblioteca nacional del Perú. Lima -Perú 2014.
- Ciencia, Tecnología y Ambiente (2005) Tercero de secundaria. Depósito legal en la biblioteca nacional del Perú. Impreso por RR Donnelley. Chile.
- Beltrán, M. (2002) Programa de educación medio ambiental, realizada en la provincia de concepción México. Revista de educación ambiental pág. 26-27.
- Consejo Nacional del Ambiente. (2012) Perú: Estrategia Nacional Sobre Diversidad Biológica. Lima: CONAM.
- Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)

ANEXOS

Desarrollo de estrategias.

Momentos	Estrategias	Instrumentos de evaluación	Medios y materiales
inicio	<p>La docente iniciara la actividad con un juego que se llama la terapia, para esto la docente habrá seleccionado muchos palitos pequeños de colores los cuales entregara a cada alumno, y pedirá que escriban una pregunta a un compañero, indicando el nombre al cual va dirigida la pregunta, ejemplo para Oscar Pérez ¿porque estas molesto con Luis Ibáñez? así sucesivamente todos los alumnos escribirán sus preguntas y la docente las recibirá en una cajita pequeña y las leerá. Luego la docente preguntara ¿les gusto el juego? ¿Por qué?</p>	<p>Encuesta cuestionario.</p> <p>Ficha de observación.</p>	<p>–</p> <p>Papel.</p> <p>Lápiz,</p> <p>Cámara de fotográfica</p>
proceso	<p>Después la docente entregara a cada alumno la encuesta y pedirá que respondan con la mayor sinceridad posible, la docente ira mencionando que el tema del día de hoy será detectar el nivel de conciencia ecológica en los alumnos del tercer grado de secundaria, para identificar el problema de la basura.</p>		
salida	<p>Finalmente, la docente recibirá las encuestas y sacara a los alumnos a caminar por todo el colegio, y les pedirá que observen la cantidad de basura tirada en el suelo. Luego pedirá que traigan para la próxima clase sacos para recoger y separar los diferentes residuos sólidos.</p>		

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

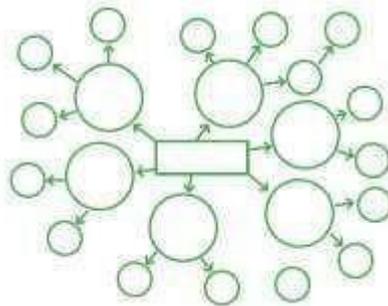
GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
TERCERO	5	2/10	3 horas

TÍTULO DE LA SESIÓN		
¡Alerta! Estamos matando nuestro ambiente.		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none"> Describe las causas y consecuencias de la contaminación ambiental. Explica que el cambio climático se debe a la contaminación de diversos factores como el agua, el aire, la tierra.

SECUENCIA DIDÁCTICA
INICIO: 20 minutos
<ul style="list-style-type: none"> El docente menciona que iniciaremos la sesión con una lectura “escuchemos con el corazón”). El docente plantea algunas preguntas para recoger los saberes previos de los estudiantes ¿Qué mensaje nos da la lectura? ¿Qué tipos de contaminación se escucha en la canción? ¿Qué causa la contaminación del ambiente? ¿Por qué el ser humano contamina el ambiente? ¿Qué consecuencias puede producir la contaminación ambiental? El docente escucha y anota las repuestas de los estudiantes, cierra esta parte, con las ideas centrales dadas por los estudiantes. El docente plantea una pregunta central del tema: ¿Por qué se produce el cambio climático? Los estudiantes, en equipos de trabajo, responden la pregunta mediante la técnica de lluvia de ideas y el docente la anota en la pizarra. El docente menciona que el propósito de la sesión es comprender qué es el cambio climático, así como justificar las causas que lo producen. Así también presenta los criterios con los que serán evaluados.
DESARROLLO: 105 minutos
<p>la docente saldrá con sus alumnos al lugar donde se bota la basura de todo el distrito (rio) y preguntara ¿Dónde irá a parar la basura que es arrojada al rio? ¿Quiénes seremos los causantes del acumulo de tanta basura? ¿Qué consecuencias nos traerá tanta basura en todo el mundo? Los alumnos responden a través de lluvia de ideas. Y regresan al aula.</p>

La docente indica a los estudiantes que lean información acerca de la contaminación ambiental y el cambio climático del texto escolar de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 3.º Grado de Secundaria del Ministerio de Educación (pág. 244-245), la ficha informativa (anexo 1 y 2) y la información brindada en el libro de La Biblia de las Ciencias Naturales (pág. 648 – 660) □
Actividades de la lectura:

- Durante la lectura: los estudiantes deben subrayar las principales causas y consecuencias de la contaminación ambiental (agua, suelo y atmósfera).
- Después de la lectura: cada grupo elabora, en un papelógrafo, un mapa conceptual sobre las causas y consecuencias de la contaminación ambiental. Como modelo para ello, se presenta el siguiente esquema, el docente recalca que este modelo puede ser modificado.



- Al cabo de un tiempo, un representante de cada equipo socializa su papelógrafo y, con ayuda del docente, enfatiza conceptos claves y/o amplía los datos si es necesario.
- Una variedad de la actividad anterior consiste en entregarles imágenes de la contaminación del agua, suelo y atmosfera y a partir de ellas listen las causas y consecuencias de la contaminación.
 - El docente recuerda las respuestas que dieron los estudiantes a la siguiente pregunta: ¿Por qué se produce el cambio climático?

Presenta los siguientes materiales: un vaso conteniendo agua hasta la mitad de su capacidad, dos Cubitos de hielo y un rotulador. Echa los cubos de hielo en el vaso con agua y con un rotulador señala la altura exacta hasta la que llega el agua. Dejar el vaso sobre una mesa hasta ver que los Hielos se hayan derretido, después de que se derritan marcar el nivel de agua. Invita a los Estudiantes a comparar ambas medidas.

Fuente:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/pacc/menuitem.acad89bbe95916b477fe53b45510e1ca/?vgnnextoid=a74832c8bc13a210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=f440d58995cf9210VgnVCM2000000624e50aRCRD&lr=la_ng_es

- El docente explica a los estudiantes que cuando el hielo se encuentra en la tierra, como se da en los continentes ártico y antártico, al derretirse se convierte en agua que va al mar, haciendo subir el nivel del agua.
- El docente pide a los estudiantes que imagen que deben explicar ¿Qué es el cambio climático? a un primo o hermano de 10 años, menciona que, durante el desarrollo de estas sesiones, pueden hacer uso de los textos o la información consultada. Por último, señala que sus respuestas serán escritas en su cuaderno.
- Pide a los estudiantes, que de manera voluntaria presenten sus explicaciones.

CIERRE (15 minutos)

- El docente recoge los textos y cierra con algunas ideas claves sobre la contaminación y el cambio climático.
- El docente presenta las siguientes preguntas, para llevar a cabo el proceso de metacognición.

¿Qué te pareció observar cuanta basura produce nuestro distrito, explica?

¿Qué te parece la siguiente frase?

Amontonar para sí mismo es negarse a ver y atender las necesidades del mundo que nos rodea, y cuando ello sucede no solo el trigo, sino muchos recursos quedan en manos de muy pocos y la mayoría queda sin lo necesario. comenta

De manera voluntaria, los estudiantes comparten sus respuestas.

TAREA O TRABAJO EN CASA

- Los estudiantes buscan información sobre los tipos de contaminantes: biodegradables, no degradables, de degradación lenta, entre otros y escriben en su cuaderno sus características
 - Los estudiantes buscan y leen información relacionada a la incineración de residuos sólidos. Anotan las ideas principales en su cuaderno de trabajo.
- El docente puede sugerir el siguiente enlace web:
<http://revista.consumer.es/web/es/20060401/medioambiente/70320.php>
<https://stopbasura.com/2016/04/27/incineradora-puntos-a-favor/>

EVALUACIÓN SUMATIVA

El docente evalúa si el estudiante explica el cambio climático (anexo 3)

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Anexo 1: Ficha informativa

¿Qué es la contaminación y de dónde viene?

Cualquier “cosa” que se añada al aire, al agua, al suelo o a los alimentos y que amenace la salud, la supervivencia, o las actividades de los seres humanos o de otros organismos vivos, se denomina Contaminación o polución.

La mayoría de los contaminantes corresponden a subproductos o residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que se originan al extraer, procesar, convertir en productos, o utilizar un recurso natural. También se considera como contaminación tanto las emisiones de energía no deseadas como las cantidades excesivas de ellas, como es el caso del calor, el ruido, o la radiación.

Los contaminantes pueden llegar a nuestro medio ambiente a través de las actividades humanas o actividades antrópicas, pero también y aunque parezca contradictorio, ciertos procesos naturales como una erupción volcánica, pueden dar origen a la contaminación de las aguas y el aire.

La mayor parte de la contaminación proveniente de actividades humanas se produce en las zonas urbanas o industriales o cerca de ellas, donde se concentran los contaminantes. Algunos contaminantes afectan directamente las zonas en las que se han producido, y otros son transportados por el viento o las aguas hasta otras áreas... La polución no respeta fronteras de ningún tipo.

Algunos contaminantes provienen de fuentes únicas y bien identificables, como la chimenea de una central de energía, el tubo de desagüe de una planta empaquetadora de carne o el tubo de escape de un automóvil. Estos se denominan contaminantes puntuales.

Otros contaminantes vienen de fuentes no puntuales, que se encuentran dispersas que a menudo son difíciles de identificar. Una fuente no puntual de contaminación es la expansión de fertilizantes y pesticidas que tiene lugar desde las parcelas, campos de golf, céspedes y jardines donde se aplican, hacia las corrientes de agua y los lagos. Muchos pesticidas que se esparcen en el aire y el viento los lleva a la atmósfera.

Daños causados por los contaminantes: Entre los efectos no deseados de los contaminantes se encuentra el trastorno de los sistemas que sostienen la vida tanto de los seres humanos como de otras especies, daños a la flora y la fauna, a la salud humana, daños a la propiedad, las molestias como el ruido y los olores, sabores y vistas desagradables.

Se sabe muy poco acerca de los posibles efectos dañinos del 90 % de los 72 000 compuestos químicos sintéticos que tienen uso comercial en la actualidad y de los aproximadamente 1000 compuestos que se añaden todos los años.

Nuestro conocimiento de los efectos del otro 10 % de estos productos químicos es limitado, principalmente porque es muy difícil, lleva mucho tiempo y es muy caro realizar las investigaciones para obtener esta información. Incluso, una vez que se determinan los riesgos más importantes para la salud y el medioambiente de un producto químico en concreto, se sabe muy poco acerca de sus posibles interacciones con otros productos químicos, o de los efectos de dichas interacciones sobre la salud humana, otros organismos y los procesos de mantención de la vida.

Adaptado de: <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Contaminaci%C3%B3n.pdf>

Anexo 2

Ficha informativa La contaminación y el cambio climático

–«Esto es cosa de gobiernos». –«Mis problemas son otros» . –«Si el mundo es una porquería, ¿qué importa un poco más?». –«Si no lo ensucio yo, lo hará otro».

Los satélites nos han mostrado que, desde el espacio, nuestro planeta es azul; esto es, la superficie que ocupa el agua es más del 70 % del total. Pero hay señales de alarma: donde antes había bosques, ahora han aparecido otros colores; la desembocadura de muchos ríos ha cambiado de color; en los polos la capa de ozono, que nos protege de los rayos ultravioletas del Sol, «ha adelgazado» de forma alarmante. La humanidad, a partir de la Revolución industrial, ha utilizado cada vez más combustibles de origen fósil en los procesos de producción y transporte: carbón, gas y petróleo. El uso de estas energías tiene consecuencias en el medio ambiente: es el llamado efecto invernadero. Consiste en la acumulación de calor debido, principalmente, a la cantidad de CO₂ existente en la atmósfera. La acumulación de gases va asociada al aumento de la temperatura media del planeta (entre 1 °C y 6 °C a finales del siglo XXI) y al cambio climático. Uno de sus efectos más visibles es la disminución de la extensión y grosor de la capa de hielo y nieve del planeta. (Es muy posible que el Polo Norte sea navegable en algunas épocas del año.) Esto significa un aumento del nivel del mar y la desaparición de muchas zonas habitadas. Aunque éste es el problema más grave, hay que añadir otros dos: la lluvia ácida (presencia de dióxido de azufre –SO₂– en las gotas de lluvia) y la destrucción de la capa de ozono por el uso de CFC. La conjunción, sobre todo de CO₂ y SO₂, disminuye la superficie de los bosques, aumenta la superficie desértica y, a su vez, disminuye las lluvias en muchas zonas del planeta. Y el mar, ¿qué modificaciones ha sufrido? En pocos años se ha dado una disminución vertiginosa de los bancos de pesca y ha aumentado la presencia de pesticidas, de sustancias radiactivas y de metales (como el mercurio). También ha habido un aumento espectacular de residuos de los barcos (grandes manchas de petróleo) y de elementos «flotantes» diversos (como los plásticos, en sus muy variadas formas). Al acercarnos a la costa, lo primero que detectaríamos sería un cambio en el color del agua, su progresivo oscurecimiento: es el efecto de las aguas residuales, presentes en los grandes núcleos habitados. No olvidemos que la mitad de la población del planeta vive cerca del mar. Por último, recordemos que el ruido de estas ciudades está muy por encima de lo que es aconsejable y que el aire que se respira es el más enrarecido del planeta. Extraído de: <http://www.octaedrotextos.com/praxis/pdf/EEC-TEMA-7-2.pdf> el 20.07.15

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3

GRADO: TERCERO SECUNDARIA “AY B”

TÍTULO DE LA SESIÓN

NOS PREPARAMOS PARA PLANIFICAR UN BOLETÍN.

