



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**Programa educativo en la mejora de la cultura ambiental en  
estudiantes del nivel secundario**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE:**

Licenciada en Educación Secundaria

**AUTORA:**

Sandoval Solis, Lizeth Solange (orcid.org/0009-0002-0417-5898)

**ASESOR:**

Dr. Nolazco Labajos, Fernando Alexis (orcid.org/0000-0001-8910-222X)

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE TITULACIÓN**

## **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, NOLAZCO LABAJOS FERNANDO ALEXIS, docente de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES de la escuela profesional de EDUCACIÓN SECUNDARIA con especialidad Ciencia Tecnología y Ambiente de la Universidad César Vallejo SAC - LIMA NORTE, asesor de Trabajo Suficiencia Profesional titulado: "Programa educativo en la mejora de la cultura ambiental en estudiantes del nivel secundario", cuyo autor es SANDOVAL SOLIS LIZETH SOLANGE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo Suficiencia Profesional cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Julio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
NOLAZCO LABAJOS FERNANDO ALEXIS <b>DNI:</b> 40086182 <b>ORCID:</b> 0000-0001-8910-222X	Firmado electrónicamente por: FNOLAZCOLA el 12- 07-2024 10:05:56

Código documento Trilce: TRI - 0785577





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE TITULACIÓN**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, SANDOVAL SOLIS LIZETH SOLANGE identificado con N° de Documento N° 44346302, estudiante de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES y de la escuela profesional de EDUCACIÓN SECUNDARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE y del Programa de Titulación para el Programa de Complementación Académica Magisterial (PCAM) , declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Suficiencia Profesional titulado: "Programa educativo en la mejora de la cultura ambiental en estudiantes del nivel secundario", es de mi autoría, y por lo tanto:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
SANDOVAL SOLIS LIZETH SOLANGE <b>DNI:</b> 44346302 <b>ORCID:</b> 0009-0002-0417-5898	Firmado electrónicamente por: LSSANDOVALS el 02-07-2024 12:44:00
SANDOVAL SOLIS LIZETH SOLANGE <b>DNI:</b> 44346302 <b>ORCID:</b> 0009-0002-0417-5898	Firmado electrónicamente por: LSSANDOVALS el 02-07-2024 12:44:00



## **Dedicatoria**

Al continuar con esta etapa maravillosa de mi vida quiero dedicar este informe a quienes tan solo con su existencia se han convertido en mi verdadera motivación y fuerza para lograr cumplir todas las metas trazadas; esta mención especial es para mis hijos, Melany Jimena quien a pesar de la distancia momentánea es mi pilar fundamental para luchar en cada amanecer y Juan Ricardo mi fiel compañerito de batallas que a sus dulces 7 años me alienta día a día con su alegría y energía.

## **Agradecimiento**

Dirijo mi inmenso agradecimiento a Dios por brindarme la fortaleza necesaria para luchar día a día en busca de mi meta y a mis padres por apoyarme incondicionalmente hasta hoy con la intención de ver hecho realidad un sueño familiar.

## Índice de contenidos

	<b>Pág.</b>
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de originalidad del autor	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA	21
3.1. Aspectos temáticos	21
3.2. Escenario de la experiencia profesional	22
3.3. Participantes	23
3.4. Aspectos éticos	23
IV. EXPERIENCIA PROFESIONAL	25
4.1. Descripción de la experiencia	25
4.2. Impacto de la experiencia	35
V. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	42

## Índice de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Actividades del Programa educativo.....	30

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Ubicación del C.P. pueblo Libre .....	23
Figura 2. Esquema gráfico funcional de la experiencia profesional .....	27
Figura 3. Diagnóstico de los estudiantes de 5to grado de secundaria.....	29
Figura 4. Programa de reciclaje en la I.E.....	31
Figura 5. Prototipos con material reciclado.....	32
Figura 6. Tachos elaborados con material reciclado .....	33
Figura 7. Bloc de fórmulas elaborados con material reciclado.....	34
Figura 8. Evaluación final de cultura ambiental en los estudiantes.....	35

## Resumen

La siguiente investigación titulada: “Programa educativo en la mejora de la cultura ambiental en estudiantes del nivel secundario”. Tuvo como objetivo: Demostrar como el programa educativo mejora la cultura ambiental en estudiantes del nivel secundario. La metodología utilizada tuvo un enfoque cualitativo, de tipo aplicada, de nivel descriptiva. La población fue finita, compuesta por estudiantes que cursan el 5to grado de secundaria, y se utilizaron la observación y evidencias, como técnicas para la recolección de datos. Entre los resultados más relevantes se tiene que, al aplicar las sesiones de aprendizaje se desarrolló la cultura ambiental en los estudiantes, evidenciando una mejora en la competencia Indaga mediante métodos científicos (85%), Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo (91%), y Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas (90%). Por tanto, se concluye que el programa educativo logró fortalecer la cultura ambiental en los estudiantes de secundaria, quienes ahora valoran la importancia de practicar acciones ecológicas a favor del medio ambiente, comprenden los beneficios de consumir productos respetuosos con el entorno y de gestionar adecuadamente los residuos en su comunidad, lo que ha contribuido a mejorar su calidad de vida.

**Palabras clave:** Programa, cultura ambiental, educación.

## **Abstract**

The following research titled: "Educational program to improve environmental culture in secondary school students." Its objective was to: Demonstrate how the educational program improves environmental culture in secondary school students. The methodology used had a qualitative approach, applied, descriptive level. The population was finite, composed of students in the 5th grade of secondary school, and observation and evidence were used as techniques for data collection. Among the most relevant results is that, when applying the learning sessions, environmental culture was developed in the students, evidencing an improvement in the competence: Inquires through scientific methods (85%), Explains the physical world based on knowledge about living beings, matter and energy, biodiversity, Earth and universe (91%), and Design and build technological solutions to solve problems (90%). Therefore, it is concluded that the educational program managed to strengthen the environmental culture in high school students, who now value the importance of practicing ecological actions in favor of the environment, understand the benefits of consuming environmentally friendly products and properly managing the waste in their community, which has contributed to improving their quality of life.

**Keywords:** Program, environmental culture, education.

## I. INTRODUCCIÓN

En el actual trabajo de suficiencia profesional se mostrará información relevante referente a los programas educativos aplicados en una Institución Educativa en búsqueda de la mejora de la cultura ambiental en los alumnos del 5to grado de nivel secundario en la zona selva del Perú.

Es relevante destacar los hallazgos de una investigación realizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la cual examinó detalladamente los programas en educación y planes escolares de 50 países. Se encontró que en más de la mitad de estos países no se hace ninguna mención al cambio climático, y solo un 19 % ha integrado la cuestión de la biodiversidad. Además, a través de una encuesta en línea en la que participaron alrededor de 1,600 docentes y responsables educativos, se reveló que una tercera parte indica que los temas relacionados con el medio ambiente no son parte de los currículos enseñados al cuerpo docente. Por esta razón, la UNESCO ha establecido un nuevo objetivo: asegurar que para el año 2025 la educación ambiental que logre convertirse en un componente fundamental de los programas escolares en todos los países (Vidal, 2021).

Asimismo, en una encuesta efectuada en el año 2021 por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) a activistas juveniles por el clima en la región, se destaca que capacitar a estudiantes sobre medidas ambientales, representa el eje fundamental que los gobiernos deberían adoptar para enfrentar el cambio climático. La encuesta reveló que, los jóvenes especificaron que es fundamental integrar en el plan de estudios a la educación ambiental, enfatizando la necesidad de comenzar con la educación ambiental desde edades tempranas como una herramienta para promover la conciencia ambiental, preservar el medio ambiente, abordar los desafíos del cambio climático y fomentar un cambio de comportamiento sistémico y perdurable (Ogando, 2022).

Basándose en esa premisa, la Universidad Franco-Haitiana en Cabo Haitiano, como miembro de la iniciativa Impacto Académico de las Naciones Unidas (UNAI) en Haití, concibió un plan educativo con el propósito de potenciar la capacidad del cuerpo docente para instruir a sus estudiantes acerca de la trascendental importancia de preservar el medio ambiente. En el desarrollo del programa, los educadores llevaron

a cabo campañas de concientización a nivel local, programas de reciclaje a nivel comunitario, implementación de prácticas innovadoras en la gestión de residuos para asegurar su adecuada disposición, y proyectos de reforestación tanto en los planteles educativos como en su entorno. Asimismo, la participación de los colaboradores reflejó un alto grado de efectividad del programa. Por tanto, fue relevante mencionar que el programa elaborado por esta institución universitaria se alinea con el Objetivo 4 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y su meta 4.7, asegurando que se fomenten en los alumnos de instituciones educativas conocimientos filosóficos, teóricos y prácticos en la búsqueda de crear proyectos ambientales que conlleven a establecer un desarrollo sostenible en las ciudades (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2022).

Asimismo, Maestre (2021), en su estudio que se realizó en una institución educativa de Colombia, describe que al gestionar trabajos de equipo ecológicos se consiguió fortalecer la educación ambiental en alumnos, a través de la aplicación de estrategias ecológicas y el diseño y aplicación de talleres de aprendizaje teniendo como ejes temáticos: la forestación, técnicas de reciclaje, y valores ambientales. Por tanto, se consiguió que en la comunidad de César disminuyan los niveles de acumulación de la basura y deforestación, además, el estudio reveló una mejora en la calidad de vida de los integrantes de la comunidad de César. El autor describió que, la importancia significativa de los programas educativos ambientales radica en su impacto directo en el desarrollo de una mejor vida entre los integrantes de dicha comunidad, influyendo positivamente en el aprendizaje significativo de los escolares.

Álvarez, Ávila, Buitrago (2022), evidenciaron varios programas de enseñanza ambiental implementados en entornos escolares, los cuales representan diversas aproximaciones para impartir conocimientos sobre educación ambiental y fortalecer conductas a favor del medio ambiente mediante la educación. Cada uno de los programas hallados ilustra cómo aporta estrategias, pensamientos y modelos de comportamiento a los estudiantes en relación con la promoción de cambios conductuales en materia ambiental.

En ese sentido, en el departamento de San Martín se evidenció la deforestación incontenible, los incendios forestales y el inadecuado manejo de residuos, que generaron una inevitable preocupación ambiental de autoridades y docentes, los cuales, han puesto en riesgo la biodiversidad de esta parte importante del Perú. En tal

sentido, los resultados hallados sobre la carencia de conciencia ambiental en la población han generado tierras desprotegidas y vulnerables causando el desequilibrio de los ecosistemas; por lo que, el cambio climático se hizo sentir en el C.P. Pueblo Libre, consecuencias como el incremento de sensación térmica, reducción significativa del caudal de los ríos, y el desabastecimiento de agua a caseríos y centros poblados apartados de las ciudades. Por ello, se pensó necesario la implementación de programas educativos que contribuyan a la mejora de la cultura ambiental de los alumnos del C.P. Pueblo Libre, que permita una convivencia armoniosa y sostenible con el medio que les rodea, ejecutando talleres que contribuyan a generar un conocimiento ambiental en los jóvenes y en la sociedad en general.

De lo mencionado, se llevó a tomar acciones significativas frente a la situación descrita, y se formuló el siguiente problema general: ¿Cómo un programa educativo mejora la cultura ambiental en estudiantes del nivel secundario? y a su vez se plantean los siguientes problemas específicos: a) ¿Cómo un programa educativo mejora la conciencia ambiental en estudiantes del nivel secundario? b) ¿Cómo un programa educativo mejora la educación ambiental en estudiantes del nivel secundario? c) ¿Cómo un programa educativo mejora la gestión ambiental en estudiantes del nivel secundario?

Por tanto, se plantea el objetivo general: Demostrar como el programa educativo mejora la cultura ambiental en estudiantes del nivel secundario. Asimismo, los objetivos específicos son: a) Evidenciar como un programa educativo mejora la conciencia ambiental en estudiantes del nivel secundario b) Explicar como un programa educativo mejora la educación ambiental en estudiantes del nivel secundario c) Indicar como un programa educativo mejora la gestión ambiental en estudiantes del nivel secundario.

## II. MARCO TEÓRICO

Los precedentes, teorías y definiciones de los conceptos fundamentales son elementos esenciales de esta investigación, con información actual y pertinentes a las variables analizadas. En este sentido, al abordar los precedentes de la investigación se han identificado variables relacionadas y los objetivos del estudio actual.