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Producción de textos.	Planifica la producción de diversos textos escritos.	Selecciona de manera autónoma el destinatario, el tema, el tipo de texto, los recursos textuales y las fuentes de consulta que utilizará de acuerdo con su propósito de escritura.
	Textualiza sus ideas, según las convenciones de la escritura.	Relaciona las ideas utilizando diversos recursos cohesivos: puntuación, pronombres, conectores, referentes y sinónimos en la medida que sea necesario.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (10 minutos)

(Para iniciar, el docente desarrollará la estrategia de atención directa.)

- ✓ El docente da la bienvenida a los estudiantes e invita a trabajar teniendo en cuenta sus equipos anteriores y respetando las normas de convivencia consensuadas.
- ✓ El docente dialoga y reflexiona sobre la sesión anterior y les dirá que hoy vamos a separar la basura que hay en nuestro colegio en diferentes sacos. Una vez separada la basura de deja en un lugar seguro. Centro de acopio.
- ✓ El docente señala: “El día de hoy el propósito de la sesión será planificar un boletín. Para ello, deberán tener claro sobre qué aspecto de la temática señalada escribirán”. *Si bien es importante pensar en estructura del boletín que elaboraremos, primero debemos pensar de qué manera abordaremos el tema de la basura.*
- ✓ Toma de acuerdos para establecer el abordaje temático del boletín.

DESARROLLO (75 minutos)

(Para iniciar, el docente desarrollará la estrategia de atención directa.)

Antes de la lectura

- ✓ De acuerdo con la sesión anterior, el docente dirige una reflexión más elaborada sobre la función del boletín escolar y la forma como se elaborará. Se plantea la siguiente situación: *Actualmente, existe un problema de inseguridad ciudadana, los estudiantes desean informar a la comunidad sobre diferentes acciones a tomar. Entonces, no saben con qué noticia empezar. Uno de ellos quiere que se coloquen afiches sobre el cuidado del medio ambiente; otro prefiere incluir crucigramas sobre los deportistas famosos; un tercero comenta que las informaciones pueden estar*

relacionadas también a los temas de farándula, pero no se ponen de acuerdo. Podrías ayudar a que puedan organizar mejor sus ideas.

- ✓ Los estudiantes dialogan sobre la situación comunicativa, para ello se recomienda seguir algunas pautas:

Anexo 1

N°	Preguntas	Respuestas
1	¿Cuál es el propósito?	
2	¿Sobre qué tratará?	
3	¿Cómo elegiré mis informaciones? ¿Tendrán relación con el tema?	
4	¿De qué manera organizaré?	
5	¿Debo incluir todo lo que pienso o precisar?	

- ✓ Da las recomendaciones para tomar una postura cómoda al momento de dialogar qué se ha considerado en cada uno de ellos. La participación será voluntaria y se tomará en cuenta las dudas que puedan surgir.
- ✓ Asimismo, solicita que saquen el modelo de boletín que han traído para compartir con sus compañeros.
- ✓ El docente distribuye de manera aleatoria a los diferentes equipos. Se da un tiempo para que dialoguen y puedan llegar a conclusiones: *¿Todos los boletines tienen la misma función? ¿Presentan un tema eje? ¿Presentan la misma cantidad de páginas? ¿Por qué se incluyen diferentes estructuras? ¿De quién dependerá?* El docente se desplaza para verificar el trabajo, despejando dudas y da alcances sobre las preguntas que se hacen.

Durante la lectura

- ✓ El docente recuerda que el boletín tiene la finalidad de mostrar el tema de la basura por ello todas las informaciones girarán en función de esto.

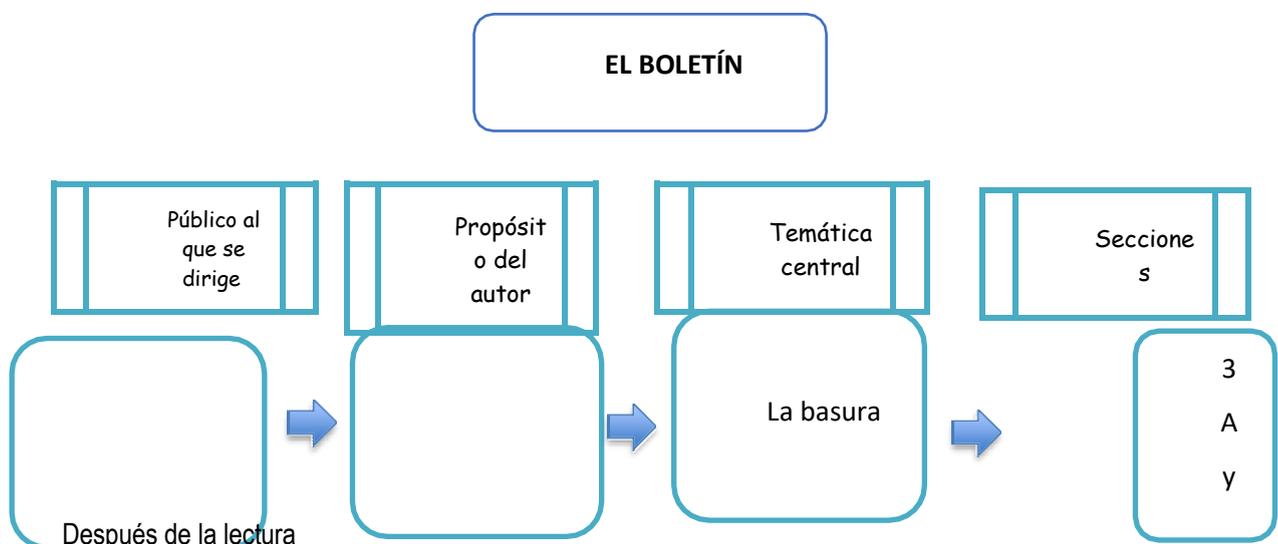
ACTIVIDADES:

1. Organizamos equipos de trabajo y asignamos roles: reporteros, redactores, ilustradores, diagramadores, etc.
2. Elaboramos un esquema previo indicando las secciones: editorial, sumario, notas informativas, noticias locales, entrevistas, afiches, actividades, etc.
3. Recogemos información haciendo entrevistas o buscando en páginas web.
4. Redactamos los textos: noticias, columnas, reportajes, etc.
5. Revisamos y corregimos los textos. Verificamos el uso del lenguaje periodístico y la corrección ortográfica. Editamos el boletín.
6. Publicamos el boletín. Solicitamos auspicio para su reproducción.

- ✓ El docente indica a los estudiantes organizarse según sus equipos para planificar el boletín. Para ello se debe tener en cuenta la presentación que se hizo en la unidad.
- ✓ Los estudiantes observan y leen los diferentes boletines. El docente acompaña en la lectura haciéndoles algunas preguntas de comprensión. Por ejemplo: *¿Cuál es el propósito? ¿Hay alguna diferencia?* De acuerdo a la necesidad de cada equipo.
- ✓ El docente muestra a los estudiantes un boletín que servirá como referencia (también puede ser virtual). Escribe en la pizarra los temas a considerar.
- ✓ Se define la temática con el aporte de los estudiantes. Tema eje: La basura.
- ✓ Se dialoga con los estudiantes sobre las actividades realizadas en clase y otras que podrían realizarse en el colegio. El docente encamina en todo momento la participación de los estudiantes anotando en la pizarra.
- ✓ Luego, se procede a delimitar a quién será dirigido: a los padres de familia, a los estudiantes, a la comunidad local.
- ✓ Se comunica que las notas informativas que contendrá el boletín serán sobre (todas han sido elaboradas por cada equipo) salud, cultura, deporte, notas informativas, noticia local, afiche, actividades, etc.
- ✓ Los estudiantes, de acuerdo al propósito del boletín, redactarán la planificación. El docente propicia el diálogo.

1	¿A qué público estará dirigido? (Destinatario)
2	¿De qué manera se podrá motivar a los destinatarios?
3	¿Cuál es el mensaje que deseamos transmitir? (Se vincula con el tema)
4	¿En qué material, cómo y dónde será presentado?

- ✓ El docente promueve en los estudiantes la necesidad de hacer un plan de escritura. Cada grupo propone un esquema con las ideas pensadas de las preguntas anteriores. Se puede sugerir este modelo (anexo 2) u otro (ver anexo 3).



- ✓ El propósito de las preguntas es que nos permita una interacción fluida. Las preguntas y repreguntas se hacen en torno a cómo van respondiendo los estudiantes. Dialogan con sus compañeros y con el docente a partir de las siguientes preguntas:

¿Por qué crear un boletín informativo/escolar? ¿Estarán mis compañeros de equipo comprometidos en la elaboración? ¿Cómo hacer para que los compañeros de equipo participen? ¿Cómo se evidencia? ¿Cómo comenzar su distribución? ¿Cuáles son los pasos a seguir en la producción del boletín? ¿De qué manera me sentiré satisfecho con la producción?

Orientaciones para la atención diferenciada

- El docente monitorea y acompaña el trabajo de la identificación del contenido de cada boletín presentado.
- ✓ El docente da la sugerencia sobre las formas de organizarse en los equipos. Propone la conformación de grupos mixtos. Les asigna los textos según sus características (previamente el docente ha organizado desde el inicio de la unidad).
- ✓ Determinan la diagramación de sus boletines, teniendo en cuenta bosquejo del boletín solicitado en la sesión anterior. Aquí precisarán si corresponde con el propósito planteado, si las imágenes corresponden a la temática e irán replanteando si es necesario. Luego aplican la lista de cotejo (ver evaluación) para ver si van por buen camino.

CIERRE (5 minutos)

- ✓ **Los estudiantes realizan la Metacognición:**
¿Cómo se sintieron al trabajar en equipo? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Para qué nos ha servido? ¿Qué podemos mejorar la próxima vez que hagamos una actividad similar?

EVALUACIÓN

La evaluación será formativa para verificar el proceso de desarrollo de la competencia.
 Se evaluará el proceso del boletín con una lista de cotejo.

INDICADORES	SÍ	NO
El boletín es planificado de acuerdo al tema		
Los textos planificados guardan relación con el propósito del boletín.		
Los textos están escritos correctamente.		
Las secciones planificadas del boletín están bien distribuidas.		
Las imágenes planteadas se relacionan con los textos que acompañan.		

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
TERCERO	8	3/10	2 h

TÍTULO DE LA SESIÓN		
El tratamiento de residuos sólidos.		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	<input type="checkbox"/> Emite juicios de valor sobre el impacto social, económico y ambiental de los materiales y recursos tecnológicos.
	Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas.	<input type="checkbox"/> Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente.

SECUENCIA DIDÁCTICA
INICIO: 20 minutos
<ul style="list-style-type: none"> El docente inicia la sesión recordando los acuerdos de convivencia. Pregunta sobre la información que encontraron sobre los tipos de contaminantes: biodegradables, no degradables, de degradación lenta, entre otros. Escucha las respuestas de los estudiantes y anota las principales ideas. El docente presenta el siguiente enlace web: Isabel Calle habla sobre residuos sólidos en Perú https://www.youtube.com/watch?v=eOC6VPkTkWc (12:34), el docente conversa con los estudiantes sobre la problemática de los residuos sólidos. Anota las ideas principales de la participación de los estudiantes. El docente explica a los estudiantes que se trabajará la técnica SQA que consiste en llenar en un cuadro: ¿Qué sé? ¿qué quiero aprender? ¿que aprendí? (anexo 3). Los estudiantes en equipos de trabajo dialogan sobre las preguntas y responden en un cuadro a través de la técnica de SQA (¿Qué sé? ¿qué quiero aprender? ¿que aprendí?) y losocializan. El docente menciona que el propósito de la sesión es evaluar el tratamiento que tienen los residuos sólidos y presentar argumentos a favor o en contra de ello. El docente dará a conocer los criterios con los que serán evaluados los trabajos de los estudiantes.
DESARROLLO: 60 minutos

□ El docente pide a los estudiantes que se organicen en equipos de trabajo y presenta el siguiente caso:

La municipalidad donde se ubica nuestro centro educativo, tiene un gran problema con la gestión de residuos sólidos. Una de las alternativas que se propone es la incineración de los residuos sólidos. Un grupo de vecinos se encuentra a favor de ello y otro grupo se encuentra en contra.