A nivel internacional, en su investigación llevada a cabo en Colombia, García y Hurtado (2023) tuvieron como objetivo vincular el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) con el concepto de la huerta escolar como espacio físico ambiental. Teniendo como principales hallazgos que, se evidenció que al diseñar programas colectivos de educación ambiental se mejoró notablemente el conocimiento ambiental de los integrantes de la colectividad, además, que las dinámicas pedagógicas diseñadas contribuyeron a que los estudiantes consuman alimentos saludables, creen alternativas de emprendimiento sostenibles, y tengan un conocimiento de la conservación de su medio ambiente y de los beneficios que ello les producirá en el mediano y larga plazo a la salud de sus habitantes.

Así también, Pérez, & Arroyo (2022), realizaron la aplicación de un programa de intervención ecológica en la comunidad de Montería, donde se observaron problemas ambientales como el despilfarro de agua, energía, así como, una contaminación por desechos. Los autores, implementaron un plan educativo dirigido a estudiantes de educación secundaria, enfocado en concientizar a los alumnos en la relevancia de la defensa del entorno ambiental, ofreciendo recursos formativos y prácticos para asegurar la comprensión del entorno y la generación de soluciones innovadoras a los desafíos presentes. Al finalizar dicho programa educativo, se observó un progreso en la educación ambiental de la población, fomentando mentalidades, habilidades y actitudes proambientales, y se estimularon procesos de sensibilización ambiental continuados en el tiempo. Estos esfuerzos han contribuido al desarrollo de una mentalidad ecológica al modificar las actitudes y acciones de la comunidad hacia el medio ambiente

Además, Gavilanes, & Tipan (2021), realizaron una investigación en Ecuador con el propósito de implementar sesiones sobre medio ambiente como una táctica

para contribuir a la reducción de los impactos ambientales y el efecto invernadero. Entre los hallazgos, los autores evidenciaron que, si bien existen manuales enfocados al desarrollo sostenible de las metrópolis, desde la ecopedagogía por parte de las organizaciones como UNICEF y UNESCO, estas no están instauradas en la currícula pedagógica de Ecuador, trayendo consigo que los estudiantes no tengan el conocimiento del impacto que generan los problemas ambientales. En el estudio se demostró que, los docentes solo enseñan de forma teórica los problemas ambientales y ecológicos a los alumnos, mas no, existen estrategias o programas que conlleven a la aplicación por parte de los estudiantes alternativas que mejoren y soluciones los problemas ambientales que existen en su localidad.

En ese sentido, Piarpuezan, Jamiy, & Revelo (2023) se propusieron como objetivo fundamental implementar tácticas educativas para reforzar la gestión ambiental en estudiantes de la institución Awa La Brava frente a la contaminación en su entorno escolar. Se encontró que, en cuanto a conocimientos, los alumnos reconocieron la presencia de un problema ambiental en la institución, principalmente relacionado con los residuos sólidos. Sin embargo, tienen dificultad para identificar los diferentes tipos de residuos y carecen de conceptos claros o estrategias ambientales para manejar los desechos sólidos. En términos de actitudes, muestran un elevado interés en contribuir a mejorar esta situación mediante la adopción de nuevas prácticas a favor de su entorno. Por otro lado, en cuanto a acciones concretas, admiten no clasificar los residuos sólidos ni implementar acciones para abordar la contaminación ambiental. Para abordar esta problemática, se aplicó una estrategia educativa que incluyó diversas actividades que abarcaron desde expresiones artísticas hasta comunicación social e investigación, culminando en el establecimiento de un programa de recolección de residuos sólidos. En conclusión, se determinó que la estrategia educativa contribuyó efectivamente a sensibilizar a los estudiantes y promover prácticas acordes con la formación ambiental sostenible.

Finalmente, Solís, & Barreto (2020), en su investigación llevada a cabo en una institución educativa en España, argumentaron que la enseñanza ambiental en los alumnos representa una opción genuina para abordar los problemas socioambientales. Logrando que, los profesores sean consistentes con sus creencias y actitudes, las cuales estuvieron respaldadas por el fomento de un pensamiento ético y crítico, junto con un compromiso activo hacia el cambio en sus estudiantes.

Asimismo, los alumnos destacaron la necesidad de que los docentes promuevan planes socioambientales, que conlleven a una mejora en el trabajo de equipo y la resolución de conflictos medioambientales. Comprendieron que la finalidad de la cultura ambiental es comenzar desde la comprensión del cuidado y la protección del medio ambiente, para luego, aplicar estrategias que generen un cambio conductual en los estudiantes con respecto a la conservación ambiental tanto de la flora como de la fauna y el ecosistema que les rodea.

A nivel nacional, un estudio realizado en la ciudad de Abancay, Jara, & Tapia (2022), encontraron que la educación con un enfoque ambiental está fuertemente vinculada con la dimensión cognitiva, afectiva, conativa y activa de la conciencia ambiental en los estudiantes de primer grado de nivel secundario., es decir, que si se mejoran las aptitudes de los estudiantes ya sea en su factor cognitivo, como el conocimiento que adquieran para el cuidado del medio ambiente, el factor afectivo como la preponderancia de las emociones hacia el cuidado ambiental, en su factor conativos, como cambiando conductas de los estudiantes hacia una sensibilización ambiental, y en su factor activo, como la aplicación de los saberes y estrategias que conlleven a solucionar problemas ambientales, se mejorará de esta forma la educación de los estudiantes de los estudiantes de la ciudad de Abancay.

Baldeón & Álvarez (2018) en su investigación realizada en una provincia de Junín, tuvo por objetivo: Implementar técnicas de reciclaje como mejora de la conciencia ambiental de los estudiantes del distrito de Carhuamayo. Los autores evidenciaron que, al ejecutar el instrumento de evaluación se obtuvo que los alumnos desconocen métodos y técnicas tanto teóricas como prácticas sobre el hábito de separar los residuos sólidos y realizar reciclaje. No obstante, después de la implementación de talleres que promueven la conciencia ambiental, se logró observar un cambio en los hábitos de los estudiantes con respecto a la separación de los residuos sólidos, finalizando con la recomendación de que las Instituciones pública como municipalidades e Instituciones educativas deberían contribuir a la educación ambiental.

Sallo, Menacho, & Cairampoma, (2022) en su investigación realizada en la ciudad de Lima, tuvo como objetivo: desarrollar un programa educativo orientado a la recuperación de áreas verdes y a promover la conciencia ambiental entre los estudiantes. Se encontró que los aspectos motivacionales y participativos de los

estudiantes al experimentar las actividades realizadas influyeron en la efectividad de los programas educativos. Se determinó que las actividades llevadas a cabo en el programa diseñado contribuyeron a reforzar el conocimiento ambiental, la mentalidad preventiva y el cuidado de los espacios abiertos en alumnos de nivel primario.

Asimismo, De La Cruz (2022), realizó una investigación en la ciudad de Trujillo, donde identificó una relación significativa entre la administración de desechos sólidos y la educación ambiental en los estudiantes, con un nivel de significancia de  $p = 0.05$ . El autor recomendó que los directivos escolares implementen planes completos de manejo de desechos sólidos en las escuelas para fortalecer la enseñanza ambiental, asegurando que las actividades escolares continúen sin perjudicar el entorno y salvaguardar la calidad de vida de los integrantes de la comunidad y el medio ambiente.

Asimismo, Paredes, Chacón, & Medina (2021), realizaron una investigación en la ciudad de Chimbote, dónde se propusieron desarrollar un programa educativo basado en el reciclaje con la intención de mejorar una conciencia ambiental en los alumnos de una I.E., en ello evidenciaron que antes de implementar la gestión de reciclaje, el 90.1% de los alumnos consideraron que el reciclaje no influía significativamente en reducir los niveles de contaminación ambiental, además, se percibió que los estudiantes no creían importante su consumo sostenible, valores ambientales ni el equilibrio ecológico que podrían afectar el medio ambiente, sin embargo, luego de la aplicación de sesiones y proyectos de aprendizaje se consiguió que el 66.7% obtengan una mejor percepción de la cultura ambiental.

Finalmente, Yangali, et al. (2021) realizaron una investigación en la ciudad de Lima, dónde tuvieron como objetivo fomentar la conciencia ambiental a través de la implementación de proyectos centrados en el manejo de desechos sólidos, el reciclaje, así como el ahorro de agua y energía. Se determinó que previo al programa, los estudiantes mostraron poco interés en los problemas ambientales de su entorno escolar y local. Como resultado, el estudio facilitó una reflexión entre los estudiantes, motivándolos a comprometerse a participar en actividades ambientales junto a sus familias.

Los resultados de la investigación presentada por Campoverde & Soplapuco (2022) evidenciaron cómo diversas teorías respaldan la dimensión pedagógica de la

cultura ambiental, exponiendo en sus trabajos el papel fundamental de la práctica pedagógica en el fomento de una cultura ambiental sostenible en las instituciones educativas. Considerando la Teoría Ecológica del Desarrollo Humano de Urie Bronfenbrenner, es crucial que las Instituciones educativas cultiven las capacidades y las competencias que abarquen conocimientos en el plano ecológico, respaldados por una escala de valores ambientales. Según esta teoría, los estudiantes progresan a diferentes niveles adquiriendo conocimiento y desarrollando una mayor conciencia sobre sus acciones, lo que enriquece su crecimiento personal, descritas en Machimapero (2021), Karpan et al. (2020), Rengifo et al. (2020), Szczepankiewicz et al. (2021), Bello et al. (2021).

De acuerdo con la perspectiva de Roque (2006) citado en Celi (2021), se define a la cultura ambiental como la forma en que las personas interactúan con su entorno, siendo esta interacción influenciada por su conducta hacia el medio ambiente y basada en valores que se van desarrollando a medida que se relacionan con la naturaleza. Promover una cultura ambiental requiere que los individuos reconozcan que los problemas ambientales surgen de la práctica de malos hábitos y la falta de interés en mejorar las actitudes, lo cual demanda la creación de una conciencia ecológica. Esta conciencia implica preocuparse por los desafíos ambientales y el bienestar de población.

Por lo tanto, la cultura ambiental busca inculcar en los individuos de todas las edades la conciencia acerca del entorno, promoviendo una sana convivencia entre el ser humano y el medio ambiente en el que habita, asegurando su preservación para las generaciones presentes y venideras. Esta cultura ambiental se vincula estrechamente con la educación ambiental, conformando un proceso educativo integral de aprendizaje continuo con el objetivo de formar individuos responsables que no solo identifiquen los problemas ambientales, sino que también contribuyan activamente a la solución asumiendo dichos problemas como propios (Cabana, 2017).

Weber et al. (2021), Momete & Momete (2021), Díaz & Ledesma (2021) y Celi (2021) destacan la relevancia de promover una cultura ambiental desde las entidades educativas, donde se requiere la implementación de medidas para asegurar la incorporación de la educación ambiental de manera sostenible. Es fundamental que todos los sectores, tanto laborales como gubernamentales y educativos, contribuyan a nivel local, regional y nacional hacia la sostenibilidad, a través de la adquisición de

conocimientos y habilidades pertinentes en la toma de decisiones y la realización de labores sostenibles. Este enfoque apunta a construir una sociedad equilibrada y ecológicamente sostenible. Considerando la Teoría Social Cognitiva de Bandura, que analiza la conducta humana y su interacción con el entorno, resulta crucial que en cada institución se contemplen todos los aspectos organizativos, como la población, el entorno, la estructura social y la tecnología, con el objetivo de fortalecer la conciencia ambiental. Esto impulsa a trascender las prácticas habituales en las escuelas y a dar continuidad a cada acción positiva, convirtiéndola en un pilar fundamental de la educación y la convivencia ciudadana.

En tal sentido, Sosa, et al. (2022), señalan que la educación ambiental representa una herramienta pedagógica esencial para fomentar la conciencia frente a los problemas ambientales. Esto se logra a través de la implementación de proyectos, programas y talleres educativos que promuevan estrategias innovadoras, estimulando acciones de aprendizaje que movilicen valores, capacidades, habilidades y actitudes, con el fin de sensibilizar y fomentar la participación en la gestión sostenible del entorno ambiental entre docentes, estudiantes y padres de familia pertenecientes a la comunidad educativa. Además, indican que la incorporación de la educación ambiental en el currículo de la institución educativa fomenta actividades participativas, reflexivas y experimentales que contribuyen al desarrollo de una ciudadanía ambiental, promoviendo la conciencia ecológica a través de un compromiso activo con la conservación, preservación y gestión sostenible del medio ambiente por parte de los miembros de la comunidad educativa y la vecindad circundante. Asimismo, sostienen que la sensibilización de la comunidad educativa mediante talleres, carteles, emisiones radiales y otros medios es crucial para fortalecer el desarrollo de competencias ambientales y el avance hacia la sostenibilidad.

Asimismo, Castro & Leal (2023), sostienen que la educación representa la mejor vía para encontrar respuestas y evitar caer en la incredulidad en cuestiones ambientales. Los autores señalan que es evidente que gran parte de los esfuerzos dedicados hasta ahora a la educación ambiental de niños y jóvenes no ha tenido el impacto deseado. Por lo tanto, sostienen que la educación ambiental representa la principal oportunidad para modificar la situación actual. Esto implica reorientar el enfoque inicial y comenzar la educación ambiental desde la educación inicial, perseverando en la primaria, secundaria y la educación superior. Los autores

destacan que los aprendizajes más significativos arraigan permanentemente en la mente, al igual que aprender a hablar o andar en bicicleta, habilidades adquiridas en la infancia. Su propuesta de educación ambiental busca promover un conocimiento integral que abarque distintas disciplinas, permitiendo comprender la compleja relación entre los seres humanos y la naturaleza con el objetivo de armonizar su interacción. En resumen, proponen fomentar en educandos la preservación y cuidado del planeta, fortaleciendo la voz interna que impulse a actuar de manera responsable. Una vez que estas voces cobren fuerza, podrán unirse a otras para formar una armoniosa variedad que el mundo necesita para reorientar el conocimiento, la creatividad y la tecnología hacia iniciativas más respetuosas con la naturaleza y todas las formas de vida, logrando así alcanzar la tan ansiada sostenibilidad.

Según Ministerio de Educación (2022), la implementación de enfoques ambientales en la educación impacta directamente en 12 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible, y de esta manera, ayuda a formar individuos con una conciencia participativa sobre los desafíos ambientales y la actual situación del cambio climático a nivel global. Este enfoque educativo dirige los procesos de enseñanza para formar en los individuos un conocimiento crítico y colectivo acerca de los problemas ambientales y la situación actual del cambio climático, interrelacionando la pobreza, calidad de la salud, la desigualdad social, y la disminución de los recursos naturales, entre otras dimensiones (Ministerio de Educación [Minedu], 2022).

Por ello, Cabrera (2021) explica que la educación ambiental constituye un elemento crucial para provocar transformaciones en las actitudes y habilidades, así como para alcanzar una simbiosis entre el individuo y su entorno. Este proceso demanda la colaboración de diversas disciplinas, lo que implica que abordar los desafíos ambientales debe involucrar la participación de un amplio abanico de individuos y entidades.

### **III. METODOLOGÍA**

En la investigación se empleó el enfoque cualitativo, que se centró en comprender el progreso de la cultura ambiental en los estudiantes de secundaria a través de la implementación de un programa educativo. El tipo de estudio realizado es descriptivo correlacional, el cual implicó la recopilación de datos sobre diversas variables, dimensiones o componentes del fenómeno investigado para evaluar sus relaciones. En este caso, se buscó comprender la relación entre las variables dentro del contexto estudiado. El diseño de investigación que se adoptó es transversal no experimental, ya que, no se manipularon las variables; en su lugar, se analizaron y se observaron los datos recopilados en un periodo específico, en una sola instancia. A partir de esto, se extrajeron conclusiones acerca del estado actual de las variables empleando un enfoque deductivo (Hernández, & Mendoza, 2019).

#### **3.1. Aspectos temáticos**

La experiencia profesional desarrollada se enmarcó en el Área de Ciencia y Tecnología en el año lectivo 2023, dentro de las competencias y estándares de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación (Minedu), las cuales fueron: Indaga mediante el método científicos para construir conocimientos, Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, y, Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

En consecuencia, durante el Tercer Trimestre del mismo año surgió la propuesta de abordar la mejora de la conciencia ambiental en los estudiantes, dado que, la problemática de la contaminación ambiental representa un desafío significativo que impactaba en la institución educativa e influía directamente a su comunidad. Esto se debe a que las acciones humanas perjudican de manera diversa al entorno sin una plena conciencia de las consecuencias. Por consiguiente, resultó fundamental que los alumnos sean conscientes de las distintas formas de contaminación que afectó la

salud, la higiene y el bienestar público no solo de la institución sino también de su comunidad, con el fin de capacitarlos para tomar decisiones que contribuyan a la preservación del medio ambiente.

Asimismo, en los ambientes de la Institución Educativa: aulas, patios y espacios de entretenimiento se evidenciaron residuos sólidos (envolturas, botellas, bolsas, papel, etc.) y la evaluación diagnóstica aplicada en donde los resultados especifican que en la competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno los estudiantes aún presentaron dificultades para llegar al logro esperado.

En ese sentido, la experiencia profesional se desarrolló teniendo por finalidad diseñar un programa educativo que conlleve a que los estudiantes construyan una cultura ambiental en base a conocimientos proporcionados por la docente, a través de, la indagación científica y al desarrollar sus prácticas en laboratorio, que explicaron las causas y consecuencias de la contaminación ambiental. Es por ello, que se aplicaron sesiones de aprendizaje donde los estudiantes desarrollaron proyectos como una finalidad específica la gestión ambiental, educación ambiental, y conciencia ambiental, donde diseñaron y construyeron soluciones tecnológicas que les permitió fortalecer capacidades orientadas al cuidado del ambiente, realizando prototipos con material reciclado.

### **3.2. Escenario de la experiencia profesional**

La experiencia docente se realizó en una Institución Educativa de nivel secundario del Centro Poblado Pueblo Libre, recategorizado a Pueblo el 21 de marzo de 2018, perteneciente al distrito de Moyobamba, provincia de Moyobamba, región de San Martín. El C.P. Pueblo Libre se encuentra en la parte noroeste del distrito de Moyobamba, ubicada sobre los 856 m.s.n.m. con una superficie de 26.78 km<sup>2</sup>, teniendo como límites por el noreste: Comunidad Nativa Huascayacu, C.P. El Inka, C.P. Manantial; por el sureste: C.P. La Libertad de Huascayacu, Concesión ADECAR; por el suroeste: C.P. Valle de la Conquista, Concesión ADECAR; y por el noroeste: C.P. Valle de la Conquista; tal y como se observa en la figura 1.

Según los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, el Centro Poblado Pueblo Libre tiene una población de 2,785 habitantes y cuenta con un total de 981 viviendas. La población del Centro Poblado presenta una composición mixta, donde

predominan los mestizos (tanto locales como inmigrantes) y aquellos de ascendencia ibérica (española). Se destaca la presencia significativa de población con raíces indígenas, como aguaruna, quechuas y jeberos. En términos religiosos, la población de Pueblo Libre mayoritariamente se identificó como católica (63%), seguida por la religión protestante (19%) y otras confesiones (18%).

En cuanto a su clima, el Centro Poblado Pueblo Libre se caracteriza por tener un clima tropical de sabana lluviosa, semicálida y húmeda, con temperaturas que oscilan entre los 14 °C (mínima) y los 30 °C (máxima), siendo la temperatura promedio anual de alrededor de 22 °C.

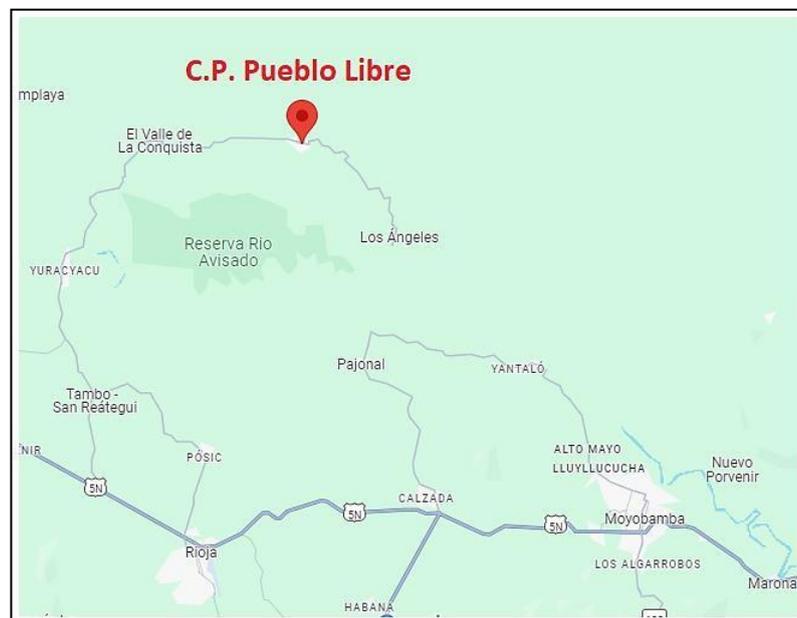


Figura 1. Ubicación del C.P. pueblo Libre

### 3.3. Participantes

Los participantes de la experiencia profesional fueron los estudiantes matriculados en el 5to grado de nivel secundaria en el año 2023 de una institución educativa del C.P. Pueblo Libre y aptos para llevar el curso de Ciencia y Tecnología.

### 3.4. Aspectos éticos

La ejecución de la investigación se sometió por los siguientes principios éticos internacionales:

*Principio de integridad total:* La autora se comprometió a aplicar un programa educativo destinado a mejorar la conciencia ambiental de los estudiantes de educación básica regular. Para ello, implementó estrategias de motivación y sesiones de aprendizaje didáctico-pedagógico con el máximo rigor ético y científico. *Principio de respeto a las personas:* Las unidades de investigación fueron individuos con diversas situaciones étnicas, socioculturales, económicas y ecológicas, así como con valores y proyectos de vida. Este principio abarca la no maleficencia, es decir, el compromiso de no causar daño a los estudiantes participantes, respetando su vida e integridad física. *Principio de beneficencia:* Los participantes, estudiantes de quinto grado de educación secundaria, se beneficiaron con el desarrollo de experimentos y diseño de productos que contribuyeron a mejorar la calidad de vida en sus hogares y comunidad, además de ayudarles a enfrentar futuros desafíos académicos. *Principio de justicia:* La investigación enfatizó la justicia al apoyar las opiniones y razones de los estudiantes, así como de los involucrados indirectamente, como los profesores, directivos y la comunidad en general.

Además, la investigación se basó en los criterios del informe antiplagio, ya que fue sometida al análisis de similitud mediante el software Turnitin, que certifica la autoría del investigador. Asimismo, se adhirió a los lineamientos del principio de veracidad y honestidad; por último, se siguió la guía de las normas APA 7ma edición para respetar los derechos de los autores.

## **IV. EXPERIENCIA PROFESIONAL**

### **4.1. Descripción de la experiencia**

En la condición de docente del área de ciencia y tecnología en el año lectivo 2023 en el Tercer Bimestre se planteó trabajar en un Programa educativo con la finalidad de solucionar los problemas ambientales, e incentivar la cultura ambiental en los estudiantes, debido a que en la I.E. se observó que los estudiantes poseen un desconocimiento sobre el manejo de residuos sólidos, así como, las alternativas para solucionar los problemas ambientales, como el reciclaje, consumos sostenibles, entre otros.

En general, la investigación es relevante porque se enfocó mediante las competencias y estándares del área de ciencia y Tecnología propuestas por el Minedu, a crear cultura ambiental en los estudiantes y como ello, beneficiará no solo a la institución educativa, sino también, a su comunidad. Por tanto, las estrategias aplicadas, facilitaron a los docentes y directivos en crear programaciones y metodologías que contuvieron como temática el desarrollo de la educación y conciencia ambiental en los estudiantes, de tal manera, los estudiantes aprovecharon óptimamente los recursos, creando y diseñando proyectos sostenibles en la región, siendo ello, fundamental para el crecimiento sostenible del país.

En cuanto a los fundamentos pedagógicos la investigación se fundamentó en la Teoría Ecológica del Desarrollo Humano de Bronfenbrenner, también conocida como la teoría de los sistemas y el enfoque ambiental. Según Bronfenbrenner (1987), esta teoría se centra en las percepciones del entorno ecológico, en el que las personas desempeñan un papel central en su interacción diaria, considerando el desarrollo cognitivo, moral y racional. Este entorno está compuesto por estructuras concéntricas que Bronfenbrenner denomina microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema.

Esta teoría proporcionó los elementos necesarios que se aplicaron en la formulación de las acciones propuestas, las cuales se llevarón a cabo principalmente en el entorno escolar, ya que, es el lugar donde los niños y adolescentes pasan la mayor parte de su tiempo. No obstante, fue fundamental y de vital importancia que tanto las familias como la escuela hayan participado en las actividades realizadas ampliando el ámbito de influencia y logrando mejores resultados (Ortega, et al., 2021).