El docente menciona a los equipos de trabajo que presenten su argumento a favor o en contra de la incineración de residuos sólidos. Distribuye a cada equipo las fichas informativas (anexo 1 y 2), pide que lean las fichas y que resalten las ideas principales.

El docente monitorea los equipos de trabajo planteando preguntas orientadoras que les permita a los estudiantes encontrar las ideas principales.

A partir de estas informaciones, los estudiantes dialogan en sus equipos de trabajo y responden a las siguientes preguntas:

¿Cuál es mi posición frente al caso presentado?	
¿Qué argumentos sustentan mi posición?	

El docente menciona que en la redacción de su argumento consideren los siguientes puntos:

El ensayo es un texto argumentativo en el que presentamos nuestra posición, basada en evidencias científicas, sobre el caso presentado.

Para elaborar el ensayo debemos usar las anotaciones o la bibliografía consultada.

Podemos considerar una parte introductoria, donde presentamos el caso a ser analizado, una segunda parte donde desarrollemos nuestros argumentos a favor o en contra, basados en conocimientos científicos, y finalmente exponemos una conclusión del caso presentado.

El docente monitorea el trabajo de los estudiantes, realiza preguntas que orienta a los estudiantes en la construcción de su argumentación.

Después de un tiempo, un representante de cada equipo de trabajo socializa su trabajo y el docente aclara y fija algunos conceptos.

CIERRE (10 minutos)

El docente recoge los trabajos y cierra con algunas ideas claves sobre el tratamiento de los residuos sólidos.

El docente pide que dos alumnos traigan tapas y triplay del centro de acopio, donde hemos separado y dejado nuestra basura, para elaborar una tabla periódica.

Unos alumnos lavan las tapas, otros las secan, miden el triplay en partes iguales y lo señalan, van pegando las tapas en orden y por colores y otros escriben los símbolos de los elementos químicos, así se termina de elaborar nuestra tabla periódica. Luego la docente enfatiza la importancia del reciclaje y la reutilización de los materiales de desecho.

Anexo 1: Ficha informativa

¿Son necesarias las incineradoras?

El uso de estas instalaciones industriales que queman la basura y crean energía genera controversia por su acción contaminante

El tratamiento y eliminación de las basuras domésticas, o Residuos Sólidos Urbanos (RSU), es uno de los problemas medioambientales más controvertidos de estos últimos años. Se sabe que en una ciudad cada habitante produce al día más de un kilo de residuos, cantidad que, además, crece sin que nada lo evite: en los últimos diez años, los países europeos han aumentado el volumen de residuos "per cápita" en más de un 60%.

Hasta hace pocas décadas, el procedimiento fundamental para dar solución a las basuras era acumularlas en vertederos. Pero la falta de espacio en las grandes urbes y los problemas de contaminación que causaban propiciaron en los últimos años la urgente búsqueda de alternativas. Así, la incineración se ha convertido en el sistema de tratamiento de basuras con mayor aceptación en Europa, pero nuestro país es uno de los estados miembros de la UE con menor implantación de incineradoras: sólo funcionan 12 incineradoras, todas ellas de titularidad municipal, y únicamente hay dos proyectos de nuevas plantas de incineración si bien varias fábricas cementeras tienen o han solicitado permiso para incinerar residuos, incluso los tóxicos o peligrosos.

Los argumentos: a favor y en contra

Las incineradoras son plantas de tratamiento y reducción de RSU. No sólo los reducen a cenizas, sino que generan ingresos por la venta de energía producida en la combustión. Sin embargo, su implantación ha recibido fuertes críticas de quienes las consideran un riesgo para el medio ambiente y para la salud. Sus defensores sostienen que es la mejor de las alternativas de tratamiento de residuos, puesto que, además de reducir de manera considerable su volumen y peso, generan energía eléctrica. Y aunque reconocen que una incineradora produce gases nocivos como CO₂, SO₂, óxidos de nitrógeno, cloruro de hidrógeno y fluoruro de hidrógeno o sustancias como benzopirenos y alquitranes, muchos de ellos cancerígenos, aseguran que todos ellos son finalmente eliminados. Y que la emisión de dioxinas, sustancias tóxicas con efectos cancerígenos, se reduce hasta valores mínimos e inoocuos. Dicen también que los residuos metálicos que quedan tras la incineración (no pueden ser destruidos), son tratados con posterioridad y se elimina su toxicidad. En resumen, reconocen que las incineradoras no están exentas de riesgos, pero las defienden

como opción más conveniente. Asimismo, alegan que, si bien las primeras incineradoras no cumplían todas las medidas de seguridad deseables, las actuales instalaciones cuentan con sistemas para depurar y eliminar posibles elementos tóxicos. España aprobó en su "Plan Nacional de Residuos (2000)" una norma que endurecía los límites permitidos para las emisiones de varios contaminantes, entre los que se encontraban los generados por las incineradoras.

El uso de estas instalaciones industriales que queman la basura y crean energía genera controversia por su acción contaminante

Los detractores de las incineradoras, como es de recibo, rebaten las razones de sus promotores. Aseguran que destruyen recursos que podrían aprovecharse, dicen que se trata de un sistema caro que frena el desarrollo de tecnologías limpias, le acusan de que es muy contaminante y que resulta incompatible con el desarrollo de programas de separación de basuras. Otro de los problemas que adjudican sus enemigos a las incineradoras es que estas plantas industriales requieren de inversiones millonarias, por lo que se hace especialmente necesario conocer si se están gestionando de una forma eficaz y adecuada. Asimismo, plantean la exigencia de que se compruebe si se están realizando las medidas de análisis y control pertinentes.

Las diferencias entre unos y otros planteamientos se traducen también en una disyuntiva social sobrevenida: por un lado, los ciudadanos exigen a sus municipios una solución para la indeseable acumulación de basuras, pero se niegan rotundamente a que cerca de su casa se instale una planta incineradora que ayude a resolver el problema.

Alternativas a las incineradoras

Hay otros métodos de tratamiento de residuos, que los detractores de las incineradoras consideran más viables y respetuosos con el medio ambiente. El compostaje es un proceso controlado y acelerado de descomposición de las partes orgánicas de los residuos que da lugar a un producto estable llamado "compost", formado por restos orgánicos, microorganismos, oxígeno y agua, y que se puede usar para abonar suelos, alimentar ganado, construir carreteras, obtener combustibles y para otros diversos cometidos. Para que se pueda utilizar sin problemas el compost, es fundamental que la materia orgánica no esté contaminada con sustancias tóxicas: es frecuente que un exceso de metales tóxicos convierta en inútil al compost (sería difícil y muy cara su eliminación) para usos biológicos. Y la biometanización es el tratamiento de fermentación de la materia orgánica que da como resultado la producción de metano, gas cuya combustión produce energía. Este proceso, además de en residuos sólidos urbanos, se aplica a lodos de depuradoras. Los críticos de la biometanización la acusan de generar olores nauseabundos en el entorno, de ocupar gran cantidad de suelo y de producir mayor impacto visual que una incineradora y, como consecuencia de todo ello, también de no admitir usos residenciales en las proximidades de la zona en que se produce esta biometanización.

Propuestas normativas. Los proyectos más avanzados de la normativa medioambiental en nuestro país apuntan a que entre el reciclado y el aprovechamiento de la materia orgánica se deberían tratar en torno al 50% o incluso el 60% de los residuos generados. El vertido se debería reducir a un 10%, y el resto, entre el 30% y 40%, se trasladarían a plantas de incineración. Por su parte, la directiva europea sobre vertido de residuos, aprobada en 1999, establece que cualquier tratamiento que contribuya a la eliminación de los residuos debe ser consecuente con el medio ambiente y favorecer el reciclaje. Sin embargo, el reciclaje, aunque en aumento, es todavía una práctica minoritaria (en España sólo se recicla el 11% de los RSU). Asimismo, se establece una gestión controlada y adecuada del tratamiento de residuos mediante su depósito en instalaciones que reúnan las mayores garantías. En fechas recientes, la Comisión Europea adoptaba la Estrategia Temática de Prevención y Reciclaje de Residuos y la Estrategia Temática de Recursos Naturales, junto con una propuesta de enmienda de la Directiva Marco de Residuos. Organizaciones como Ecologistas en Acción

han criticado que esta Estrategia da la misma importancia al reciclaje y a la incineración, lo que significaría promover la incineración.

Fuente: <http://revista.consumer.es/web/es/20060401/medioambiente/70320.php>

Anexo 2: Incineradora, puntos a favor

Después de ver los principales inconvenientes de la incineración de residuos, para ser justos y presentar toda la información que he encontrado de una manera clara y transparente, es el turno de presentar los argumentos a favor. Los principales puntos fuertes la incineradora se centra en la seguridad de las plantas, en la recuperación de energía en un entorno de crisis energética global, la reducción de las emisiones de cambio climático, la ocupación del espacio público y la mejora de tecnología para reducir la contaminación:

La incineradora son plantas modernas que permiten recuperar energía y poco impacto paisajístico

En un entorno de crisis energética global, dependiendo de un recurso limitado como es el petróleo, hay que preguntarse si enterrar residuos con un valor energético en vertederos es aceptable o no. Está claro que la energía necesaria para producir los productos [1] (que luego son residuos) es mayor que la que se puede extraer del material residuos con la incineración y por eso, en general, el reciclaje es la mejor manera de recuperar la energía de estos materiales, siempre que sea viable. Pero si los residuos están mezclados (como en caso de la fracción rechazo o contenedor gris), después de pasar por un Ecoparque, no se pueden recuperar más materiales, debido a que los costes energéticos de recuperación aumentan y el balance ya no es favorable, entonces sólo se puede enviar este rechazo a incineradora o vertedero. Sumando la energía procedente de los residuos municipales, residuos industriales, forestales y de la ganadería, en España se podría ahorrar como mínimo un 8% de la energía [2] consumida en todo un año.



Las dioxinas han dejado de ser un problema [3] con los sistemas de depuración de gases que hay en la actualidad. Según el ministerio alemán de Medio Ambiente, entre los años 1990 y 2000, las emisiones de las plantas de incineración de residuos en Alemania se redujeron en un factor de casi 1.000 veces y suponen en la actualidad menos del 1% de las emisiones derivadas de la actividad humana. En esta misma dirección, y según varios estudios [4] de AEVERSU (Asociación Española de Valorización Energética de RSU) realizados en el entorno de varias incineradoras como las de

Reus, Mataró, Tarragona o Zabalgardi (Bilbao), concluyen que este tipo de plantas de tratamiento de residuo no tienen impactos en su entorno, ni en la salud de las personas. En la misma dirección se pronuncia el departamento del gobierno vasco [7], afirmando que no existe evidencia científica que la incineración moderna y con niveles de emisión acotados suponga un riesgo adicional significativo para la salud de la población.

Las incineradoras ocupan menos espacio que los vertederos y reducen el volumen de los residuos que van a los vertederos (alrededor de un 85%).

Hay que anotar que las incineradoras son de titularidad municipal, están muy reguladas, controladas y legisladas, de tal manera que no haya ningún riesgo para el medio ambiente ni para las personas [5]. Las plantas de incineración actuales no son solo plantas incineradoras, son plantas de energía de alta tecnología [6].

Anexo 4: Lista de cotejo o rúbrica de evaluación

Capacidades	Indicadores	4	3	2	1
Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Explica los pro y contra de situaciones sociocientíficas.	Explica el pro o contra del tratamiento de residuos sólidos, basándose en evidencia y considera sus efectos en la sociedad y el ambiente.	Menciona el pro o contra del tratamiento de residuos sólidos, basándose en evidencia.	No menciona el pro o contra del tratamiento de residuos sólidos.	Menciona el pro o contra del tratamiento de residuos sólidos, basándose en evidencia.
Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas.	Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente.	En el ensayo se fundamentan los argumentos para defender su posición a favor o en contra del tratamiento de los residuos sólidos, basado en evidencias.	En el ensayo se presentan los aspectos a favor o en contra del tratamiento de residuos sólidos.	Presenta su posición a favor o en contra del tratamiento de residuos sólidos, sin considerar evidencias de ello.	No presenta su posición a favor o en contra del tratamiento de residuos sólidos.

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
TRECERO	8	7/10	2 horas

TÍTULO DE LA SESIÓN		
Transformando la materia orgánica en energía		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.	Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución.	<input type="checkbox"/> Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución.
	Diseña alternativas de solución al problema.	<input type="checkbox"/> Representa gráficamente su alternativa de solución, incluyendo vistas y perspectivas a escala donde muestra la organización e incluye descripciones escritas de sus partes o fases.

SECUENCIA DIDÁCTICA
INICIO: 10 minutos
<ul style="list-style-type: none"> • El docente pregunta a los estudiantes sobre el registro que llevaron a cabo en sus casas. Pide que peguen sus hojas en la pizarra, pregunta a los estudiantes: ¿Qué tipos de residuos producimos? ¿Qué residuo producimos más? ¿Qué provoca en el ambiente? ¿Realmente todo lo que botamos no sirve? Los estudiantes responden lo observado, haciendo referencia a los temas tratados anteriormente. • El docente invita a que los estudiantes puedan hacer conjeturas de lo observado a través de las siguientes preguntas: ¿Qué pasaría si... ¿Los camiones no recogen la basura durante un mes? ¿Sacarías la basura de tu casa y las botarías en la calle? ¿Realmente esto solucionaría el problema? • El docente identifica con los estudiantes que los residuos orgánicos representan aproximadamente el 49.3 % de todos los residuos domésticos y pregunta: • ¿Qué harías tú? ¿Con los residuos orgánicos para no contaminar el ambiente? • ¿Qué harías con los residuos orgánicos para transformarlos y obtener energía limpia? • El docente guía a los estudiantes para que propongan “Reducir”, “Reciclar”, “Reutilizar” y “Recuperar”. Los estudiantes proponen algunas alternativas de solución a través de la lluvia de ideas.

- El docente presenta el propósito de la sesión: proponer una alternativa de solución que ayude a resolver el problema planteado, además de llevarla a cabo y ser presentada a la escuela. Se menciona que se evaluará, a través de una rúbrica.

DESARROLLO: 70 minutos

Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución

- El docente invita a los estudiantes a organizarse en equipos de trabajo y a tomar nota en su cuaderno de trabajo de todas las actividades que realizarán.
- El docente pregunta: ¿Qué problema hemos encontrado? ¿Qué podemos hacer para solucionarlo?
- Los estudiantes deben plantear el problema encontrado contextualizándolo a su medio y teniendo en cuenta que para darle solución deben construir un prototipo que les permita transformar los residuos orgánicos en energía.
- El docente proporciona a los estudiantes material sobre el biodigestor que puede ser:
 - Digestores y producción de gas: <https://www.youtube.com/watch?v=gxJuuuMOhPg> (8.40 minutos)
 - Elaboración de bio digestores anaeróbicos: <https://www.youtube.com/watch?v=jXDABQVo1pA> (7.35 minutos)
- Ficha informativa: “El biogás y sus aplicaciones” (anexo 1).
- También pueden revisar la página 144 del libro investiguemos 2. Manual para el docente del Ministerio de Educación (anexo 2).
- A partir de la información recibida, los estudiantes deben precisar los siguientes datos:

Nombre del prototipo	Materia prima (residuos orgánicos que se pueden utilizar)	Productos resultantes	Impacto ambiental
Tachos de basura	Baldes		

Diseña alternativas de solución al problema:

- El docente pide a los estudiantes que diseñen la alternativa de solución seleccionada.
- Los estudiantes representan su alternativa de solución con gráficos y seleccionan los materiales que utilizarán.
- El docente propone dos modelos que pueden ser construidos:
 - Modelo 1: tachos de basura con botellas de 3 litros (anexo 3). Llantas, Baldes, etc.

CIERRE: 45 minutos

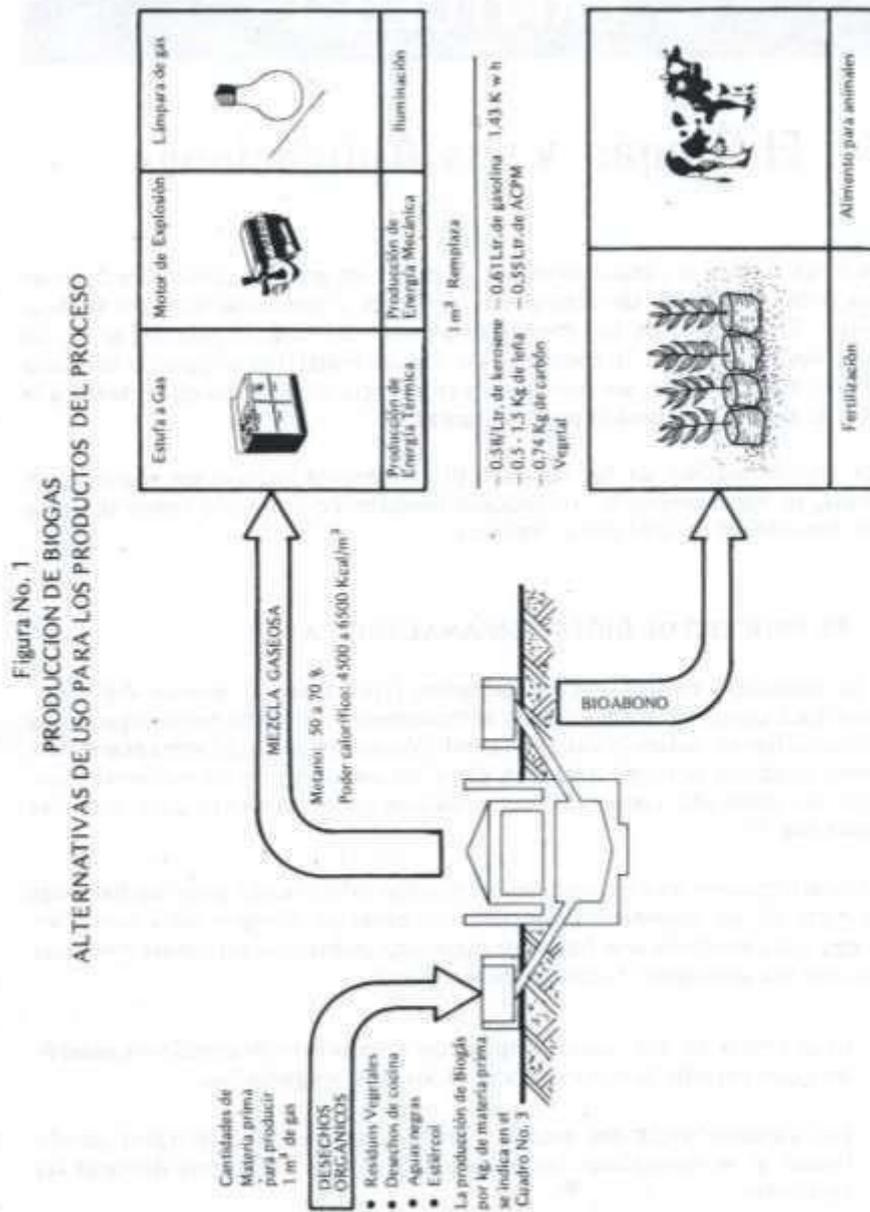
- El docente recoge los trabajos y cierra con algunas ideas claves sobre los posibles beneficios del biodigestor. Así como también sobre algunas ideas relacionadas a la descomposición de la materia orgánica.
- El docente pide que traigan los baldes de pintura, que los forren con papel lustre de color verde, marrón, azul, amarillo y que coloque a cada balde el nombre del producto que va a recolectar, luego pide a los alumnos que los lleven a cada grado y que les expliquen para que es tal contenedor y que cosas van a colocar en cada balde, sobre la importancia del reciclaje y como estas actividades ayudan a la conservación nuestro medio ambiente.

¿Qué proceso llevado a cabo durante la generación de la alternativa de solución te ayudó para proponerlo?
¿En qué actividades no presentaste dificultades? ¿Qué proceso llevado a cabo te ayudó a realizar la actividad?

- De manera voluntaria, los estudiantes comparten sus respuestas.

Anexo 1: Ficha informativa “El bio gas y sus aplicaciones”

Instituto de Investigaciones Tecnológicas. Planta de Biogás. Diseño, Construcción y Operación. Editora Guadalupe. Bogotá, D.E. Colombia.



BENEFICIOS DE LA DIGESTIÓN ANAERÓBICA

Los beneficios de la Digestión Anaeróbica deben mirarse desde un triple punto de vista:

El gas, que puede utilizarse para producir energía; el fertilizante, que por sus características constituye un abono orgánico de calidad comparable a los tradicionalmente empleados en el campo, como la gallinaza o el estiércol de res, y el control de la contaminación que se origina por la descomposición espontánea e incontrolada de la materia orgánica.

2.1. El Biogás

Se da este nombre a la mezcla gaseosa producida por la descomposición de la materia orgánica en condiciones anaeróbicas.

La composición típica del biogás se indica en el cuadro 1. Como puede verse, una alta proporción de la mezcla corresponde al Metano (CH₄), un gas combustible que permite la utilización de este producto con fines energéticos. Cuadro N° 1

PRODUCCIÓN DE BIOGAS

1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL BIOGÁS

%

Metano (CH ₄)	50 – 70
Dióxido de Carbono (CO ₂)	30 – 50
Nitrógeno (N ₂)	0 – 3
Hidrógeno (H ₂)	0 – 1
Ácido Sulfhídrico (H ₂ S)	0 – 1
Monóxido de Carbono (CO)	0 – 1.5
Agua (H ₂ O)	Trazas

En este sentido, el Biogás puede ser de gran utilidad en el campo ya que por su poder calorífico (4500 a 6500 kilocalorías/metro cúbico) puede emplearse con cierta ventaja para reemplazar combustibles tradicionales que cumplen la misma función. De hecho, hasta hace no poco tiempo los equipos instalados en Colombia lo fueron con este único fin, presentando poca atención a los aspectos de producción del abono y control ambiental.

2.2. Producción de Abono Orgánico

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

TÍTULO DE LA SESIÓN
Creamos colectivamente un cuento breve no lineal

APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Produce textos escritos.	Planifica la producción de diversos textos escritos.	Selecciona de manera autónoma el destinatario, el tema, el tipo de texto, los recursos textuales y las fuentes de consulta que utilizará de acuerdo con su propósito de escritura.
	Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de los textos escritos.	Revisa si ha utilizado los recursos ortográficos de puntuación para separar expresiones, ideas y párrafos; y los recursos de tildación a fin de dar claridad y sentido al texto que produce.
Interactúa con expresiones literarias.	Crea textos literarios según sus necesidades expresivas.	Elabora un cuento breve que presenta personajes principales y secundarios caracterizados según su rol, cuyas acciones transcurren en escenarios diversos y con estructura no lineal.
	Se vincula con tradiciones literarias a través del diálogo intercultural.	Participa periódicamente en actividades literarias intercambiando sus interpretaciones, creaciones y recopilaciones para vincularse con las tradiciones locales, regionales, nacionales e internacionales

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

(Para iniciar, el docente desarrollará la estrategia de atención directa).

- ✓ El docente da la bienvenida a los estudiantes y los motiva a reflexionar sobre su compromiso con los acuerdos de convivencia en las diferentes sesiones de la unidad.
- ✓ El docente invita a los estudiantes a recordar la sesión anterior, y formula para ello algunas preguntas: *¿De qué trató la lectura?, ¿cómo fue el ambiente?, ¿cómo fue el lugar?, ¿cómo se presentaron los personajes?, ¿qué pensamientos y sentimientos tienen los personajes?, ¿cómo se inició el cuento?, ¿cómo se presenta el conflicto?, ¿cómo finaliza la historia?, ¿cómo se presenta el tiempo narrado?*
- ✓ El docente les plantea el propósito de la sesión: elaborar una historia no lineal (cuento breve grupal) que tenga los elementos mencionados con un contenido que permita tomar conciencia sobre las situaciones de riesgo ambiental que se presentan en nuestro país y el mundo.

DESARROLLO (105 minutos)

(Para iniciar, el docente desarrollará la estrategia de atención directa).

Planificación:

- ✓ Los estudiantes se organizan en equipos de cuatro (los mismos que estuvieron trabajando desde el inicio de la unidad) para redactar de manera colaborativa.
- ✓ El docente les recuerda las pautas de comportamiento de grupo para los trabajos que realizarán.
- ✓ Cada equipo elaborará un cuento breve de estructura no lineal, con temas relacionados a la basura y la contaminación ambiental, que motiven acciones de prevención de la contaminación. Para ello emplearán la Ficha que se muestra a continuación.