Asimismo, en cuanto al aspecto ambiental se fundamentará en el D.S. N° 017 – 2012 – ED; según el artículo 36° de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión del Ambiente – CONAM N° 28245, en el artículo 87° de su reglamento, en el numeral segundo del artículo 127° de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente, el literal G del artículo 8 de la Ley 28044 Ley General de Educación y la Política Nacional de Educación Ambiental (PLANEA), donde se contemplan cuatro componentes temáticos: el primero se relaciona con el cambio climático en línea con los compromisos internacionales y las estrategias a nivel nacional y regional; el segundo aborda la educación en ecoeficiencia, que fomenta habilidades para una convivencia sostenible, reduciendo progresivamente los impactos en el medio ambiente y la pérdida de recursos dentro de las instituciones, promoviendo al mismo tiempo la formación de conciencias críticas capaces de contribuir a la creación de proyectos ecológicos. El tercer componente se centra en la educación en salud y prevención de enfermedades, mientras que el cuarto aborda la educación en riesgos y desastres, con el propósito de promover una cultura de prevención.

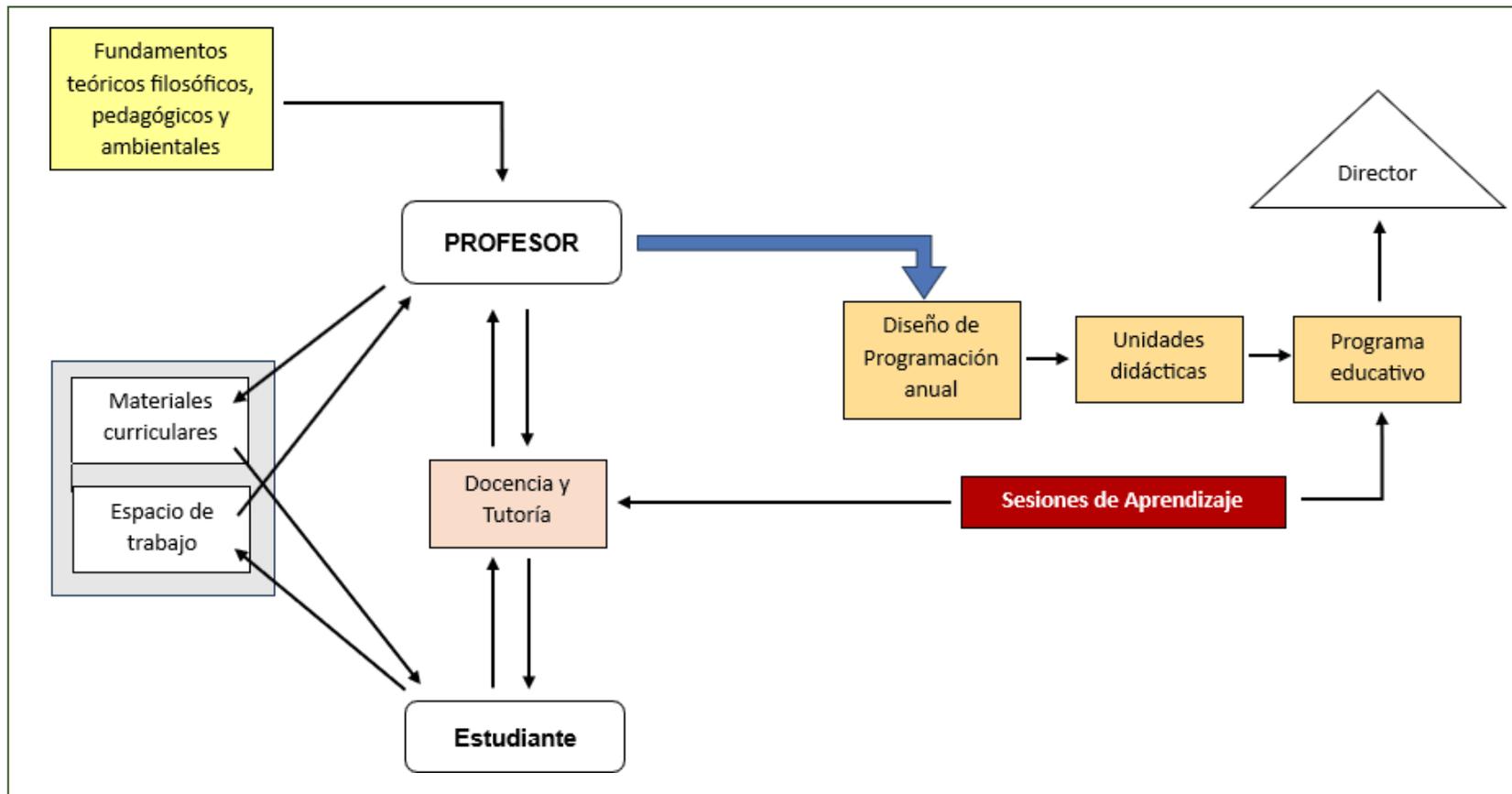


Figura 2. Esquema gráfico funcional de la experiencia profesional

En la figura 2 se expuso el esquema gráfico funcional de la experiencia profesional, la cual inicia con los conocimientos que el docente posee sobre la temática que abordó y desarrolló en el salón de clases, en primera instancia el profesor Diseña la Programación Anual de los temas del Área de Ciencia y Tecnología en base a las competencias y capacidades propuestas por el Ministerio de Educación, luego se crearon las Unidades Didácticas, para finalizar en la creación del Programa Educativo, que fueron supervisado por el Director y Coordinadores de la institución educativa. En el Programa Educativo estuvieron contemplados ocho (8) sesiones de aprendizaje abarcando las competencias del área y desempeños precisados según el Programa Curricular Nacional para los estudiantes del 5° grado de secundaria, teniendo en cuenta la situación significativa se planteó la necesidad de impulsar y fortalecer la educación ambiental buscando crear conciencia ambiental en los estudiantes aplicando e involucrándose con las actividades propuestas en esta experiencia de aprendizaje. Por último, se describieron los materiales físicos y documentales que necesitaron los estudiantes, así como la designación de los lugares de trabajo que compartieron los estudiantes con el profesor.

Al iniciar con las labores de docente en una institución educativa del C.P. Pueblo Libre, ubicada en el distrito de Moyobamba, se aplicó un diagnóstico sobre el medio ambiente a los estudiantes donde se observó que los estudiantes de la sección "A" (31 estudiantes), en su mayoría se encuentran En Proceso en las competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos (42%), Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (48%), y, Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo (61%). Del mismo modo, los estudiantes de la sección "B" (31 estudiantes), en su mayoría se encuentran En Proceso en las competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos (48%), Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (61%), y, Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo (65%). Asimismo, los estudiantes de la sección "C" (33 estudiantes), en su mayoría se encuentran En Proceso en las competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos (48%), Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (61%), y, Explica el mundo físico basándose en

conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo (64%). El diagnóstico reveló que los estudiantes carecen de desconocimiento sobre la conservación del medio ambiente, aún más sobre métodos para solucionar problemas ambientales en su comunidad, como se detalla en la figura 3.

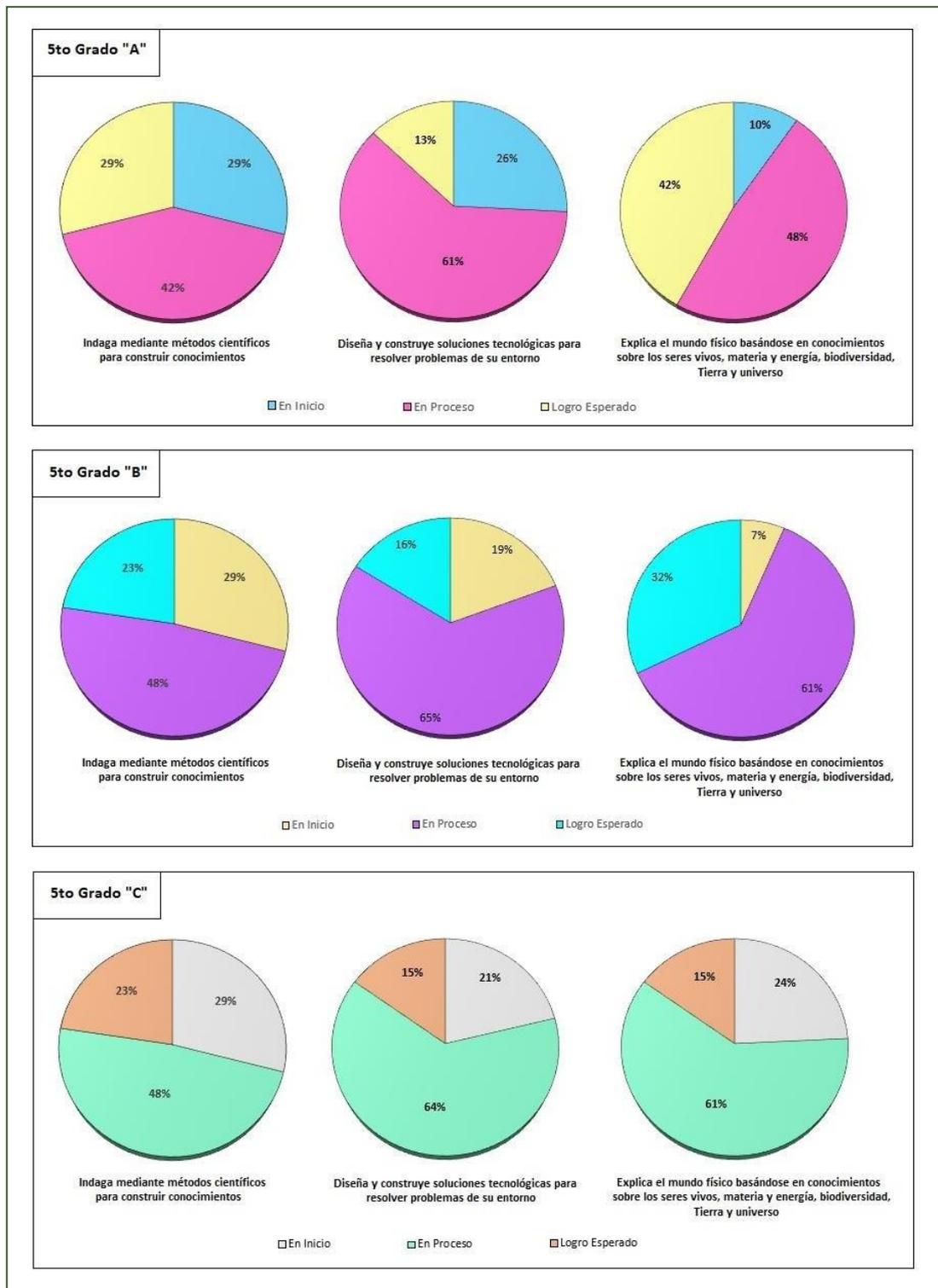


Figura 3. Diagnóstico de los estudiantes de 5to grado de secundaria

Por tanto, la docente tomó como iniciativa reducir el grado de desconocimiento sobre la cultura ambiental en los estudiantes, para ello, se diseñó un programa educativo conteniendo sesiones de aprendizaje que conlleven a fortalecer en los estudiantes una educación ambiental, conciencia y la gestión ambiental, para con ello, mejorar su calidad de vida, no solo dentro de la institución educativa, sino, en su comunidad.

Tabla 1  
Actividades del Programa educativo

Sesión	Título	Tiempo
1	Organizamos nuestro trabajo de la Experiencia de Aprendizaje (EDA) 5, relacionada a los problemas ambientales y el cuidado del medio ambiente.	6 horas
2	Creando productos en base al material reciclado en la institución educativa	6 horas
3	Diseñando un prototipo (Tachos exclusivos para botellas) con material reciclado, para evitar los problemas ambientales.	6 horas
4	Diseñando nuestro bloc de fórmulas con materiales que ayudan a disminuir la contaminación de los suelos	6 horas
5	Evaluación final del producto de la EDA 5	5 horas

En la Tabla 1, se observó las actividades (sesiones de aprendizaje) que se desarrollaron con la finalidad de mejorar la cultura ambiental de los estudiantes, asimismo, se describe el tiempo en que se ejecutaron aquellas sesiones de aprendizaje y las cuales se detallan a continuación:

**Sesión 1: Organizamos nuestro trabajo de la EDA 5, relacionada a los problemas ambientales y el cuidado del medio ambiente.** Para conseguir ello, se empezó con una lluvia de ideas planteando las interrogantes sobre ¿Cuáles son las formas de contaminación ambiental? ¿Qué acciones debemos realizar para cuidar el medio ambiente?, en base a las respuestas se diseñó la temática acerca de los principales problemas ambientales que han perjudicado al medio ambiente, tratando de que los estudiantes construyan sus propios conocimientos a través de la indagación científica y al desarrollar sus prácticas de laboratorio, y, explicaron el mundo físico que les rodea. Asimismo, detallaron las medidas que se han tomado en el último siglo para contrarrestar el cambio climático, y describieron las diversas organizaciones y países que han adoptado un crecimiento económico sostenible. Por

tanto, se reunieron en grupos de 5 con la finalidad de solucionar los problemas de contaminación en la institución educativa, usando al reciclaje y limpieza como primera acción. Al finalizar la sesión, los estudiantes aprendieron el fundamento teórico de los principales agentes que intervienen en la contaminación del aire, agua, suelo; y como existen alternativas como el reciclaje que mejoran la cultura ambiental de los habitantes.