FICHA DE PLANIFICACIÓN N.º 1

- 1 ¿Qué tema contará?
- 2 ¿Quién será el destinatario?
- 3 ¿Cuál es el propósito?
- 4 ¿Qué tipo de lenguaje emplearé?
- 5 ¿Qué tipo de texto escribiremos?
- 6 ¿Qué conectores serían los más apropiados?
- 7 ¿Qué técnicas narrativas emplearé?

- ✓ Los estudiantes dialogan en grupo y comparten sus experiencias. El docente les acompaña y orienta el trabajo aclarando algunas dudas.

El tiempo narrativo permite ordenar la secuencia de los sucesos de la historia, estableciendo un pasado, un presente y un futuro. La estructura más sencilla que puede presentar es la **lineal o cronológica**, en la que ese orden no se altera. Sin embargo, el autor puede elegir propuestas más arriesgadas para que la comunicación literaria resulte más efectiva, experimental o hermosa. Puede empezar a contar la historia por el final (*in extrema res*), por el medio (*in medias res*), con interrupciones (**digresión**)... Incluso puede, como la propia vida, comenzar por un nacimiento y volver eternamente a él.

- ✓ Los estudiantes planifican los elementos del cuento, además consideran que para la elaboración del cuento será en un tiempo no lineal.

FICHA DE PLANIFICACIÓN N.º 2

- 1 ¿Quién será el protagonista o protagonistas?
- 2 ¿Qué otros personajes participarán?
- 3 ¿Quién será el antagonista?
- 4 ¿Cuáles son las acciones que realizarán los personajes?

- | | |
|---|-----------------------------------------------------|
| 5 | ¿Qué sentimientos expresarán? |
| 6 | ¿Qué diálogos presentarán? |
| 7 | ¿En qué tiempo y lugar se desarrollará la historia? |
| 8 | ¿Quién narrará la historia? (narrador) |

Textualización:

- ✓ Los estudiantes toman en cuenta las fichas que han completado anteriormente. Organizan sus escritos de manera colaborativa.
- ✓ El docente les indica que el cuento será breve, no mayor de una página, creativo, no lineal y contará con la temática presentada en la unidad (basura y contaminación ambiental).
- ✓ El docente los acompaña en todo el proceso de redacción. Hace altos para que los estudiantes realicen predicciones de lo que podría suceder en su cuento. ¿Qué pasaría si...?
- ✓ Los estudiantes evidencian sus emociones, sentimientos a través de la construcción de sus personajes y acciones. De la misma manera, mantienen el hilo conductor de la historia (aun cuando la narración no sea lineal), y describen con precisión el espacio.
- ✓ Los estudiantes en cada equipo revisan la coherencia, cohesión y sentido del texto, así como los conectores empleados.

Consideraciones para la atención diferenciada

Tomando en cuenta la atención diferenciada, el docente acompaña en todo momento el trabajo grupal de los estudiantes brindándoles asesoría personalizada para que puedan iniciar sus cuentos. *¿Cómo empezaría tu historia? ¿Cuál sería la parte más emocionante? ¿Cómo terminaría tu historia?*

Revisión y reflexión

- ✓ Los estudiantes intercambian sus escritos con otros equipos y reciben algunas observaciones en función de los criterios que se plantearon (ver evaluación).
- ✓ Los estudiantes de cada equipo recogen las sugerencias de sus compañeros y el docente realiza ajustes y corrige aquello que no se ajuste a los criterios. (se emplea la misma Ficha de revisión).
- ✓ Los estudiantes realizan la redacción final del cuento breve teniendo en cuenta las sugerencias y la presentan en la siguiente sesión.

CIERRE (15 minutos)

- ✓ El docente felicita a todos los estudiantes por haber creado un cuento de manera colaborativa y que esté relacionado con la basura y la contaminación ambiental, el mismo que servirá de insumo para el manual proyectado.
- ✓ El docente realiza la metacognición de lo trabajado a través de las siguientes preguntas: *¿Qué aprendimos?, ¿cómo lo hicimos?, ¿qué dificultades tenemos aún?, ¿qué hemos hecho bien durante la clase?, ¿para qué nos sirve lo aprendido? ¿Qué necesito reforzar de mi trabajo?*

TAREA PARA REALIZAR EN CASA

Realizan un comentario sobre las fortalezas y las dificultades que tuvieron en la redacción del cuento breve.

MATERIALES O RECURSOS

- Lectura -Lista de cotejo

EVALUACIÓN

La evaluación será **sumativa** para evaluar la competencia y se hará a través de una **lista de cotejo**.

Produce textos escritos		SÍ	NO
1	La historia atrae el interés del lector. (2)		
2	Identifica previamente el destinatario, tema, tipo de texto, técnica narrativa que empleará en el cuento que produce. (4)		
3	Identifica previamente los elementos del cuento que producirá. (3)		
4	El título es creativo, se relaciona con el contenido y es impactante. (2)		
5	Revisa los recursos de tildación en el cuento creado. (3)		
6	Revisa los recursos ortográficos y de puntuación en el cuento creado. (3)		
7	Revisa si el cuento contiene los elementos de la narración. (3)		
Interactúa con expresiones literarias		SÍ	NO
1	Elabora un cuento breve. (2)		
2	El cuento mantiene el tema que se ha planteado. (3)		
3	La historia presenta una estructura no lineal. (3)		
4	Los personajes están bien caracterizados. (2)		
5	Contiene todos los elementos de un cuento. (2)		
6	Emplea técnicas narrativas (flashback, racconto, flashforward). (3)		
7	Expresa la tradición local en relación a los desastres naturales. (2)		
8	Evidencia la cultura en cuanto a los desastres naturales con una propuesta de prevención de riesgos. (3)		

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
TERCERO	8	10/10	3 horas

TÍTULO DE LA SESIÓN		
¿Usar o no usar bolsas de plástico?		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	<input type="checkbox"/> Emite los pro y contra de situaciones sociocientíficas.
	Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas	<input type="checkbox"/> Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente.

SECUENCIA DIDÁCTICA						
INICIO (15 minutos)						
<ul style="list-style-type: none"> El docente recoge el informe del trabajo sobre el prototipo elaborado por los estudiantes en la sesión anterior. El docente recuerda los acuerdos de convivencia, y presenta el siguiente enlace web: Bolsas de plástico: cómo se fabrican https://www.youtube.com/watch?v=QOxbwrVUCuw (5:31 min). Los estudiantes observan el vídeo y el docente realiza las siguientes preguntas: ¿Qué impresiones tienen sobre la información brindada en el video? ¿Qué relación encuentras entre los avances de la ciencia y tecnología con la producción de las bolsas? ¿qué aspectos positivos y negativos tiene el uso de bolsas de plástico? El docente recoge las ideas de los estudiantes y las anota en la pizarra, enfatizando aspectos relacionados a los aspectos positivos y negativos. Esto puede ser presentado a través del siguiente cuadro: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2">¿Qué aspectos positivos y negativos presenta el uso de bolsas de plástico?</td> </tr> <tr> <td>Aspectos positivos</td> <td>Aspectos negativos</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> El docente cierra esta primera parte escribiendo en la pizarra las principales ideas sobre el uso del plástico. 	¿Qué aspectos positivos y negativos presenta el uso de bolsas de plástico?		Aspectos positivos	Aspectos negativos		
¿Qué aspectos positivos y negativos presenta el uso de bolsas de plástico?						
Aspectos positivos	Aspectos negativos					

<ul style="list-style-type: none"> El docente menciona que durante el desarrollo de la sesión se establecerán aspectos positivos y negativos sobre el uso de las bolsas de plástico. Así mismo presenta la rúbrica con la que serán evaluados los estudiantes. 			
<p>DESARROLLO: 105 minutos</p>			
<ul style="list-style-type: none"> El docente menciona a los estudiantes que se dividan en equipos. Por equipos conversar acerca de su postura a favor o en contra del uso de bolsas de plástico. Se distribuye las fichas informativas (anexo 1), se menciona que también pueden encontrar información en el libro Ciencias de la biblioteca escolar. Pide a los estudiantes que también deben usar la información solicitada en la clase anterior. Recordar que durante la lectura deben extraer las ideas principales que lo ayuden a elaborar su argumento a favor o en contra del uso de las bolsas de plástico. <p>Actividades de la lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante la lectura: los estudiantes deben de ubicar en el texto: ¿Qué ideas nos ayudan a respaldar nuestra postura frente al uso de las bolsas de plástico? ¿en qué conocimiento se sustenta esta idea? Después de la lectura: Los estudiantes dialogan por 10 minutos sobre los efectos negativos y positivos del uso de las bolsas de plástico. El docente monitorea los equipos de trabajo planteando preguntas a fin de ayudar a los equipos a elaborar su postura frente al tema propuesto. ¿Qué pasaría con las personas si se deja de usar bolsas de plástico? ¿Qué pasaría con las personas si abusan del uso de las bolsas de plástico? ¿Realmente crees que la ciencia y la tecnología favoreció el uso de las bolsas de plástico? ¿Por qué? Después de conversar en equipos de trabajo, los estudiantes escriben su argumento. El docente señala que deben considerar los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> Introducción, aquí debemos presentar el problema suscitado Presentar nuestro argumento a favor o en contra del uso de las bolsas de plástico □ Presentar conclusiones del trabajo realizado 			
<p>CIERRE: 15 minutos</p>			
<ul style="list-style-type: none"> El docente recoge los trabajos y cierra con algunas ideas claves sobre aspectos a favor o en contra del uso de las bolsas de plástico. El docente presenta las siguientes preguntas, para llevar a cabo el proceso de metacognición. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">¿Qué estrategia llevada a cabo durante el trabajo en equipos ayudó para el desarrollo del argumento?</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">¿En qué actividades no presentaste dificultades? ¿Qué proceso llevado a cabo te ayudó a realizar la actividad?</td> </tr> </table>	¿Qué estrategia llevada a cabo durante el trabajo en equipos ayudó para el desarrollo del argumento?		¿En qué actividades no presentaste dificultades? ¿Qué proceso llevado a cabo te ayudó a realizar la actividad?
¿Qué estrategia llevada a cabo durante el trabajo en equipos ayudó para el desarrollo del argumento?			
¿En qué actividades no presentaste dificultades? ¿Qué proceso llevado a cabo te ayudó a realizar la actividad?			

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• De manera voluntaria, los estudiantes comparten sus respuestas. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

TAREA O TRABAJO EN CASA

Conversa con su familia sobre lo trabajado durante la sesión.

EVALUACIÓN FORMATIVA

El docente evalúa si los estudiantes dan razones o argumentos sobre el uso de las bolsas de plástico, a través de una rúbrica (anexo 2).

Anexo 1: Ficha informativa

Aunque nadie pensaría que una simple bolsa de plástico pudiera causar daños al ambiente, si miles de ellas se lanzan al mar o simplemente se dejan por todos lados, puede impactar en forma negativa la fauna marina o silvestre.

Es por ello que el grupo conservacionista *Environment California* estuvieron presentes ayer en Santa Mónica para dar a conocer su inquietud sobre el tema y para enfatizar la importancia de la aprobación del proyecto de ley AB 298 que prohibiría el uso de las bolsas plásticas en California. Juntos a ellos se encontraba un representante de la asambleísta Julia Brownley, del Distrito 41, quien es autora de la propuesta de ley.

Aunque más de 50 ciudades o condados de California ya han prohibido las bolsas de plástico, se espera que la ley sea aprobada el 31 de agosto, último día de sesiones del senado y se aplique a nivel estatal. La misma se encuentra en estos momentos en el Comité de Asignaciones del Senado de California.

“Este es un problema que impacta tanto en lo económico como en lo ambiental”, dijo Kirsten James, directora de calidad del agua para Heal the Bay. “Anualmente llevamos a cabo más de 500 limpiezas de playas y los gobiernos municipales tienen que gastar dinero para limpiar toda la contaminación que ocasionan”.

Una de las opciones que los ambientalistas proponen es el uso de las bolsas reusables, ya que están no constituyen un peligro para el ambiente por no tener carácter desechable. La fabricación de las bolsas reusables, por otro lado, ayudaría con la creación de empleos, debido a la demanda de este tipo de bolsa en la sociedad.

“Si se logra que los legisladores aprueben este proyecto de ley en Sacramento, lograríamos crear miles de empleos, principalmente en la industria de la costura”, dijo Jim Cragg, director de *Green Vet Los Angeles*, que ofrece entrenamiento de trabajo a los veteranos de guerra para ayudarlos a entrar en el mercado de trabajo.

Por otro lado, los ambientalistas alegan que la fauna marina es la que más sufre con la acumulación de bolsas plásticas en los océanos. Señalan como ejemplo el daño causado a las tortugas denominadas *Pacific Leatherbags*, quienes consumen medusa como alimento principal y que fácilmente pueden confundirlas con bolsas plásticas que hayan llegado al océano.

“Las bolsas plásticas son uno de los problemas de contaminación en las playas y ellas terminan en el océano”, dijo Heide Chuck, miembro del Environment California en la ciudad de Los Ángeles. “Las bolsas son tóxicas para la fauna y es por eso que debemos apoyar este proyecto de ley”.

Fuente: <http://www.laopinion.com/2012/08/29/en-contra-de-las-bolsas-de-plastico/>

Buenas razones para no usar el plástico

El plástico afecta tu salud

Los plásticos son tan comunes que han llegado a contaminar hasta la sangre de los bebés más pequeños. Una gran variedad de químicos tóxicos despedidos por los diferentes tipos de plásticos se han detectado en la sangre y los tejidos de la mayoría de las personas; se encuentra en la leche humana y en los cuerpos de los recién nacidos. Muchos de estos químicos interfieren con los procesos hormonales, aunque todavía no se ha establecido exactamente cuál es el efecto que esto tiene sobre el crecimiento, maduración y reproducción humana.

El plástico es para siempre

Todo el plástico manufacturado sigue en existencia. El plástico tarda hasta mil años para degradarse e integrarse a la naturaleza. Mientras tanto, se va haciendo pedazos más y más pequeños pero iguales de dañinas. Inclusive el plástico que ya se incineró sigue en el aire en forma de partículas tóxicas.

El plástico mata a los animales y envenena nuestra cadena alimenticia

Las partículas de plástico atraen más compuestos tóxicos y se ingieren por organismos de diferentes tamaños, desde el plancton y los insectos hasta las aves; finalmente lo comemos nosotros cuando consumimos carne o mariscos.

Fuente: <http://vidaverde.about.com/od/Reciclaje/a/7-Razones-Para-Evitar-El-Pl-Astico.htm>

Reflexiones sobre el futuro de las bolsas de plástico

En la actualidad se ha generado una gran controversia sobre el empleo de las bolsas de plástico de un solo uso, que viene originada por las campañas publicitarias en contra de las mismas desarrolladas por empresas de la gran distribución. Está argumentado por el incremento indiscriminado en su consumo y por los efectos negativos sobre el medio ambiente que lleva asociado, lo cual les justifica que dejen de utilizar las de un solo uso y se pasen a las bolsas reutilizables.

La actual polémica en torno a las bolsas de plástico ha generado una reacción de quien cuestiona si es la solución más adecuada y medioambientalmente correcta. Encontramos dos posturas opuestas.

En contra

Por un lado, se encuentran los detractores del uso de bolsas de plástico de un solo uso. Esta postura se defiende alegando que su proceso de fabricación tiene connotaciones negativas para el medio ambiente. A parte del uso de agua y de energía, hay que añadirle el uso de tintas para su impresión y, sobre todo, el uso de un recurso no renovable, el petróleo, que es uno de los responsables a través de sus emisiones de potenciar el efecto invernadero. Una vez llega su fin de vida real, el cual es muy breve, su reciclaje de momento no es rentable, siendo más costoso éste que la fabricación de bolsas nuevas, su eliminación es por incineración o bien en vertederos, y además, estas bolsas tardan entre unos 150 y 1.000 años en descomponerse. Como alternativa al uso de estas bolsas se propone el uso de bolsas reutilizables con una vida útil mayor, así como sistemas culturalmente más tradicionales como el uso del carro de la compra o bolsas de papel.

A favor

Por otro lado, encontramos la postura a favor del uso de las bolsas de un solo uso. Esta postura se defiende alegando que proceden del petróleo, al igual que otros productos alternativos (por ejemplo, las bolsas biodegradables de fécula de patata para su fabricación utilizan un elevado tanto por ciento de plástico) y el resto de artículos fabricados en plástico. En este caso se resalta la importancia del depósito de los residuos de bolsas en los contenedores de recogida selectiva de plástico, ya que a través de su reciclaje se ahorra en el consumo y en el agotamiento de materias primas.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el peso económico del sector fabricante de bolsas de plástico en España y la repercusión económica que conllevaría su eliminación del mercado. Alegando además la necesidad del estudio y control de la procedencia de estas bolsas, ya que muchas de ellas proceden de países terceros, fabricadas en condiciones que pueden no tener en cuenta que van a estar en contacto con alimentos, y que, por legislación, deben estar inscritas en el registro sanitario, identificadas y fabricadas con materiales aptos para estar en contacto con alimentos. Muchas veces están fabricadas en condiciones higiénico-sanitarias y de respeto al medio ambiente muy distinto de las exigidas a nivel nacional, o bien sin ningún tipo de reglamentación o exigencia en el país de origen.

Un aspecto clave a tener en cuenta es que, en enero de 2009, esta problemática queda reflejada en el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR). En este plan, entre sus directrices, promueve la reducción del consumo de bolsas de un solo uso a partir del 2010 en un 50%, de momento no se han fijado fechas para llevar esto a la práctica, aunque parece ser que el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino durante el 2010 va a presentar la propuesta de calendario de reducción, que puede asemejarse a la propuesta de la Generalitat de Catalunya que ha marcado 2012 como fecha tope de consecución. También el PNIR fomenta la sustitución de envases de un solo uso por envases reutilizables para reducir el consumo de bolsas de un solo uso.

Alternativas

Frente a las dos posturas enfrentadas, existen varias alternativas para actuar de la mejor manera posible y hacer frente a esta situación, sin llegar a tomar decisiones extremas. Pero para todo cambio es necesario un periodo de adaptación, por ello, es imprescindible una buena campaña de concienciación ciudadana para dar a conocer los objetivos reales del PNIR para que los usuarios hagan un uso correcto de las bolsas de un solo uso. De modo que se fomente un uso racional de bolsas y una gestión adecuada mediante su depósito en el contenedor de recogida selectiva. Para así conseguir la disminución progresiva en el uso de bolsas de un solo uso, uso de materias primas vírgenes para su fabricación y evitar el impacto ambiental asociado a su mala gestión (por ejemplo, las bolsas abandonadas en el medio, montañas y mares, con los consiguientes impactos como mortandad de fauna asociada).

El desarrollo a través de la investigación de nuevos materiales por institutos tecnológicos, universidades y entidades afectadas como, por ejemplo, la alternativa de la Asociación Española de Industriales de plásticos (Anaip), en la que proponen que para conseguir evitar el elevado consumo de bolsas de plástico de un solo uso, el consecuente abandono y el cumplimiento de PNIR, el uso de “la bolsas de polietileno reutilizable”, las cuales van avaladas por la normativa (Norma UNE 53942) que certifica que estas bolsas se pueden reutilizar hasta 15 veces reduciendo el consumo aproximado de 6.000 millones de bolsas al año, pudiéndose reciclar un 100% y contribuyendo a su recogida y recogida selectiva con el pago del correspondiente punto verde.

Fuente: <http://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/37468-Reflexiones-sobre-el-futuro-de-las-bolsas-de-plastico.html>

Anexo 2: Rúbrica de evaluación

Capacidades	Indicadores	4	3	2	1
Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Explica los pro y contra de situaciones sociocientíficas.	Explica el pro o contra del uso de las bolsas de plástico, basándose en evidencia y considera sus efectos en la sociedad y el ambiente.	Menciona el pro o contra del uso de las bolsas de plástico, basándose en evidencia.	No menciona el pro o contra del uso de las bolsas de plástico.	Menciona el pro o contra del uso de las bolsas de plástico, basándose en evidencia.
Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas.	Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente.	En el ensayo se fundamentan los argumentos para defender su posición a favor o en contra del uso de las bolsas de plástico, basado en evidencias.	En el ensayo se presentan los aspectos a favor o en contra del uso de las bolsas de plástico.	Presenta su posición a favor o en contra del uso de las bolsas de plástico, considerando evidencias ello.	No presenta su posición a favor o en contra del uso de las bolsas de plástico.

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

Grado: Tercero de Secundaria CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TÍTULO DE LA SESIÓN

Reconocemos los problemas ambientales y su impacto en la población

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Actúa responsablemente en el ambiente desde la perspectiva del desarrollo sostenible y desde la comprensión del espacio geográfico como construcción social dinámica.	<p>Evalúa las problemáticas ambientales y territoriales desde múltiples perspectivas.</p> <p>Evalúa situaciones de riesgo y propone acciones para disminuir la vulnerabilidad frente a desastres.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Evalúa problemáticas ambientales y territoriales integrando las diversas perspectivas en el marco del desarrollo sostenible.• Evalúa las acciones u omisiones de los actores sociales frente a situaciones de riesgo de desastres considerando diferentes escalas.

SECUENCIA DIDÁCTICA

(10 minutos)

I. Inicio (10 minutos)

El docente empieza la sesión así: “Chicos, los grandes espacios del mundo presentan problemas ambientales que dan lugar a situaciones de riesgo para la vida en el planeta, tal es el caso del calentamiento global”. Plantea la siguiente pregunta retadora:

- ¿Qué acciones son necesarias para disminuir situaciones de riesgo de los desastres?

Luego, explica los aprendizajes esperados y las actividades que desarrollarán en la sesión. Escribe el título en la pizarra: “Reconocemos los problemas ambientales y su impacto en la población”.

Plantea una pregunta para recoger los saberes previos:

- ¿Cuáles son los grandes espacios ambientales y territoriales que hemos identificado en el mundo?

Los estudiantes responden a la pregunta y el docente realiza anotaciones en la pizarra, destacando el bosque, el desierto, la montaña y los biomas acuáticos.

II. Desarrollo (30 minutos)

El docente invita a los estudiantes a revisar casos de problemas ambientales en diferentes espacios del mundo. Reunidos en equipo, analizarán los casos referidos a problemas ambientales en diferentes continentes, considerando casos más relevantes en cada uno de ellos. Cada equipo tendrá a cargo un

caso para analizarlo. Podrían ser los que se indican en el cuadro 1, lo importante es abordar los espacios territoriales que se indican.

Cuadro 1

CONTINENTES	PROBLEMA AMBIENTAL	CASOS ESPECÍFICOS DE PROBLEMA AMBIENTAL
América	Incendios forestales	Youtube: "Incendios forestales: Miles en EE.UU. son víctimas de incendios forestales" < https://www.youtube.com/watch?v=e4246kgZZtk >.
África	Desertificación	Lectura en el texto Historia, Geografía y Economía: Documento 1 "Desertificación en la sabana" (página 169)
Oceanía	Inundaciones	Youtube: "Inundaciones en Australia dejan a miles desamparados" < https://www.youtube.com/watch?v=EnBhq_WYCDA >.
Antártida	Derretimiento	Youtube: "Derretimiento de la Antártida" < https://www.youtube.com/watch?v=zGmrNXQLu4 >. Lectura en el texto Historia, Geografía y Economía. Documento 1

III. Cierre (5 minutos)

El docente verifica que todos los equipos avancen con la investigación sobre un caso de un problema ambiental. Este paso será importante, pues lo necesitarán en la siguiente hora.

10 minutos)

I. Inicio (5 minutos)

El docente empieza el bloque explicando que para analizar un problema ambiental es importante conocer sus causas, identificar a los actores responsables y los afectados, plantear conclusiones y alternativas posibles.¹

Los estudiantes continúan en grupos de trabajo.

II. Desarrollo (30 minutos)

El docente explica que en el análisis de los problemas ambientales es necesario tener en cuenta las fuentes que nos brindarán información sobre las causas del fenómeno.² Con el propósito de trabajar con fuentes confiables, se les presenta algunas de ellas sobre las causas del calentamiento global.

- Fuente 1: "Concentración de dióxido de carbono" (página 174)
- Fuente 2: documento 2, "El incremento del nivel del mar" (página 175)
- Fuente 3: "La deforestación" (Rutas del Aprendizaje, p. 86). Anexo 1.
- Fuente 4: "El hombre, más culpable que nunca del cambio climático" (Rutas del Aprendizaje, p. 86) Anexo 2

¹ Consulta Rutas del Aprendizaje del Área curricular de Historia, Geografía y Economía 3 (2015) págs. 77 y 78.

² Consulta Rutas del Aprendizaje del Área curricular de Historia, Geografía y Economía 3 (2015) págs. 83 a 88.

Los estudiantes revisan las fuentes y desarrollan en equipo las siguientes preguntas que formula el docente:

según la fuente analizada:

- ¿qué información brinda en relación al calentamiento global?
- ¿de qué manera está influyendo en el calentamiento global?

de acuerdo a la realidad de tu región y localidad:

- ¿cómo se manifiesta el calentamiento global? Explica con ejemplos,
- ¿cómo afecta en la salud y la vida de las personas?,
- ¿qué opinas de la actitud de las personas de tu región o localidad frente a los problemas ambientales?, ¿quiénes son los causantes?, ¿quiénes son los más afectados? y
- ¿cuáles son las acciones favorables y desfavorables para el mantenimiento de un ambiente saludable en tu región y localidad?