Figura 4. Programa de reciclaje en la I.E.

**Sesión 2: Creando productos en base al material reciclado en la institución educativa.** Se llevó a la práctica los conceptos que se adquirieron en la primera sesión de aprendizaje, en esta sesión empezó con la creación y diseño de soluciones tecnológicas que permitieron fortalecer capacidades orientadas al cuidado del medio ambiente, por tanto, los estudiantes realizaron prototipos con material reciclado de la anterior sesión de aprendizaje, ello, les permitió tomar decisiones a través de la elaboración del producto de la EDA como es la elaboración de: “Prototipos con material reciclado”. Concluida la explicación y abordado el tema, se describió los indicadores que debía tener el producto a evaluar: Este producto debe estar hecho exclusivamente de material reciclado; debe de producir algún tipo de movimiento; la manualidad debe ser llamativo y colorido; prototipo debe estar limpio y sin imperfecciones; el trabajo debe contener por escrito y en una hoja aparte, 2 implicancias sociales y ambientales de su prototipo.

Al finalizar la clase se desarrolló de forma oral interrogantes como: ¿Qué puntos trabajamos el día de hoy? ¿Para qué será importante lo que trabajamos hoy? Dando pase a la presentación de los prototipos.



Figura 5. *Prototipos con material reciclado*

**Sesión 3: Diseñando un prototipo (Tachos exclusivos para botellas) con material reciclado, para evitar los problemas ambientales.** En esta sesión de aprendizaje se llevó la temática sobre como existen productos tecnológicos que ayudan a mejorar el medio ambiente, por tanto, la sesión de clase se utilizó un proyector donde los estudiantes visualizaron como en la edad antigua los seres humanos aprovechaban eficientemente todos los recursos disponibles en el medio que les rodeaba, y que a pesar de las carencias de no poseer recursos tecnológicos como los de hoy en día, los habitantes diseñaron productos en base a los desechos de la materia prima que utilizaban en sus quehaceres. En base a esta problemática, se les dividió a los estudiantes en grupos de 5, con la finalidad de diseñar un prototipo tecnológico, describiendo sus causas y la relación que tenga en solucionar un problema ambiental. Se otorgó un tiempo determinado a los estudiantes para el diseño del prototipo, apoyando y dilucidando sus interrogantes e inquietudes. Luego los estudiantes, determinaron que alternativa crearon para solucionar un problema ambiental, describiendo el fundamento teórico, los materiales que usaron, y el diseño del prototipo. Luego la siguiente clase se continuó con la creación del prototipo y luego la evaluación, para dar como ganador a un prototipo que se expuso en la feria de la Municipalidad del C.P: Pueblo Libre. Asimismo, se reflexionó sobre que productos se

pueden remplazar por prototipos creados en base al reciclaje de otros productos considerados como desechos, se retroalimentó, reforzando saberes propios y la concepción de los nuevos aprendizajes adquiridos mediante la actividad desarrollada.



Figura 6. Tachos elaborados con material reciclado

**Sesión 4: Diseñando nuestro bloc de fórmulas con materiales que ayudan a disminuir la contaminación de los suelos.** En esta sesión de aprendizaje, se abordó la contaminación de los suelos, por ello, se les explicó a los estudiantes mediante imágenes las diversas formas de contaminación del suelo, es decir, se refirió a la modificación del suelo debido a la presencia de sustancias químicas generadas por actividades humanas, en otras palabras, implica la degradación o pérdida de la integridad del suelo como consecuencia de la influencia directa o indirecta de la actividad humana. Los estudiantes entendieron y comprendieron que un suelo contaminado también puede afectar el aire y el agua, extendiendo de esta manera su impacto. Siendo la acumulación de residuos sólidos uno de los principales factores que contribuye a su contaminación, la cual ocurre cuando se acumulan desechos en un área específica, contaminando directamente el suelo a medida que se descomponen, se exponen al entorno y se produce lixiviación. Por lo tanto, en base a la temática expuesta los estudiantes recordaron la campaña de reciclaje y limpieza que se realizó en la sesión 2, contribuyendo en clase sobre alternativas de solución para reducir el problema de contaminación del suelo. Asimismo, se plasmó en el pizarrón las interrogantes: ¿De qué manera reutilizar materiales ayuda a resolver el

problema del manejo de residuos sólidos en la I. E? ¿Qué objetos podemos diseñar con los residuos que generamos para satisfacer una necesidad y contribuir a tener un ambiente saludable en la I. E.?

En base a las interrogantes, los estudiantes describieron muchas alternativas de como solucionar el problema de contaminación, llegando a la conclusión de la creación de un objeto útil como es un block de fórmulas reutilizando residuos sólidos de acuerdo con las condiciones establecidas, para contribuir a su manejo en la I. E. y así mantenerla saludable. Por ello, se elaboró el producto acreditable, explicando el proceso de creación y sus fines utilitarios contribuyendo al manejo de los residuos sólidos. Antes de pasar a revisión de la evidencia, se retroalimentó sobre lo aprendido en la sesión y como mejorar la cultura ambiental genera un mejor medio ambiente.



. Figura 7. Bloc de fórmulas elaborados con material reciclado

**Sesión 5: Evaluación final del producto de la EDA 5.** Finalmente, en aquella última sesión se evaluó el producto de la EDA 5, para ello, se colocó las sillas pegadas a la pared haciendo un círculo con la intención de demostrar los productos acreditables, donde se preguntó a los estudiantes: ¿Qué evidencia o producto se presentará como avance para esta unidad? ¿Tienen relación esta evidencia con el área?, entonces cada estudiante pasó al medio del círculo a explicar a sus compañeros sus productos y conocimientos que generaron para el diseño de sus prototipos partiendo de la premisa como aquellos ayudarán a solucionar los problemas ambientales que aquejan a su comunidad, asimismo, participaron todos los estudiantes, mejorando de esta

manera los temas abordados en las sesiones anteriores. Luego se evaluó cada producto según los indicadores de cada capacidad y competencia del área de ciencia y Tecnología. Además, como segundo producto, los estudiantes abordaron la cultura ambiental en sus implicancias sociales y ambientales del prototipo diseñado.

Al finalizar el programa educativo, se observó mediante los indicadores de desempeño que los estudiantes mejoraron notablemente la cultura ambiental y en sus indicadores como educación, conciencia y gestión ambiental, así lo demostró la figura 8.

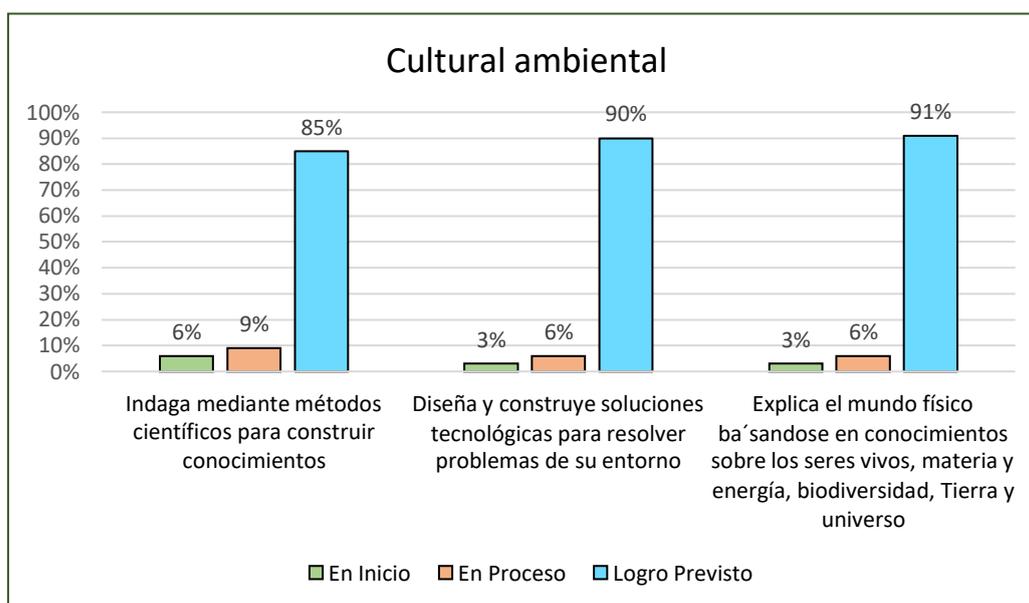


Figura 8. Evaluación final de cultura ambiental en los estudiantes

Se demostró que a través de sesiones de aprendizaje y el diseño de productos o prototipos contribuyó que los estudiantes mejoren su percepción frente a los agentes contaminantes del suelo, aire y agua; por tanto, el 85% de los estudiantes consiguieron el Logro previsto en las competencias que evaluaron la cultura ambiental, teniendo un logro significativo en la indagación de métodos científicos demostrando el fundamento de sus productos, además, que sus productos o prototipos consiguieron solucionar los problemas ambientales abordados, asimismo, los prototipos expuestos se explicaron claramente.

#### 4.2. Impacto de la experiencia

Al finalizar la experiencia, los estudiantes mostraron conciencia sobre los desafíos ambientales en su entorno, comprendieron que poseen capacidades y recursos para abordarlos, y motivados para continuar colaborando de manera activa. Reconocieron la relevancia que tiene generar conocimientos, toma de decisiones y respaldar las iniciativas que promuevan el bienestar del entorno ambiental y sus componentes. Según las opiniones de los estudiantes, "podemos mejorar de la calidad ambiental en la institución educativa y el centro poblado", "siempre tenemos en nuestras manos la solución", y "trabajamos en equipo por el beneficio de la comunidad". Es por ello, que la experiencia consiguió que los estudiantes fortalecieran la cultura ambiental tanto dentro como fuera del ámbito escolar.

En el ámbito social, la experiencia también tuvo un impacto positivo, lográndose la eliminación de desechos sólidos que contaminaban el suelo, aire y agua, adicionalmente, los padres tomaron conciencia de los impactos de quemar basura en la salud y la calidad ambiental, lo que llevó a la suspensión de esta práctica en la comunidad (quema de residuos), así como al control de malezas, contribuyendo a la mejora estética y paisajística del entorno del C.P. Pueblo Libre.

En el ámbito económico, la experiencia llevó a los involucrados a tomar acciones para promover mejoras en la comunidad y avanzar hacia la comprensión colectiva de la sostenibilidad, aquello, quedaron reflejadas en el aprendizaje adquirido, teniendo una participación activa de los integrantes, en la comprensión de los temas tratados, la capacidad de argumentación y formulación de propuestas a través de sus contribuciones, charlas y debates sobre las interrelaciones entre economía, medio ambiente y sociedad, lo que contribuyó a formar ciudadanos competentes capaces no solo de interpretar su entorno, sino también de defender sus puntos de vista y proponer soluciones alternativas.

Por lo tanto, la aplicación de un programa educativo fue efectivo en alumnos del nivel secundario, debido a que los participantes y sus familias comprendieron la importancia de una transformación cultural como un nuevo estilo de vida, tanto en relación con su entorno como con su propia persona, reconociendo que la educación ambiental fue fundamental en el desarrollo de una cultura ambiental y, por ende, un avance en desarrollo sostenible de las ciudades.

## V. CONCLUSIONES

**Primera conclusión,** el programa educativo logró fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes de secundaria, quienes ahora valoran la importancia de practicar acciones ecológicas a favor del medio ambiente, comprenden los beneficios de consumir productos respetuosos con el entorno y de gestionar adecuadamente los residuos en su comunidad, lo que ha contribuido a mejorar su calidad de vida.

**Segunda conclusión,** a través de sesiones de aprendizaje, los estudiantes adquirieron conocimientos sobre los problemas ambientales a escala mundial y local, y su impacto en la sociedad y salud de la población, lo que resultó en la creación de una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes de secundaria.

**Tercera conclusión,** mediante las sesiones de aprendizaje se consiguió que los estudiantes tuvieran una mejor educación ambiental y con ella crear diferentes productos que conllevaron a solucionar los problemas ambientales existentes en su comunidad.

**Cuarta conclusión,** la aplicación del programa educativo permitió que los estudiantes gestionaran actividades que conlleven a solucionar los problemas ambientales existentes en la institución educativa, como son la limpieza de la institución y programas de reciclaje y de tachos de basura creados con materiales reciclados.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Las instituciones educativas carecen de programas anuales que conlleven a crear una cultura ambiental en los estudiantes, estos generalmente son puestos a disposición de los docentes, sin embargo, no existe una rúbrica que conlleve a educar a los estudiantes en la mejora del medio ambiente, por tanto se recomienda que los directivos propongan planes donde se trabaje la promoción de una educación ambiental que asegure que los estudiantes desarrollen estrategias para la protección del medio que les rodea.

Se sugiere que los entes gubernamentales, como los municipios, colaboren estrechamente con las instituciones educativas para fomentar el desarrollo de proyectos educativos ambientales. Esto conllevará a la formación de ciudadanos con responsabilidad ambiental, que valoran y protegen toda forma de vida, adoptan un consumo sostenible y participan activamente en las decisiones públicas relacionadas con la gestión ambiental.

Finalmente, se recomienda que los padres de familia apoyen a sus hijos con los proyectos ambientales, ya que, su participación generará que se cambien hábitos de vida en el hogar, se registren mayores logros, y a mediano y largo plazo se consiga generar una cultura ambiental de respeto al hábitat de otros seres vivos y que por la influencia humana han sido diezmados o en consecuencia se han extinguido.

## REFERENCIAS

- Álvarez, Y., Ávila, M., & Buitrago, S. (2022). *Metodologías de aprendizaje en programas sobre educación ambiental en colegios: revisión sistemática* [Tesis de Licenciatura, Licenciado en Psicología]. Repositorio de la Universidad Cooperativa de Colombia: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/884fae87-9090-463f-a45a-3ee348e15e03/content>
- Baldeón, B., & Álvarez, I. (2018). *La cultura ambiental en el hábito de selección de residuos sólidos en estudiantes del distrito de Carhuamayo* [Tesis de Licenciatura, Licenciado en Educación con mención en Biología y Química]. Repositorio de la Universidad Nacional Daniel Alcides Cariión: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/328>
- Bello, L., Cruz, G., Meira, P., & González, É. (2021). *Climate change in high school. Pedagogical contributions to its approach*. *Enseñanza de Las Ciencias*, 39(1), 137-156. <https://doi.org/10.5565/REV/ENSCIENCIAS.3030>
- Cabana A. (2017) *Conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente* [Tesis de Doctorado, Doctora en Gestión Pública Y Gobernabilidad]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/4373>
- Cabrera, O. (2021). *La educación ambiental como base cultural y estrategia para mejorar actitudes ecológicas en estudiantes*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5559-5572. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.707](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.707)
- Castro, A., & Leal, D. (2023). *¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental*. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, 1(11), A-007. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202301.A007>
- Celi, M. (2021). *Plan de acción para fortalecer la cultura ambiental desde el gobierno local del distrito de Sullana, 2020* [Tesis de Doctorado, Doctora en Gestión Pública Y Gobernabilidad]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62315>
- Díaz, J., & Ledesma, M. (2021). *Conciencia ambiental en contextos de emergencia sanitaria covid-19*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 432-445. <https://doi.org/10.52080/RVG93.29>
- García, Y., & Hurtado, B. (2023). *La huerta escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la cultura ambiental en los estudiantes de grado quinto de básica primaria*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 11705-11729. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4223](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4223)
- Gavilanes, R., & Tipan, B. (2021). *La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático*. *Revista de Educación*, 16(2), 286-302. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467767722010>
- Campoverde, F., & Soplapuco, J. (2022). *Cultura ambiental sostenible en la educación*. *Revista Científica de la UCSA*, 9(2), 112-128. Epub August 00, 2022. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.02.112>

- De La Cruz, H. (2022). *Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú - 2022*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(4), 1224-1248. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2657](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2657)
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2019). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Jara, G., & Tapia, T. (2022). Educación con enfoque ambiental y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Abancay. Revista Latinoamericana Ogmios, 2(4), 190–208. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i4.032>
- Karpan, I., Chernikova, N., Motuz, T., Bratanich, B., & Lysokolenko, T. (2020). *Conceptual principles of education for sustainable development*. European Journal of Sustainable Development, 9(2), 99-114. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p99>
- Maestre, A. (2021). *Cultura ambiental por medio de la acción de grupos ecológicos en la Institución Educativa Consuelo Araujo Noguera de Valledupar, Cesar*. Revista UNIMAR, 39(1), 64-82. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-1-art5>
- Machimapero, W. (2021). *Innovating local-related learning content of environmental education for klong roi sai communities in bandon bay area*. Kasetsart Journal of Social Sciences, 42(3), 577-584. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2021.42.3.19>
- Minedu (2022). *Manual para la elaboración de Proyectos Educativos Ambientales. Ecolegios: Proyecto de Educación en Ecoeficiencia para Instituciones Educativas Públicas*. [https://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Ecolegios/contenidos/maletin/herramientas/docs/Manual\\_PEA.pdf](https://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Ecolegios/contenidos/maletin/herramientas/docs/Manual_PEA.pdf)
- Momete, D., & Momete, M. (2021). *Map and track the performance in education for sustainable development across the european union*. Sustainability (Switzerland), 13(23). <https://doi.org/10.3390/su132313185>
- Ogando, P. (2022). *¿Por qué es importante la educación ambiental para las juventudes? La educación y la formación son las principales acciones que los gobiernos deben adoptar para enfrentar el cambio climático*. Portal web de Unicef para América Latina y el Caribe. <https://www.unicef.org/lac/historias/por-que-es-importante-la-educacion-ambiental-para-las-juventudes>
- ONU (2022). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. Por un plan de rescate para las personas y el planeta*. Organización de las Naciones Unidas. <https://peru.un.org/sites/default/files/remote-resources/b8f96e9f66c3deb0787aed49580d99ae.pdf>
- Ortega, W., Pozo, F., Vásquez, J., Díaz, E., & Patiño, A. (2021). *Modelo ecológico de Bronfenbrenner aplicado a la pedagogía, modelación matemática para la toma de decisiones bajo incertidumbre: De la lógica difusa a la lógica plitogénica*. México: NSIA Publishing House Editions.
- Paredes, V., Chacón, N., & Medina, G. (2021). *Reciclaje para el desarrollo de cultura ambiental en estudiantes del CEBE*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(6), 13983-14006. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6.1370](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1370)

- Pérez, N., & Arroyo, J. (2022). *Cultura ambiental desde la proyección social comunitaria para la comprensión colectiva de la sustentabilidad*. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 1(52), 283-302. <https://doi.org/10.17227/ted.num52-11921>
- Piarpuezan, V., Jamioy, N., & Revelo, H. (2023). *Estrategias Pedagógicas para Fortalecer la Cultura Ambiental Frente a la Contaminación por Residuos Sólidos en los Estudiantes de Primaria de la Sede Indígena Awá, La Brava*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3129-3146. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.7944](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7944)
- Rengifo, Y., Perea Yara, H., & Quiroga, B. (2020). *Ecoalfabetización y gamificación para la construcción de cultura ambiental teco como estudio de caso*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), 1123-1148. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662020000401123&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000401123&lng=es&tlng=es).
- Sallo, V., Menacho, J., & Cairampoma, R. (2022). *Influencia del programa de recuperación de espacios libres para fomentar cultura ambiental en estudiantes de una institución educativa peruana, 2020*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 15024-15038. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6.1453](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1453)
- Solís, C., & Barreto, C. (2020). *La visión de la educación ambiental de estudiantes de maestría en pedagogía en el marco de la Cátedra de la Paz en Colombia*. *Formación universitaria*, 13(2), 153-166. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200153>
- Sosa, E., Palomino, Y., García, J., & Contreras, R. (2022). *Educación ambiental y el desarrollo de hábitos ecológicos: en las instituciones educativas del nivel secundario*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 4995-5007. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.3794](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3794)
- Szczepankiewicz, E., Fazlagić, J., & Loopesko, W. (2021). *A conceptual model for developing climate education in sustainability management education system*. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1-26. <https://doi.org/10.3390/su13031241>
- Vidal, J. (2021). *El ser humano, responsable del medio ambiente. Biodiversidad: Restaurar nuestro vínculo con los seres vivos*. Editorial Correo de la Unesco. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377988\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377988_spa)
- Weber, J., Lindenmeyer, C., Liò, P., & Lapkin, A. (2021). *Teaching sustainability as complex systems approach: a sustainable development goals workshop*. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(8), 25-41. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2020-0209>
- Yangali, J., Vásquez, M., Huaita, D., Cubas, N., & Baldeón, M. (2021). *Comportamiento ecológico y cultura ambiental, fomentada mediante la educación virtual en estudiantes de Lima-Perú*. *Revista de ciencias sociales*, 27(1), 385-398. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7817706>

## **ANEXOS**

## Anexo 1.

*Unidad de Gestión Educativa Local - Moyobamba*  
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



### Resolución Directoral N° 1976 -2023

MOYOBAMBA, 30 MAR. 2023

Vistos, los documentos adjuntos, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, es política del Ministerio de Educación garantizar el buen inicio del año escolar en concordancia con las políticas priorizadas y los compromisos de gestión escolar;



Que, el artículo 76° de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial dispone que las plazas vacantes existentes en las instituciones educativas públicas no cubiertas por nombramiento son atendidas vía concurso público de contratación docente;

Que, el artículo 1° de la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, señala que el Contrato de Servicio Docente regulado en la Ley de Reforma Magisterial tiene por finalidad permitir la contratación temporal del profesorado en instituciones educativas públicas de educación básica y técnico productiva; es de plazo determinado y procede en el caso que exista plaza vacante en las instituciones educativas;



Que, por Decreto Supremo N° 001-2023-MINEDU, se aprueba la Norma que regula el procedimiento para las contrataciones de profesores y su renovación en el marco del contrato de servicio docente en educación básica y técnico productiva, a que hace referencia la ley N° 30328, ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, con la finalidad de establecer disposiciones en relación al procedimiento, requisitos y condiciones para las contrataciones de profesores y su renovación, en los programas educativos y en las IIEE públicas de educación básica y técnico productiva.

Estando a lo actuado por el comité de contratación docente / Jefe de Recursos Humanos, con el visto bueno de las dependencias correspondientes de la UGEL, el contrato suscrito entre el docente adjudicado y el titular de la entidad, y;



De conformidad con la Ley N° 28044 Ley General de Educación, Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial y su modificatoria, Ley N° 31638 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023, Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, el Decreto Supremo N° 004-2013-ED que aprueba el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, el Reglamento de Organización y Funciones aprobado por el Gobierno Regional y las facultades previstas en la Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General;

#### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO 1°.- APROBAR EL CONTRATO**, por servicios personales según el anexo que forma parte de la presente, suscrito por la Unidad Ejecutora y el personal docente que a continuación se indica:

**1.1. DATOS PERSONALES:**

APELLIDOS Y NOMBRES : SANDOVAL SOLIS, LIZETH SOLANGE  
DOC. DE IDENTIDAD : D.N.I. N° 44346302  
SEXO : FEMENINO  
FECHA DE NACIMIENTO : 11/06/1987  
REGIMEN PENSIONARIO : A.F.P. INTEGRA  
CUSSPP : 619370LSSDI2  
FECHA DE AFILIACION : 15/11/2019  
TÍTULO Y/O GRADO : BACHILLER EN EDUCACION  
ESPECIALIDAD : CIENCIA Y TECNOLOGIA

**1.2. DATOS DE LA PLAZA:**

NIVEL Y/O MODALIDAD : Secundaria  
INSTITUCION EDUCATIVA : PUEBLO LIBRE  
CÓDIGO DE PLAZA : 1101314311R7  
CARGO : PROFESOR  
MOTIVO DE LA VACANTE : REASIGNACION POR INTERES PERSONAL DE: ALAVA SANCHEZ, CESAR,  
Resolución N° RD 3307-2022-UGELR  
CARGA HORARIA : 25 HRS CIENCIA Y TECNOLOGIA, 4 HRS REFUERZO ESCOLAR, 1 HRS TRABAJO  
COLEGIADO/ATENCION FAMILIAR/ATENCION AL ESTUDIANTE

**1.3. DATOS DEL CONTRATO:**

N° DE EXPEDIENTE : 346-2023 N° DE FOLIOS: 58  
REFERENCIA : CONTRATO FIRMADO POR AMBAS PARTES  
VIGENCIA DEL CONTRATO : Desde el 17/03/2023 hasta el 31/12/2023  
JORNADA LABORAL : 30 Horas Pedagógicas  
FASE DE ADJUDICACION : EVALUACION DE EXPEDIENTES

**ARTICULO 2°.- ESTABLECER**, conforme al Anexo 1 del Decreto Supremo N° 001-2023-MINEDU, que contiene el documento "Contrato de Servicio Docente", es causal de resolución del contrato cualquiera de los motivos señalados en la Cláusula Sexta.