El docente monitorea y orienta el trabajo en el aula.

III. Cierre (10 minutos)

Se verifica que todos los grupos hayan concluido con su trabajo para la plenaria en el siguiente momento de la sesión.

minutos)

I. Inicio (5 minutos)

El docente comienza la sesión presentando las indicaciones para la plenaria: recomienda a los grupos designar a un representante para presentar sus conclusiones, la participación con preguntas y comentarios al término de la presentación de cada grupo en forma libre, respetar el tiempo asignado para cada grupo y escuchar con atención.

II. Desarrollo (35 minutos)

Los estudiantes presentan en plenario las conclusiones de su trabajo. A su vez, el docente complementa brindando información y refuerza los conceptos. Luego indica a los estudiantes que redacten en su cuaderno dos actividades para desarrollarlas en parejas.

- Evalúa las problemáticas ambientales de uno de los grandes espacios territoriales desde 4 perspectivas a más en el marco del desarrollo sostenible.
- Identifica y valora las acciones u omisiones de los actores sociales frente a situaciones de riesgo en cuatro o más espacios geográficos.

Finalmente, el docente lee en voz alta el siguiente texto extraído de las Rutas del Aprendizaje de Historia, Geografía y Economía 3, en la página 79. (Anexo 3)

III. Cierre (5 minutos)

El docente cierra la sesión consolidando las ideas fuerza de la sesión. Los estudiantes las anotan en sus cuadernos.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

Ninguna.

EVALUACIÓN

Evaluación Formativa

Es permanente y permite al docente tomar decisiones sobre sus procesos de enseñanza. Así mismo, permite al estudiante autorregular sus procesos de aprendizaje.

MATERIALES Y MEDIOS BÁSICOS A UTILIZAR EN LA SESIÓN

Recursos para el docente:

- **Ministerio de Educación (2015). Ruta de Aprendizaje de Historia, Geografía y Economía ciclo VII.**
- **Ministerio de Educación (2012). Manual para el Docente. Lima: Editorial Santillana.**

Recursos para el Estudiante:

- **Ministerio de Educación. (2012). Historia, Geografía y Economía 3. Lima: Editorial Santillana.**
- **Tecnologías de la Información y Comunicación: televisor, equipo multimedia, video grabadora.**
- **Videos de página web Youtube:**
 - **“Incendios forestales: Miles en EE.UU. son víctimas de incendios forestales”**
<<https://www.youtube.com/watch?v=e4246kgZZtk>>.
 - **“Inundaciones en Australia dejan a miles desamparados”**
<https://www.youtube.com/watch?v=EnBhq_WYCDA>.
 - **“Derretimiento de la Antártida”** <<https://www.youtube.com/watch?v=zGrmrNXQLu4>>.
- **Información de páginas web:**
 - **Sociedad Peruana de Derecho Ambiental** <http://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2011/08/deforestacion_tala_arbol_tm.jpg>.
 - **“El hombre, más que culpable que nunca del cambio climático”**
<http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/09/130927_ciencia_quinto_informe_ipcc_cambio_climatico_np.shtml> Extracto Tomado el 11/08/2014>.

Anexo 1

Fuente 3: “La deforestación”



MINAM: “Un 17 por ciento de las emisiones globales de gases de efecto invernadero proviene del sector forestal, principalmente a causa de la deforestación. (...) Los bosques almacenan carbono en el material leñoso y en el suelo, [pero] la descomposición y la muerte de los árboles y plantas libera el carbono de regreso a la atmósfera”.

Fuente: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Recuperado el 12 de agosto de 2014 de <http://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2011/08/deforestacion_tala_arbol_tm.jpg>.

Anexo 2

Fuente 4: “El hombre, más culpable que nunca del cambio climático”

Las conclusiones del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) fueron reveladas este viernes. Conforman la primera parte de su 5º reporte (conocido como AR5), que se centra en las evidencias científicas del cambio climático.

En la tierra, aire y océanos el calentamiento global es “inequívoco”, explicaron los representantes del IPCC en una conferencia de prensa realizada en Estocolmo, Suecia. Los científicos añadieron que la pausa en el ritmo del calentamiento del planeta de los últimos 15 años es demasiado corta como para reflejar una tendencia a largo plazo.

Advirtieron que las continuas emisiones de gases de efecto invernadero causarán más calentamiento y cambios en todos los aspectos del sistema climático. Además, precisaron que para contener estas transformaciones hacen falta “reducciones sustanciales de las emisiones”.

Tras una semana de intensas negociaciones en la capital sueca, finalmente se divulgó el resumen de las evidencias científicas del cambio climático, destinado a gobiernos y legisladores de todo el mundo.

El informe, aprobado por los delegados de los gobiernos, analiza y actualiza los avances científicos, y fue elaborado por más de 800 expertos. Este será la base de las difíciles y candentes discusiones que se producirán durante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que se llevará a cabo en 2015, y en la que se pretenderá alcanzar un acuerdo internacional para frenar los efectos de este fenómeno.

Tomado de
<http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/09/130927_ciencia_quinto_informe_ipcc_cambio_climatico_np.shtml> Extracto Tomado el 11/08/2014>.

Anexo 3

¿CUÁLES SON LAS EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNDO?

- **Caso 1**
En algunas regiones del sur de Europa se están produciendo sequías y se han intensificado los periodos de calor. Esto ha traído como consecuencia que se propaguen enfermedades, principalmente en climas tropicales.
- **Caso 2**
Las olas de calor ocasionan pérdidas de vidas e incendios forestales. En los últimos veranos, por ejemplo, Estados Unidos ha registrado temperaturas récord que les costaron la vida a centenares de personas. Además, hubo pérdida de cultivos e incendios forestales que destruyeron miles de hectáreas en el oeste del país.
- **Caso 3**
El cambio en la estacionalidad de las lluvias ha ocasionado la disminución de la capacidad productiva agrícola en Asia y África.
- **Caso 4**
El número anual de desastres relacionados con el clima (huracanes, lluvias torrenciales, deslizamientos, etc.) se ha incrementado en 2,4 veces en el periodo 2000-2005, si se le compara con el periodo 1970-1999. Se ha continuado con la tendencia que se observó durante los años noventa del siglo recién pasado.
- **Caso 5**
Se ha elevado el nivel del mar debido al derretimiento de los cascos polares, y esto ha producido una disminución de las reservas hídricas. El aumento de las temperaturas por sobre los 2°C acelerará la crecida del mar, y provocará el desplazamiento de quienes viven en países como Bangladesh, Egipto y Vietnam. Asimismo, provocará la inundación de varios pequeños estados-islas.

Tomado de: MINAM. <<http://cambioclimatico.minam.gob.pe/que-podemos-hacer/datos-sobre-el-cambio-climatico/>>.

Recuperado el 10 de agosto de 2014

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE N°8

TÍTULO DE LA SESIÓN

Exponemos los resultados de nuestros trabajos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Participa en asuntos públicos para promover el bien común.	Propone y gestiona iniciativas para lograr el bienestar de todos y la promoción de los derechos humanos.	Gestiona en la escuela y la comunidad acciones participativas que contribuyen al bien común.

SECUENCIA DIDÁCTICA

PRIMERA HORA

Inicio (5 minutos)

El docente dialoga con los estudiantes para recordar los retos que se les propuso para el término del plan de actividades: elaborar materiales didácticos y manualidades usando materiales reciclados.

Anota en la pizarra el propósito de la sesión:

Gestionar en la escuela y la comunidad acciones participativas que contribuyen al desarrollo y fomento de la conciencia ambiental.

Desarrollo (35 minutos)

Motiva a los estudiantes a presentar los materiales didácticos y manualidades que elaboraron durante la unidad, utilizando materiales de reciclaje.

Orienta para que su presentación incluya las evidencias fotográficas de su trabajo y, asimismo, narrar la tertulia que entablaron con algunas personas.

Distribuye a los equipos en el aula para realizar la exposición.

Invita a presentar su trabajo a los equipos y proporciona algunas reglas para la exposición: tiempo de 15 minutos para cada equipo, luego comentarios adicionales de sus compañeros.

- Los estudiantes se distribuyen la exposición: algunos explican sus materiales, otros presentan sus evidencias y, finalmente, algunos dan cuenta de lo ocurrido al establecer las tertulias con algunas personas.**

- **Los estudiantes que no han expuesto, realizan comentarios a la presentación de sus compañeros de manera breve.**

Cierre (2 minutos)

Resalta las fortalezas de la exposición que cada equipo realice.

SEGUNDA HORA

Inicio (3 minutos)

Invita a los estudiantes a realizar alguna estrategia de animación.

Desarrollo (40 minutos)

Invita a los equipos cuya presentación está pendiente a exponer sus trabajos.

- **Los estudiantes se distribuyen la exposición: algunos explican sus materiales, otros presentan sus evidencias y, finalmente, algunos dan cuenta de lo ocurrido al establecer las tertulias con algunas personas.**
- **Los estudiantes que no han expuesto, realizan comentarios a la presentación de sus compañeros de manera breve.**

Cierre (2 minutos)

Resalta las fortalezas de la exposición que cada equipo realice.

TERCERA HORA

Inicio (5 minutos)

Concluida la ronda de exposiciones el docente invita a los estudiantes a formular las conclusiones sobre lo aprendido en la presente unidad.

Desarrollo (38 minutos)

Invita a los estudiantes a revisar los propósitos y retos planteados al inicio de la unidad didáctica.

Luego pide que respondan las siguientes preguntas: ¿Hemos alcanzado el propósito planteado? ¿Qué aprendizajes hemos logrado? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Los representantes de cada equipo exponen las respuestas formuladas.

Cierre (2 minutos)

Felicita el trabajo de los estudiantes resaltando las virtudes y fortalezas de la sección en dimensión académica y humana.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Para los estudiantes:

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (2012). Texto escolar 4° grado de Educación Secundaria. Formación Ciudadana y Cívica. Lima: ed. Santillana.**

Para el docente

• **INSTITUTO PERUANO DE EDUCACIÓN EN DERECHOS HUMANOS Y LA PAZ IPEDEHP (2010). Democracia, Participación y Liderazgo. Lima: ed. KIOS. Consulta: 20 de febrero de 2016.**

<http://www.ipedehp.org.pe/userfiles/Democracia,%20participacion%20y%20liderazgo%20-%20Kios%20version%20web.pdf>

• **LANDA, C. y A. LOZADA (2007). Constitución Política del Perú 1993. Sumillas. Reformas Constitucionales. Índice analítico. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.**

• **León Zamora, Eduardo (2001). Por una perspectiva de educación ciudadana. Enfoque general y curricular. Propuesta para la educación secundaria. Lima: Tarea. Consulta: 23 de febrero de 2016. Recuperado de**

<file:///C:/Users/Sistemas/Downloads/Por%20una%20perspectiva%20de%20educaci%C3%B3n%20ciudadana.pdf>

• **MINISTERIO DE CULTURA DEL PERÚ (2015). Videoteca de las Culturas. Material de enseñanza. Lima: Mincu.**

• **MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (2013). Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros adolescentes? Fascículo 1. Ejerce plenamente su ciudadanía. VII ciclo. Lima: Minedu.**

• **MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (2013). Rutas del aprendizaje Convivir, participar y deliberar para ejercer una ciudadanía democrática e intercultural. Fascículo general. Un aprendizaje fundamental en la escuela que queremos. Lima: Minedu.**

• **MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2012). Educar para una ciudadanía democrática. Aprendizaje fundamental para la Educación Básica. Consulta: 25 de febrero de 2016.**

• **<file:///C:/Users/Sistemas/Downloads/EDUCAR-CIUDADANIA-DEMOCRATICA-FINAL-.pdf>**

• **NACIONES UNIDAS (1984). Convención contra la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanas o degradantes. 10 de diciembre.**

http://legal.un.org/avl/pdf/ha/catcidtp/catcidtp_s.pdf

• **NACIONES UNIDAS (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. 10 de diciembre.**

<http://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2014/03/DECLARACION-UNIVERSAL-DE-DERECHOS-HUMANOS.pdf>

Anexo 01. Encuesta - Cuestionario. “conciencia ambiental”

Nombre:

Grado..... Sección..... nivel.....

Turno: Mañana () Sexo: Masculino () Femenino ()

Indicaciones. Estimado estudiante de la IE N°16509"José Carlos Mariátegui", las siguientes preguntas forman parte una investigación que estoy realizando en el marco del enfoque ambiental, por ello te pido que marques con sinceridad las interrogantes que más se acerquen a tu realidad como estudiante.