**ARTICULO 3°.- AFÉCTESE** a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos, tal como lo dispone La Ley N° 31638 que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.

**ARTÍCULO 4°.- NOTIFICAR**, la presente resolución a la parte interesada e instancias administrativas pertinentes para su conocimiento y acciones de Ley.

**GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN**

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE MOYOBAMBA  
CERTIFICA: Que el presente es copia fiel del documento original que se encuentra en esta



03 ABR 2023

Moyobamba

Bach. EDWIN EMEFSON ARAUJO SUYON  
SECRETARIO GENERAL



**GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN**  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL

Mg. José Elías Ocampo Vela  
Directr UGEL Moyobamba

*Regístrese, comuníquese y cúmplase.*

## **Anexo 2. Reporte de similitud en software Turnitin**

## Anexo 3. Sesiones de aprendizaje

# PROGRAMACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 05

## ÁREA CIENCIA Y TECNOLOGÍA-5° GRADO

**EDA 05**
**PROBLEMAS AMBIENTALES Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

1. Institución educativa	:	C.N. Pueblo Libre	
2. Área curricular	:	CIENCIA Y TECNOLOGIA	
3. Grado y sección(s)	:	5° - ABC	
4. Directora	:	Lic. Víctor Hugo Ramírez Altamirano.	
5. Subdirectora	:	Lic. Herman López Hernández.	
6. Docente(s)	:	Lizeth Solange Sandoval Solis	
7. Duración	:	09 semanas	

**II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA DEL ÁREA:**

**LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE**

Se entiende por contaminación ambiental a la presencia de cualquier agente físico, químico o biológico que afecta al ambiente. Hoy en día, este tipo de contaminación representa uno de los problemas más fuertes que aquejan nuestra localidad; esto es porque el ser humano viene cometiendo acciones que perjudican de muchas formas al medio ambiente sin que sea consciente de ello. Por ejemplo, en nuestra I.E "Pueblo Libre" los estudiantes del QUINTO GRADO no toman conciencia de mantener los espacios limpios y además se evidencia una deficiente práctica de la ubicación de los residuos sólidos.

Es necesario que nuestros estudiantes conozcan las diferentes formas de contaminación que afectan la salud, la higiene y el bienestar público, para que puedan tomar decisiones y ayuden a conservar el medio ambiente planteándonos las siguientes preguntas ¿Cuáles son las formas de contaminación ambiental? ¿Qué acciones debemos realizar para cuidar el medio ambiente?

La presente experiencia de aprendizaje tiene por finalidad que los estudiantes construyan sus propios conocimientos a través de la indagación científica, al desarrollar sus prácticas de laboratorio, que expliquen el mundo físico en relación a la homogeneidad dimensional, el movimiento rectilíneo y la conservación de la energía, y también diseñarán y construirán soluciones tecnológicas que permita fortalecer capacidades orientadas al cuidado de nuestro ambiente, realizando prototipos con material reciclado.

Esto les permitirá tomar decisiones a través de la elaboración del producto de la EDA como es la elaboración de: **"PROTOTIPOS CON MATERIAL RECICLADO"**

**III. COMPETENCIAS A EVALUAR Y LOS ESTANDARES DE APRENDIZAJE DEL VII CICLO:**

COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN DEL ESTANDAR DE VII CICLO
Indaga mediante el método científico para construir conocimientos	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimiento científico y observaciones previas. Elabora el plan de observaciones y experimentos y los argumenta utilizando principios científicos y los objetivos planteados. Realiza mediciones y comparaciones sistemáticas que evidencian las acciones de diversos tipos de variables. Analiza tendencias y relaciones en los datos tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones, las argumenta

	apoyándose en sus resultados e información confiable. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación.
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Explica, con base en evidencia con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables entre: la estructura microscópica de un material y su reactividad con otros materiales o con campos y ondas; la información genética, las funciones de las células con las funciones de los sistemas (homeostasis); el origen de la Tierra, su composición, su evolución física, química y biológica con los registros fósiles. Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones socio científicas o frente a cambios en la cosmovisión suscitados por el desarrollo de la ciencia y tecnología.
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Diseña y construye soluciones tecnológicas al delimitar el alcance del problema tecnológico y las causas que lo generan, y propone alternativas de solución basado en conocimientos científicos. Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos incluyendo sus partes o etapas. Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados; verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, considerando los requerimientos, detecta errores en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos y realiza ajustes. Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado, así como las dificultades en el diseño e implementación, evalúa el alcance de su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.

#### IV. APRENDIZAJES PRIORIZADOS :

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRIORIZADO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Indaga mediante métodos científicos...	Problematisa situaciones para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar.</li> <li>Observa el comportamiento de las tres variables.</li> <li>Plantea hipótesis basada en conocimientos científicos en las que establece relaciones de entre las variables que serán investigadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula su pregunta de investigación</li> <li>Identifica las variables de su investigación</li> <li>Plantea sus hipótesis teniendo en cuenta los conectores</li> <li>Determina la justificación de su problema de investigación.</li> </ul>
	Diseña estrategias para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación,</li> <li>Fundamenta y experimenta sus procedimientos que le permita observar, manipular y medir las variables.</li> <li>Prever un grupo control para confirmar o refutar las hipótesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina sus objetivos generales y específicos.</li> <li>Plantea sus procedimientos para la experimentación.</li> <li>Determina el grupo control que empleara en su investigación.</li> </ul>
	Genera y registra datos e información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtiene y organiza datos cualitativos/ cuantitativos y representa sus resultados en gráficos.</li> <li>Realiza los cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros.</li> <li>Realiza los ajustes en sus procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora gráficos estadísticos para sus datos obtenidos.</li> <li>Realiza cálculos de medidas de tendencia central.</li> <li>Hace los ajustes respectivos a su procedimiento de acuerdo a los cálculos obtenidos.</li> </ul>
	Analiza datos e información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara los datos obtenidos para establecer relaciones de causalidad, correspondencia.</li> <li>Elaborar sus conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora las conclusiones de su investigación.</li> </ul>
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustenta sobre la base de conocimientos científicos.</li> <li>Comunica su indagación con un informe escrito o a través de otros medios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expone su trabajo de investigación</li> <li>Presenta su informe teniendo en cuenta su estructura.</li> </ul>
Explica el mundo físico basándose....	Comprende y usa conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la propiedad de conservación de la materia y la energía a partir de la conservación materia- energía y viceversa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina el resultado de los ejercicios de manera cuantitativa y/o cualitativo.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.</b></p>		<p>(Ecuaciones dimensionales y Principio de homogeneidad dimensional).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explica cualitativa y cuantitativamente que, cuando la fuerza total que actúa sobre un cuerpo es cero, este cuerpo permanece en reposo o se mueve con velocidad constante (Cinemática: elementos del movimiento, medidas del movimiento, clasificación del movimiento. Movimiento rectilíneo uniforme)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica con evidencias científicas el procedimiento cuantitativo y/o cualitativo de la resolución de sus ejercicios.</li> <li>Explica con ayuda de un organizador visual el tema tratado.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Evalúa las implicancias</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamenta las implicancias sociales y ambientales del conocimiento científico y de las tecnologías en la cosmovisión y en la forma de vida de las personas (producto del bimestre).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta su posición frente a la implicancia social y ambiental, por el desarrollo de la ciencia y tecnología.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Determina una alternativa de solución tecnológica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe el problema tecnológico y las causas que lo generan.</li> <li>Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales.</li> <li>Da a conocer los recursos para construirla, y sus beneficios directos e indirectos en comparación con soluciones tecnológicas similares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el problema tecnológico y las causas que lo genera.</li> <li>Determina y explica su alternativa de solución tecnológica.</li> <li>Describe los materiales para la construcción y los beneficios de la solución tecnológica, en relación a otras similares.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Diseña la alternativa de solución</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa su alternativa de solución con dibujos a escala, incluyendo vistas y perspectivas o diagrama de flujo.</li> <li>Describe sus partes o etapas, la secuencia de pasos, sus características de forma, y estructura, y su función.</li> <li>Selecciona materiales, herramientas e instrumentos considerando su margen de error, recursos, posibles costos y tiempos de ejecución.</li> <li>Propone maneras de probar el funcionamiento de la solución tecnológica considerando su eficiencia y confiabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos</li> <li>Describe sus partes o etapas, del prototipo.</li> <li>Identifica los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados.</li> <li>Establece características de estructura, función y explica el procedimiento.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Implementa la alternativa de solución tecnológica.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta la secuencia de pasos de su alternativa de solución</li> <li>Construye su solución tecnológica, manipulando materiales, herramientas e instrumentos, considerando su grado de prevención y normas de seguridad.</li> <li>Verifica el rango de funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica.</li> <li>Detecta errores en los procedimientos o en la selección de materiales, y realiza ajustes o cambios según los requerimientos establecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye su solución tecnológica.</li> <li>Verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, detecta errores y realiza ajustes.</li> <li>Detecta errores y lo soluciona.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Evalúa y comunica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza pruebas repetitivas para verificar el funcionamiento de la solución tecnológica según los requerimientos establecidos y fundamenta su propuesta de mejora para incrementar la eficiencia y reducir el impacto ambiental. Explica su construcción y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o en prácticas locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el procedimiento, así como las dificultades en el diseño e implementación.</li> <li>Evalúa el alcance de su funcionamiento y propone mejoras.</li> <li>Infiere impactos de la solución tecnológica.</li> </ul>

## V. COMPETENCIA TRANSVERSALES

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑOS PRIORIZADO
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC	Interactúa en entornos virtuales.	➤ Publica y comparte, en diversos medios virtuales, proyectos o investigaciones, y genera actividades de colaboración y dialogo en distintas comunidades y redes virtuales.
	Crea objetos virtuales en diversos formatos	➤ Elabora objetos virtuales con aplicaciones de modelado en 3D cuando desarrolla proyectos de innovación y emprendimiento. Emplea programas para exponer sus trabajos.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas.	➤ Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos de que dispone, para lo cual establece una elevada precisión en el orden y prioridad, y considera la exigencia que enfrenta en las acciones de manera secuencial y articulada.

## VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENFOQUE	VALORES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES
DERECHOS.	Justicia	• Los estudiantes actúan de manera justa, respetando el derecho de todos, así como nuestro Señor es justo con nosotros.
INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	Empatía	• Reconoce y valora las emociones y necesidades afectivas de los demás y muestra sensibilidad al identificar situaciones de desigualdad de género, reconociendo el amor que Jesucristo nos enseñó.

## VII. EVIDENCIA DE LA UNIDAD:

“Elaboración de Prototipos : bloc de fórmulas, tachos para botellas con material reciclado y material de la zona que contribuya al cuidado del medio ambiente”.

## VIII. ORGANIZACIÓN DE APRENDIZAJES :

Sesión 1 (5 horas)	Sesión 2 (5 horas)
<p><b>Título:</b> Organizamos nuestro trabajo de la EDA 5, relacionada a los problemas ambientales y el cuidado del medio ambiente.</p> <p><b>Desempeño:</b> Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva. (Competencia transversal sobre autonomía)</p> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea 1:</b> Cada equipo analizara el anexo 1 sobre la situación significativa de la EDA 5.</li> <li>• <b>Tarea 2:</b> Analizan los indicadores para la elaboración del producto.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Lista de cotejo</b></p>	<p><b>Título:</b> Diseñando un prototipo (Tachos exclusivos para botellas) con material reciclado, para evitar los problemas ambientales.</p> <p><b>Desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el problema tecnológico y las causas que lo generan.</li> <li>• Representa su alternativa de solución con dibujos a escala, incluyendo vistas y perspectivas o diagrama de flujo.</li> </ul> <p><b>Campo temático:</b> Diseño y construcción de una solución tecnológica</p> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea 1:</b> Se lee el oficio correspondiente al concurso municipal.</li> <li>• <b>Tarea 2:</b> Cada estudiante determina un problema tecnológico y sus causas, en relación a los problemas ambientales.</li> <li>• <b>Tarea 3:</b> Identifican la alternativa de solución tecnológica más apropiada al problema tecnológico.</li> <li>• <b>Tarea 4:</b> Dibujan su alternativa de solución.</li> </ul> <p><b>Producto:</b> Diseñan la solución tecnológica y describen las causas al problema tecnológico.</p> <p style="text-align: right;"><b>Escala valorativa cuantitativa</b></p>

<p><b>Sesión 3</b> (5 horas)  <b>Título:</b> Aprendemos sobre las fórmulas del principio de homogeneidad y los cuidados del medio ambiente.</p> <p><b>Desempeño:</b>  Explica la propiedad de conservación de la materia y la energía a partir de la conservación materia- energía y viceversa, como en las reacciones de fisión y fusión nuclear.</p> <p><b>Campo Temático:</b> Principio de homogeneidad dimensional.</p> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea 1:</b> A cada integrante del equipo se entrega la información para leer y subrayar lo más importante.</li> <li>• <b>Tarea 2:</b> Elaboran dos conclusiones de la información subrayada sobre principio de homogeneidad dimensional.</li> <li>• <b>Tarea 3:</b> Desarrollan ejercicios sobre principios de homogeneidad.</li> </ul> <p><b>Producto:</b> Desarrollan y analizan ejercicios de principios de homogeneidad.</p> <p style="text-align: center;"><b>Escala valorativa cuantitativa</b></p>	<p><b>Sesión taller 4</b> (5 horas)  <b>Título:</b> Cuidando el medio ambiente trabajaremos el taller de principio de homogeneidad.</p> <p><b>Desempeño:</b>  Explica la propiedad de conservación de la materia y la energía a partir de la conservación materia- energía y viceversa, como en las reacciones de fisión y fusión nuclear.</p> <p><b>Campo Temático:</b> Ecuaciones dimensionales y principio de homogeneidad</p> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea 1:</b> Trabajan en equipo de manera ordenada y manteniendo la limpieza.</li> <li>• <b>Tarea 2:</b> Leen y analizan los problemas de principio de homogeneidad.</li> <li>• <b>Tarea 3:</b> Cada integrante del equipo, resuelve un problema, y si alcanzara el tiempo lo exponen.</li> </ul> <p><b>Producto:</b> Desarrollan y explican sus ejercicios sobre principio de homogeneidad</p> <p style="text-align: center;"><b>Escala valorativa cuantitativa</b></p>
<p><b>Sesión 5 – EVALUACIÓN 01</b> (2 horas)  <b>"APLICANDO LO APRENDIDO"</b></p> <p><b>Competencia:</b> Explica</p> <p><b>Desempeños:</b>  Explica la propiedad de conservación de la materia y la energía a partir de la conservación materia- energía y viceversa (Ecuaciones dimensionales y principio de homogeneidad dimensional), como en las reacciones de fisión y fusión nuclear.</p> <p><b>Actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea 1:</b> Los estudiantes contestan sus preguntas de manera coherente</li> <li>• <b>Tarea 2:</b> Los estudiantes desarrollan el examen de manera individual y lo presentan al docente para su respectiva revisión</li> <li>• <b>Tarea 3:</b> Luego los estudiantes con ayuda del docente contrastan sus respuestas correctas.</li> </ul> <p><b>Producto:</b> Resolución de la Prueba de desarrollo</p> <p style="text-align: center;"><b>Evaluación sumativa (Prueba de desarrollo)</b></p>	<p><b>Sesión 6</b> (5 horas)  <b>Título:</b> Rectilineo en el movimiento y rectos en nuestros principios para evitar así la contaminación ambiental.</p> <p><b>Desempeño:</b>  Explica cualitativa y cuantitativamente que, cuando la fuerza total que actúa sobre un cuerpo es cero, este cuerpo permanece en reposo o se mueve con velocidad constante.</p> <p><b>Campo temático:</b> Movimiento rectilíneo uniforme</p> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea 1:</b> Elaboran un resumen con las anotaciones de la pizarra.</li> <li>• <b>Tarea 2:</b> Aplican la fórmula de MRU en la situación problemática.</li> <li>• <b>Tarea 3:</b> En equipo desarrollan un problema de MRU y explican por escrito cómo lo resolvieron.</li> </ul> <p><b>Producto:</b> Desarrollan y explican sus ejercicios sobre MRU.</p> <p style="text-align: center;"><b>Escala valorativa cuantitativa</b></p>
<p><b>Sesión 7</b> (5 horas)  <b>Título:</b> Diseñando nuestro bloc de fórmulas con materiales que ayudan a disminuir la contaminación de los suelos.</p> <p><b>Desempeño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales.</li> <li>• Representa su alternativa de solución con dibujos a escala, incluyendo vistas y perspectivas o diagrama de flujo.</li> <li>• Construye su solución tecnológica, manipulando materiales, herramientas e instrumentos, considerando su grado de prevención y normas de seguridad.</li> </ul> <p><b>Campo temático:</b> Diseño y construcción de una solución tecnológica</p> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea 1:</b> Presentar videos relacionados a la construcción del prototipo que ayude a determinar el MRU.</li> <li>• <b>Tarea 2:</b> Dibujan su alternativa de solución para demostrar el MRU.</li> <li>• <b>Tarea 3:</b> Construye su maqueta o prototipo sobre MRU.</li> </ul> <p><b>Producto:</b> Construye un bloc a base de material reciclado</p> <p style="text-align: center;"><b>Escala valorativa cuantitativa</b></p>	
<p><b>Sesión 11</b> (5 horas)</p>	

**EVALUACION FINAL DEL PRODUCTO DE LA EDA 5 – SESIÓN 8**

**Competencia:** Diseña y Explica

**Desempeño:**

- Realiza pruebas repetitivas para verificar el funcionamiento de la solución tecnológica según los requerimientos establecidos y fundamenta su propuesta de mejora para incrementar la eficiencia y reducir el impacto ambiental. Explica su construcción y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o en prácticas locales (**evaluación y exposición del objeto**)
- Fundamenta las implicancias éticas, sociales y ambientales del conocimiento científico y de las tecnologías en la cosmovisión y en la forma de vida de las personas (**implicancias de la tecnología en la vida diaria**).

**Actividades:**

- **Tarea 1:** Socializan ante sus compañeros su prototipo.
- **Tarea 2:** Entrega en una hoja 2 implicancias sociales y ambientales de su prototipo.

Escala valorativa cuantitativa

**IX. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA	INSTRUMENTOS
Indaga mediante métodos científicos...	<b>Problematiza situaciones para hacer indagación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar.</li> <li>• Observa el comportamiento de las tres variables.</li> <li>• Plantea hipótesis basada en conocimientos científicos en las que establece relaciones de entre las variables que serán investigadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formula su pregunta de investigación</li> <li>-Identificas las variables de su investigación</li> <li>-Plantea sus hipótesis teniendo en cuenta los conectores</li> <li>-Determina la justificación de su problema de investigación.</li> </ul>	"Elaboración de prototipos con material reciclado que contribuya al cuidado del medio ambiente y que produzca movimiento"	Escala valorativa cuantitativa  Prueba de desarrollo
	<b>Diseña estrategias para hacer indagación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación,</li> <li>• Fundamenta y experimenta sus procedimientos que le permita observar, manipular y medir las variables.</li> <li>• Prever un grupo control para confirmar o refutar las hipótesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Determina sus objetivos generales y específicos.</li> <li>-Plantea sus procedimientos para la experimentación.</li> <li>-Determina el grupo control que empleara en su investigación.</li> </ul>		
	<b>Genera y registra datos e información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene y organiza datos cualitativos/cuantitativos y representa sus resultados en gráficos.</li> <li>• Realiza los cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros.</li> <li>• Realiza los ajustes en sus procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elabora gráficos estadísticos para sus datos obtenidos.</li> <li>-Realiza cálculos de medidas de tendencia central.</li> <li>-Hace los ajustes respectivos a su procedimiento de acuerdo a los cálculos obtenidos.</li> </ul>		
	<b>Analiza datos e información.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los datos obtenidos para establecer relaciones de causalidad, correspondencia.</li> <li>• Elaborar sus conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elabora las conclusiones de su investigación.</li> </ul>		
	<b>Evalúa y comunica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenta sobre la base de conocimientos científicos.</li> <li>• Comunica su indagación con un informe escrito o a través de otros medios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Expone su trabajo de investigación.</li> <li>-Presenta su informe teniendo en cuenta su estructura.</li> </ul>		
Explica el mundo físico basándose...	<b>Comprende y usa conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la propiedad de conservación de la materia y la energía a partir de la conservación materia-energía y viceversa (<b>Ecuaciones dimensionales y Principio de homogeneidad dimensional</b>).</li> <li>• Explica cualitativa y cuantitativamente que, cuando la fuerza total que actúa sobre un cuerpo es cero, este cuerpo permanece en reposo o se mueve con velocidad constante (<b>Cinemática: elementos del movimiento, medidas del movimiento, clasificación del movimiento, Movimiento rectilíneo uniforme</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Determina el resultado de los ejercicios de manera cuantitativa y/o cualitativo.</li> <li>-Explica con evidencias científicas el procedimiento cuantitativo y/o cualitativo de la resolución de sus ejercicios.</li> <li>-Explica con ayuda de un organizador visual el tema tratado.</li> </ul>	Escala valorativa cuantitativa  Prueba de desarrollo	
	<b>Evalúa las implicancias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamenta las implicancias sociales y ambientales del conocimiento científico y de las tecnologías en la cosmovisión y en la forma de vida de las personas (<b>producto del bimestre</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Argumenta su posición frente a la implicancias social y ambiental, por el desarrollo de la ciencia y tecnología.</li> </ul>		

Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.	<b>Determina una alternativa de solución tecnológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe el problema tecnológico y las causas que lo generan.</li> <li>Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales.</li> <li>Da a conocer los recursos para construirla, y sus beneficios directos e indirectos en comparación con soluciones tecnológicas similares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el problema tecnológico y las causas que lo genera.</li> <li>Determina y explica su alternativa de solución tecnológica.</li> <li>Describe los materiales para la construcción y los beneficios de la solución tecnológica, en relación a otras similares.</li> </ul>	Escala valorativa cuantitativa  Prueba de desarrollo
	<b>Diseña la alternativa de solución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa su alternativa de solución con dibujos a escala, incluyendo vistas y perspectivas o diagrama de flujo.</li> <li>Describe sus partes o etapas, la secuencia de pasos, sus características de forma, y estructura, y su función.</li> <li>Selecciona materiales, herramientas e instrumentos considerando su margen de error, recursos, posibles costos y tiempos de ejecución.</li> <li>Propone maneras de probar el funcionamiento de la solución tecnológica considerando su eficiencia y confiabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos</li> <li>Describe sus partes o etapas, del prototipo.</li> <li>Identifica los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados.</li> <li>Establece características de estructura, función y explica el procedimiento.</li> </ul>	
	<b>Implementa la alternativa de solución tecnológica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta la secuencia de pasos de su alternativa de solución</li> <li>Construye su solución tecnológica, manipulando materiales, herramientas e instrumentos, considerando su grado de prevención y normas de seguridad.</li> <li>Verifica el rango de funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica.</li> <li>Detecta errores en los procedimientos o en la selección de materiales, y realiza ajustes o cambios según los requerimientos establecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye su solución tecnológica.</li> <li>Verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, detecta errores y realiza ajustes.</li> <li>Detecta errores y lo soluciona.</li> </ul>	
	<b>Evalúa y comunica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza pruebas repetitivas para verificar el funcionamiento de la solución tecnológica según los requerimientos establecidos y fundamenta su propuesta de mejora para incrementar la eficiencia y reducir el impacto ambiental. Explica su construcción y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o en prácticas locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el procedimiento, así como las dificultades en el diseño e implementación.</li> <li>Evalúa el alcance de su funcionamiento y propone mejoras.</li> <li>Infiere impactos de la solución tecnológica.</li> </ul>	

**X. RECURSOS Y MATERIALES.**

- ❖ Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 5.er grado de Educación Secundaria, 2012. Lima. Grupo Editorial Norma
- ❖ Evaluaciones por experiencia.
- ❖ Instrumentos de evaluación
- ❖ Fotocopias
- ❖ Medios tecnológicos del aula y del docente

V° B° Dirección

Prof. Lizeth S. Sandoval Solís  
Docente de Área C. T. – 5° ABC

#### Anexo 4. Evidencias fotográficas



Demostrando ambientes limpios después de la campaña de limpieza



Poniendo a prueba los tachos elaborados con material de la zona exclusivamente para botellas plásticas



Presentación de los Bloc de fórmulas elaborados con material reciclado en el día del logro



Presentación de prototipos con material reciclado