Tabla 1: Escala de indicadores de conciencia ambiental.

Indicadores	1 De acuerdo	2 Indiferente	3 Desacuerdo		
Dimension afectiva					
1.La contaminación ambiental no es un tema de mi interés					
2.considero que reciclar no ayuda a mejorar el medio ambiente.					
3. considero que la adopcion de medidas en cuanto a la protección del medio ambiente no es necesaria y urgente.					
4. no me afecta cuando observo a un compañero arrojar los desperdicios al piso.					
5. la contaminación ambiental no afecta personalmente mi vida.					
Dimension cognitiva					
6. Arrojar basura al piso no tiene repercusión en el medio ambiente.					
7. Los folletos que se reparten sobre el reciclaje son bonitos pero poco prácticos.					
8. Soy un estudiante que conoce muy poco los tipos de contaminación que existen.					

9. Los seres humanos pueden sobrevivir aunque el medio ambiente pierda su equilibrio.					
10. No creo que la contaminación conduzca al ser humano al borde de la ruina.					
Dimensión conactiva					
11. Es difícil que un estudiante como yo, pueda hacer algo por la conservación del medio ambiente.					
12. Es difícil que un estudiante como yo, recoja un desperdicio del suelo para colocarlo en un tacho de basura.					
13. Es difícil que un estudiante como yo, obedezca a sus padres cuando me piden que vaya a colocar la basura en el punto de acopio por donde pasa el carro recolector.					
14. Soy un estudiante que no le gusta ayudar a reciclar.					
15. No quiero asistir a eventos relacionados con la contaminación y los problemas ambientales.					
Dimensión Activa					
16. Soy un estudiante que ayuda a contaminar.					
17. No me gusta informar a mis compañeros sobre la importancia que tiene la contaminación y los problemas medioambientales.					
18. No es necesario que nos enseñen estrategias de reciclaje.					
19. No es necesario que se clasifique la basura que se genera en la institución.					
20. Es fácil que un estudiante como yo no se convierta en un defensor del medio ambiente.					

Valoración	
1. Deficiente (D)	00-10
2. Regular (R)	11-15
3. Bueno (B)	16-20
4. Muy Bueno (MB)	21- 25

FICHA TÉCNICA INSTRUMENTAL

1. NOMBRE.

Encuesta – cuestionario “conciencia ambiental” para medir el nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes del 3° grado de secundaria de la institución educativa N° 16509 “José Carlos Mariátegui” - distrito de Namballe - San Ignacio –2017.

2. Autora:

Cruz Torres, Magaly.

3. Objetivo:

Medir el nivel de conocimiento ambiental en los estudiantes del 3°. Grado de secundaria de la Institución Educativa N° 16509 “José Carlos Mariátegui” –Distrito de Namballe - San Ignacio -2017

4. Usuarios:

Son 42 estudiantes del 3° Grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 16509 José Carlos Mariátegui – Distrito Namballe - San Ignacio-2017; de ambos sexos, cuyas edades oscilan entre los 13 a 14 años, residentes en los alrededores de la Institución Educativa y de condición socioeconómicamente media y baja.

5. Modo de aplicación.

1. El instrumento encuesta - cuestionario “Conciencia ambiental” pre test y post test está estructurado en base a 20 ítems, los cuales tienen relación con los indicadores y las cuatro dimensiones que conforman este concepto: cognitiva (1, 2, 3, 4 y 5 ítems); afectiva (6, 7, 8 y 9 y 10 ítems); conactiva (11,12, 13, 14 y 15 ítems); y activa (16, 17, 18, 19 y 20 ítems)

2º El instrumento encuesta – cuestionario “conciencia ambiental” corresponde a la variable dependiente y se aplicará para recoger información y posteriormente verificar la efectividad y pertinencia del Programa aplicado, haciendo un consolidado de los resultados al final del desarrollo del plan de actividades.

6. Estructura.

Encuesta – cuestionario.

Indicadores: 1: De acuerdo, 2: Indiferente, 3: Desacuerdo.

Dimensiones: Dimension afectiva, cognitiva, conactiva y activa.

Indicadores	1 De acuerdo	2 Indiferente	3 Desacuerdo		
Dimension afectiva					
1.La contaminación ambiental no es um tema de mi interés					
2.considero que reciclar no ayuda a mejorar el médio ambiente.					
3. considero que la adopcion de medidias en cuanto a la protección del médio ambiente no es necessária y urgente.					
4. no me afecta cuando observo a un compañero arrojar los desperdícios al piso.					
5. la contaminacion ambiental no afecta personalmente mi vida.					
Dimension cognitiva					
6. Arrojar basura al piso no tiene repercusión em el médio ambiente.					
7. Los folletos que se reparten sobre el reciclaje son bonitos pero poco prácticos.					
8. Soy un estudiante que conoce muy poco los tipos de contaminacion que existen.					
9. Los seres humanos pueden sobrevivir aunque el médio ambiente perda su equilibrio.					
10. No creo que la contaminacion conduzca al ser humano al borde de la ruina.					
Dimension conactiva					
11. Es difícil que un estudiante como yo, pueda hacer algo por la conservación del médio ambiente.					

12. Es difícil que un estudiante como yo, recoja um desperdício del suelo para colocarlo en un tacho de basura.					
13. Es difícil que un estudiante como yo, obedezca a sus padres cuando me piden que vaya a colocar la basura en el punto de acopio por donde pasa el carro recolector.					
14. Soy un estudiante que no le gusta ayudar a reciclar.					
15. No quiero asistir a eventos relacionados con al contaminación y los problemas ambientales.					
Dimension Activa					
16. Soy un estudiante que ayuda a contaminar.					
17. no me gusta informar a mis compañeros sobre la importância que tiene la contaminación y los problemas medioambientales.					
18. No es necesario que nos enseñen estrategias de reciclaje.					
19. No es necesario que se classifique la basura que se genera en la institución.					
20. Es fácil que um estudiante como yo no se convierta en un defensor del médio ambiente.					

Escala

Escala general

Escala	Puntaje	Rango	Valoración
Deficiente	(1)	[01 – 25)	D
Regular	(2)	[26 – 50)	R
Bueno	(3)	[51– 75)	B
Muy bueno	(4)	(76 – 100)	MB

Escala específica para las cuatro dimensiones y los veinte indicadores

Escala	Puntaje	Rango	Valoración
Deficiente	(1)	[00 – 10)	D
Regular	(2)	[11 – 15)	R
Bueno	(3)	[16 – 20)	B
Muy bueno	(4)	(21 – 25)	MB

7. Validez y confiabilidad.

El instrumento será validado por dos especialistas quienes cumplen la función de expertos por tener una formación académica relacionada a la variable de conciencia ambiental, **02 Licenciados(a) en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente** Del mismo modo el instrumento de evaluación alcanzó su confiabilidad mediante la aplicación del método estadístico alfa de Cronbach.

Ficha técnica

Descripción del instrumento de evaluación

1. presentación del instrumento:

Estimado lector, a continuación, te presento un instrumento de evaluación titulado “conciencia ambiental”, el mismo que está estructurado de 20 preguntas e ítems. Las cinco primeras corresponden a la dimensión afectiva, del seis al diez a la dimensión cognitiva, del once al quince a la dimensión conactiva, del dieciséis al veinte a la dimensión activa. Cada pregunta será evaluada de la siguiente manera:

PREGUNTA N° 01 a LA PREGUNTA N° 20

Si marca 1 De acuerdo, se considera 2 puntos.

Si marca 2: Indiferente, se considera 3 puntos

Si marca 3: Desacuerdo, se considera 5 puntos.

Y su valoración será de la siguiente manera:

Valoración	
1. Deficiente (D)	00-10
2. Regular (R)	11-15
3. Bueno (B)	16-20
4. Muy Bueno (MB)	21- 25

FUENTE DE PROCEDENCIA DEL DISEÑO DEL INSTRUMENTO:

El instrumento es de procedencia de una investigación de la universidad Córdoba, Perteneciente Antonio Gomera Martínez, Francisco Villamandos de la Torre, Manuel Vaquero Abellán.

POBLACIÓN OBJETIVO (USUARIO):

42 alumnos de tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa.
N° 16509 José Carlos Mariátegui-Distrito de Namballe, San Ignacio.

MODO DE APLICACIÓN:

El instrumento se aplica de manera individual, es decir cada alumno resuelve las preguntas previas indicaciones. Su aplicación durará en aproximados 45 minutos.

TIPO: Cuantitativo.

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
Título	problema	objetivos	hipótesis	variables	diseño	población y muestra	Método
USO DE MATERIAL RECICLABLE, PARA FOMENTAR LA CONCIENCIA ECOLÓGICA, EN LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA DE LA I. E. N° 16509 DEL DISTRITO NAMBALLE-SAN IGNACIO-2017”	¿Cómo contribuir a elevar el nivel de conciencia ecológica, en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N°16509” Jose Carlos Mariátegui” – Namballe?	<p>Objetivo General. Aplicar un plan de actividades y elevar el nivel de conciencia ecológica, en los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N°16509” Jose Carlos Mariátegui” – Namballe.</p> <p>Objetivos específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar teórica y metodológicamente el proceso de desarrollo de la conciencia ecológica y la utilización de los materiales reciclables. • Diagnosticar el estado actual de la conciencia ecológica de los alumnos. • Aplicar el plan de actividades • Evaluar mediante la aplicación de un post test el nivel de conciencia ambiental, después de la aplicación del plan de actividades. • Comparar los resultados del pre y post test. 	<p>H1. La aplicación de un plan de actividades, mejorara significativamente el nivel de conciencia ecológica de los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N°16509” Jose Carlos Mariátegui” – Namballe.</p> <p>H2. La aplicación de un plan de actividades, no mejorara significativamente el nivel de conciencia ecológica de los alumnos del tercer año de secundaria de la I. E. N°16509 “José Carlos Mariátegui” – Namballe.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Plan de actividades.</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Conciencia ambiental</p>	<p>Pre experimental con un solo grupo. (Estudiantes de 3° grado de secundaria de la IE N° 16509 “JCM” Namballe.</p> <p>G₁: Grupo experimental</p> <p>O₁: Información de nivel de conciencia ambiental,</p> <p>X: Aplicación del plan de actividades.</p> <p>O₂: Información del nivel de conciencia ambiental recogida durante la aplicación de la escala (post test).</p>	<p>La población y muestra lo constituyen los 42 alumnos hombres y mujeres del tercer grado del nivel secundario de la Institución Educativa N° 16509 –“José Carlos Mariátegui”, distrito de Namballe, Provincia San Ignacio -2017.</p>	<p>METODO: cuantitativo</p> <p>TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS: La sistematización</p> <p>INTRUMENTOS Ficha de Observación. Encuesta.</p>









ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Lourdes Palacios Ladines Docente de la Facultad de Educación e Idiomas, y revisora del trabajo académico (Tesis) titulado:

USO DE MATERIAL RECICLABLE PARA FOMENTAR LA CONCIENCIA ECOLÓGICA EN LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA DE LA I. E. N° 16509 DEL DISTRITO NAMBALLE- SAN IGNACIO-2017. Del Bachiller de la escuela profesional de Educación: **CRUZ TORRES, MAGALY**; he sido capacitada e instruida en el uso de la herramienta Turnitin y he constatado lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud 17 %, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, grado de coincidencias irrelevantes que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 7 marzo del 2018



Lourdes Gisella Palacios Ladines

Dra. Lourdes Gisella Palacios Ladines
Docente de la Facultad de Educación e Idiomas
02884556



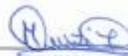
**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 07
Fecha : 31-03-2017
Página : 1 de 1

Yo Cruz Torres Hagaly....., identificado con DNI N° 45851042
egresado de la Escuela Profesional de educación secundaria de la
Universidad César Vallejo, autorizo () , No autorizo () la divulgación y
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado
"Uso de material reciclable para Fomentar la
conciencia ecológica en los alumnos del tercer
año de secundaria de la I.E N° 16509 del
Distrito Namballe - San Ignacio - 2017."
.....
....."; en el Repositorio
Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el
Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....


FIRMA

DNI: 45851042

FECHA: 29 de Marzo del 2019.

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

Programa de Complementación Pedagógica y Titulación

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Eriz Torres Magaly

INFORME TITULADO:

Uso de material reciclable para fomentar la conciencia ecológica en los alumnos del tercer año de secundaria de la I.E N° 16509 del Distrito Namballe - San Isidro - 2017

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Licenciada en Educación Secundaria con especialidad en Ciencia Tecnología y Ambiente

SUSTENTADO EN FECHA: *2018/12/2018*

NOTA O MENCIÓN: *APROBADA POR UNANIMIDAD*

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN