

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

**Aplicación de la metodología “Universal Design for
Learning (UDL)” en la educación ambiental y la gestión de
residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica
2024**

Esther Milagros Taboada Salazar

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Ambiental

Huancayo, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : Karem Grimalda Ibarra Hinostroza
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 13 de Mayo de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Aplicación de la metodología "Universal Design for Learning (UDL)" en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024

Autores:

Esther Milagros Taboada Salazar – EAP. Ingeniería Ambiental

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 20 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas: 25 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

ASESOR (A)

ING. KAREM GRIMALDA IBARRA HINOSTROZA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Continental por brindarme la oportunidad de realizar este estudio. Mi sincero agradecimiento a mi asesora, Ing. Karem Grimalda Ibarra Hinojosa, por su valiosa orientación y apoyo en el desarrollo del estudio, compartiendo su conocimiento y experiencia. Finalmente, agradezco a los pobladores de Pazos, quienes fueron una pieza fundamental en la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

Agradezco profundamente a Dios, quien ha sido mi guía constante a lo largo de este proceso, brindándome fortaleza, sabiduría y esperanza en cada paso. A mi familia, y de manera especial a mis padres, quienes siempre han sido mi principal fuente de apoyo y motivación, tanto en los momentos más desafiantes como en los de éxito. Su amor incondicional, comprensión y sacrificio han sido esenciales para alcanzar esta meta. A mis hermanos, por su constante compañía y aliento, que me impulsaron a seguir adelante en cada etapa de este recorrido. Y a mis amigos, quienes, como familia, también brindaron su apoyo incondicional para lograr este objetivo.

ÍNDICE

ASESOR (A)	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	15
1.1 Planteamiento y formulación del problema	15
1.1.1 Problema general	18
1.1.2 Problemas específicos	18
1.2 Objetivos	18
1.2.1 Objetivo general.....	18
1.2.2 Objetivos específicos	18
1.3 Justificación e importancia	18
1.4 Delimitación del proyecto.....	20
1.5 Hipótesis y variables	20
1.5.1 Hipótesis general.....	20
1.5.2 Identificación de las variables.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	21
2.1 Antecedentes de investigación.....	21
Internacionales	21
Nacionales.....	27
2.2 Bases teóricas.....	31
2.2.1 Educación ambiental.....	31
2.2.2 Gestión de residuos sólidos.....	33
2.2.4 UDL y estrategias de enseñanza	35
2.2.3 Metodología de Diseño Universal para Aprendizaje (UDL)	36
2.2.3 Marco normativo.....	58
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	60
3.1 Método, tipo y nivel de investigación.....	60
3.1.1 Método.....	60
3.1.2 Tipo.....	60

3.1.3 Nivel.....	60
3.2 Materiales y métodos	61
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
4.1 Influencia de la aplicación de la metodología UDL en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.....	68
4.1.1 Influencia de la aplicación de la metodología UDL en la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.	71
4.1.2 Influencia de la aplicación de la metodología UDL en la dimensión conductual en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.	75
4.2 Discusión de resultados.....	79
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	83
4.1 Conclusiones	83
4.2 Recomendaciones	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
ANEXOS.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Generación de residuos sólidos – Distrito de Pazos	17
Tabla 2. Validación de expertos.....	61
Tabla 3. Baremación notas finales	67
Tabla 4. Notas finales pre test y post Test	68
Tabla 5. Prueba de normalidad notas finales pre test y post test.....	70
Tabla 6. Prueba de hipótesis con Wilcoxon de notas finales pre test y post test	71
Tabla 7. Notas dimensión cognitiva pre test y post test.....	71
Tabla 8. Baremos dimensión cognitiva	73
Tabla 9. Prueba de normalidad notas dimensión cognitiva pre test y post test.....	74
Tabla 10. Prueba de hipótesis con Wilcoxon de notas de dimensión cognitiva pre test y post test.....	75
Tabla 11. Notas dimensión conductual pre test post test	75
Tabla 12. Baremación dimensión conductual	77
Tabla 13. Prueba de normalidad notas dimensión conductual pre test y post test	78
Tabla 14. Prueba de hipótesis con Wilcoxon de notas de dimensión conductual pre test y post test.....	78
Tabla 15. Matriz de consistencia.....	89
Tabla 16. Matriz de operacionalización de variables.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Promedio de notas finales pre test y post test.....	69
Figura 2. Resultados comparativos pre test y post test - Notas finales.....	70
Figura 3. Promedio de notas pre test y post test de la dimensión cognitiva	73
Figura 4. Resultados de comparación pre test y post test - Notas dimensión cognitiva	74
Figura 5. Promedio de notas pre test y post test de la dimensión conductual.....	77
Figura 6. Resultados de comparación pre test y post test - Dimensión conductual	77

RESUMEN

El estudio tiene como objetivo “Determinar de qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024”, se considera una metodología de tipo aplicada, en base a un diseño pre experimental, explicativa y con una muestra de 50 pobladores, en quienes se les aplicó exámenes y la metodología UDL. Los resultados reflejaron un p. valor de 0.000, siendo este $p < 0.05$ el cual indica un nivel de significancia, que la metodología UDL tiene una influencia positiva sobre la mejora de la educación ambiental y residuos sólidos.

Palabras clave. Educación ambiental, metodología UDL, residuos sólidos.

ABSTRACT

The objective of the study is to “Determine how the application of the “Universal Design for Learning (UDL)” methodology influences the improvement of environmental education and solid waste management in residents of Pazos, Huancavelica 2024”, it is considered an applied methodology, based on a pre-experimental, explanatory design and with a sample of 50 residents, to whom exams and the UDL methodology were applied. The results reflected a p. value of 0.000, this being $p < 0.05$ which indicates a level of significance, that the UDL methodology has a positive influence on the improvement of environmental education and solid waste.

Keywords. Environmental education, UDL methodology, solid waste.

INTRODUCCIÓN

El medioambiente se ha convertido en un tema de discusión indispensable a nivel nacional, local, público y privado. La preocupación por asegurar un entorno habitable para las futuras generaciones y la responsabilidad de cada persona, comunidad, nación y región, se ve reflejado en diversas acciones y estrategias enfocadas, en cumplir metas comunes, en aspectos fundamentales como: el agua, el aire y el suelo. Estas metas están ahora consolidadas en los "Objetivos de Desarrollo Sostenible" (ODS). Una de dichas finalidades es garantizar una gestión adecuada de los residuos sólidos, especialmente relevante dado que el creciente crecimiento poblacional en las grandes ciudades exige una mejor administración de los desechos para mitigar el impacto en la atmósfera. Para ello, se muestra necesario metodologías que aporten en la mejora de la educación ambiental y mostrar acciones a favor de la gestión de los residuos.

La educación ambiental es fundamental para promover el desarrollo sostenible, equilibrando el bienestar social y natural. Aunque se han hecho esfuerzos por integrarla en las instituciones, persiste una falta de conciencia y conocimiento en la sociedad y entre los educadores sobre cómo fomentar cambios en las actitudes hacia el medio ambiente. El interés por los problemas ambientales ha crecido, especialmente tras eventos internacionales como: la Cumbre de Río y la Agenda 2030 de la ONU. Sin embargo, la falta de una cultura ambiental adecuada sigue siendo una causa importante de la contaminación. La educación ambiental debe enfocarse en mejorar la comprensión de la relación entre los humanos y el entorno, y en la conservación de los recursos naturales. Requiere la colaboración de diversos actores, como autoridades, educadores, estudiantes y padres.

La aplicación de metodologías inclusivas y efectivas en la educación ambiental es crucial para lograr un cambio real en la gestión de residuos sólidos en comunidades vulnerables. En Perú, la problemática de la gestión de residuos sólidos ha alcanzado niveles alarmantes. Según el "Ministerio del Ambiente" (MINAM), solo el 56% de los residuos generados a nivel nacional son gestionados adecuadamente, mientras que el resto termina en vertederos informales, lo que impacta negativamente en la salud pública y el medio ambiente. Este dato pone en evidencia la necesidad urgente de implementar estrategias educativas que fomenten la correcta disposición y reducción de residuos (1).

En el ámbito educativo, el "Diseño Universal para el Aprendizaje" (DUA) ha emergido como una estrategia efectiva para promover la inclusión y la equidad en el aprendizaje. Una revisión sistemática de estudios entre 2018 y 2023 destaca que el DUA facilita la creación de ambientes de aprendizaje accesibles y equitativos, beneficiando a estudiantes con diversas

necesidades y estilos de aprendizaje (2). En el distrito de Pazos, la gestión de residuos es deficiente, lo que resalta la necesidad de una educación ambiental más efectiva y duradera. En conclusión, la educación ambiental es clave para cambiar las actitudes hacia el medio ambiente, pero requiere un enfoque continuo y colaborativo para lograr un impacto sostenible.

El estudio tiene por finalidad determinar de qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024. En base a una metodología de tipo aplicada, no experimental, colocando a los ciudadanos de Pazos como muestra de estudio en quienes se les aplica la metodología.

Asimismo, la investigación se encuentra establecido por capítulos, el primero se encuentra el planteamiento del problema, el segundo consiste en el marco teórico, el tercero muestra la metodología, en el cuarto se muestra los resultados y discusión de ellos y el quinto evidencia las conclusiones y recomendaciones, finalizando con las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

La educación ambiental ha desempeñado un papel clave en la sensibilización global y, en la actualidad, se considera una herramienta educativa orientada al desarrollo sostenible, cuyo objetivo es crear condiciones materiales, culturales y espirituales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo un equilibrio entre el proceso natural y social, así como la justicia social entre las personas (3). Actualmente, se observa una carencia de conciencia ambiental tanto en la sociedad como en las instituciones educativas, así como un conocimiento limitado por parte de los docentes sobre estrategias que puedan fomentar un cambio en las actitudes y comportamientos en pro de la calidad de vida y la protección del medio ambiente (4). Desde una perspectiva pedagógica, la educación ambiental impulsa transformaciones sociales y económicas al abordar problemáticas relacionadas, lo que le otorga un papel fundamental en esta demanda social. El establecimiento de la educación ambiental como un campo pedagógico requiere la revisión constante de cada práctica, debate teórico y método, con el fin de propiciar transformaciones significativas en esta área dentro del contexto latinoamericano (5).

En los últimos años, ha crecido la inquietud de la sociedad por los problemas ambientales, en gran medida debido a los acuerdos alcanzados durante la segunda mitad del siglo XX. Entre los hitos más destacados se encuentran la “Declaración de Educación Ambiental de Belgrado”, la “Cumbre de Río de Janeiro” de 1992, la “Conferencia Río” +20 y la proclamación del “Decenio de las Naciones Unidas para la Educación en el Desarrollo Sostenible” (2005-2014). En estos eventos internacionales, los países asumieron diversos compromisos para reformular sus programas, incorporando la dimensión ambiental, y estableciendo estrategias de educación ambiental como herramienta clave para cambiar profundamente la relación de la sociedad con la naturaleza. Además de estos compromisos, que han sido reforzados en sucesivas cumbres, se incluyen el establecimiento de organismos y el diseño de políticas públicas orientadas a la conservación del entorno natural, así como la suscripción de tratados internacionales, son pasos clave para abordar la protección ambiental de manera global y coordinada, la inclusión de la temática ambiental en las agendas políticas de los países y el trabajo de las organizaciones no gubernamentales ecologistas. Estas iniciativas, junto con la divulgación mediática sobre los problemas ambientales, han jugado un papel crucial en incrementar la preocupación de la población por el estado del medio ambiente global (6).

Ante ese problema, en 2015, la ONU adoptó la “Agenda 2030” para el “Desarrollo Sostenible”, ofreciendo a las naciones y sus comunidades la posibilidad de seguir un nuevo

rumbo hacia la mejora de la calidad de vida para todos, asegurándose de que nadie quedara rezagado. Esta agenda incluye 17 objetivos de desarrollo sostenible que enfatizan la necesidad de erradicar la pobreza a través de enfoques que impulsen el desarrollo económico y respondan a las diversas demandas sociales, se busca generar soluciones integrales para mejorar el bienestar colectivo (7). Casi la mitad (49%) de los 105 indicadores necesarios para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) requieren la creación de nuevas fuentes de datos o el desarrollo de metodologías internacionalmente aceptadas. En total, el 43% de estos indicadores dependen de estadísticas ambientales para su construcción (8).

Una de las causas de una contaminación y por la que estrategias no funcionan es la falta de cultura ambiental, que implica la enseñanza de prácticas para prevenir y proteger el medio ambiente, centrándose en la conservación de los recursos naturales, la protección de la fauna y flora, y otras áreas fundamentales. Por ello, una educación busca mejorar la comprensión de las interacciones entre la humanidad y su entorno, facilitando una gestión más efectiva de los recursos naturales que son esenciales para el bienestar humano. De acuerdo con la profesora peruana, Karina Medina Vargas, la educación ambiental juega un papel clave en la formación educativa a nivel global y continua. Esta perspectiva educativa promueve la conservación del medio ambiente y el aprovechamiento responsable de los recursos naturales que son esenciales. En este sentido, el sistema educativo desempeña un papel clave al proporcionar una formación de calidad que prepare a los individuos para ser ciudadanos capaces, productivos y conscientes de su responsabilidad con el entorno y el desarrollo sostenible. Es crucial fomentar una conciencia ambiental profunda en la sociedad que fomente el desarrollo y la prosperidad sin comprometer las condiciones ecológicas actuales, garantizando así un hábitat adecuado para las generaciones futuras (9).

La educación ambiental requiere la colaboración de autoridades locales, líderes de movimientos proambientalistas, directores, docentes, estudiantes y padres, para llevar a cabo proyectos comunitarios que permitan a los estudiantes aprender y aplicar el cuidado y la protección del medio ambiente de manera integral (10). El tema ambiental es objeto de debate en la investigación social, ya que implica la participación de múltiples actores que llevan a cabo acciones a veces coordinadas y otras veces contradictorias en el mismo contexto. Los científicos sociales han elaborado diversas aproximaciones conceptuales para estudiar el comportamiento sustentable, destacando la relevancia tanto de las acciones individuales como de las colectivas en los impactos ambientales (11).

En el distrito de Pazos, la gestión de residuos sólidos se limita principalmente al almacenamiento. El municipio ha establecido un sistema de recolección de residuos con dos tipos de contenedores diferenciados por colores: verde para algunos tipos de residuos y amarillo

para otros. Sin embargo, a pesar de esta clasificación, los residuos acaban siendo acumulados y mezclados en un único punto de disposición. Además, los residentes no practican la segregación de residuos en sus hogares, lo que complica aún más la gestión adecuada (12). Aunque se han implementado programas y charlas sobre el tema, la duración corta de estas iniciativas significa que su impacto es efímero, sin lograr instaurar un hábito ambiental duradero entre los pobladores. Esto resalta una falta de continuidad en la educación y en la implementación de prácticas efectivas de manejo de residuos.

La generación de residuos sólidos en el distrito de Pazos se presenta de la siguiente manera, según los datos del SIGERSOL (13):

Tabla 1. *Generación de residuos sólidos – Distrito de Pazos*

Generación de residuos sólidos – Distrito de Pazos	
499, 45 T/año	1,37 T/día
Residuos orgánicos	269,93 T/año
Residuos inorgánicos	112,96 T/año
No aprovechable	76,53 T/año
Peligroso	40,72 T/año

Nota. Tomado de “Indicadores de Gestión de Residuos Sólidos”, SIGERSOL, 2023.

Asimismo, en el distrito de Pazos, los residuos peligrosos identificados incluyen pinturas de pared, restos de pastillas y bebidas alcohólicas. En cuanto a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), la población genera desechos como: celulares, cargadores, audífonos, baterías de celular y vehículos. Tanto estos residuos como los orgánicos e inorgánicos son desechados en una misma bolsa, a pesar de que existen contenedores de diferentes colores, como se mencionó en el párrafo anterior (12).

Se exponen varias formas y estrategias para aplicar una enseñanza efectiva y mejorar el aprendizaje, como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que ha cobrado importancia en el campo de la educación especial. No obstante, su implementación aún no es universal en las aulas de educación general, donde la igualdad de acceso a una educación de calidad no siempre está garantizada. Los estudiantes con distintas capacidades a menudo enfrentan condiciones menos óptimas (14). Este estudio aplicó nuevas metodologías de enseñanza en una población específica, centrando su enfoque en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos.

Es crucial realizar un estudio que demuestre cómo se muestra la metodología (UDL) sobre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en la población de Pazos, según se ha mencionado anteriormente.

1.1.1 Problema general

¿Cómo influye la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024?

1.1.2 Problemas específicos

¿Cómo influye la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024?

¿Cómo influye la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar la influencia de la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.

1.2.2 Objetivos específicos

Establecer la influencia de la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.

Determinar la influencia de la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.

1.3 Justificación e importancia

Justificación teórica

La investigación se justifica al incorporar tanto conceptos como definiciones de ambas variables, asegurando así la obtención de información precisa y un conocimiento adecuado para el desarrollo del estudio. Además, estos conceptos fueron fundamentales para investigaciones futuras que también necesiten estos fundamentos.

Justificación práctica

Es de suma importancia investigar la influencia de metodologías innovadoras en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en el distrito de

Pazos, especialmente dado que más del 50% de la población no realiza la separación de residuos ni participa en actividades de reciclaje. Este elevado porcentaje de inactividad en la gestión de residuos subraya la necesidad urgente de explorar enfoques nuevos y efectivos para fomentar prácticas sostenibles. La investigación de estas metodologías innovadoras permitió identificar qué estrategias educativas pueden tener un impacto significativo en el cambio de comportamiento ambiental, pueden ofrecer nuevas maneras de involucrar a la comunidad y motivar la adopción de prácticas de separación de residuos y reciclaje. Evaluar cómo estos enfoques afectan la conciencia y el comportamiento ambiental en Pazos proporcionó una base sólida para desarrollar programas educativos más eficaces.

Con esta información, los municipios y organizaciones ambientales permitieron que se considere que la toma de decisiones sea más informada y se diseñen intervenciones que respondan de forma eficiente, adaptándose a los requerimientos y contextos específicos de la población de Pazos. Esto incluye adaptar las estrategias educativas para que sean culturalmente relevantes y accesibles, así como fomentar una mayor participación comunitaria. La implementación de metodología innovadora en la educación ambiental puede contribuir a un cambio de mentalidad en la comunidad, promoviendo una mayor comprensión de la importancia de la separación de residuos, el reciclaje y la conservación de recursos naturales. Al aumentar la conciencia sobre estos temas, se facilitó la adopción de prácticas sostenibles que no solo mejoraron la calidad del entorno local, sino que también contribuyeron con el bienestar general de los residentes.

Justificación metodológica

La investigación se justifica porque proporcionó herramientas de recolección de datos y las actividades de la metodología aplicada que permita identificar el efecto que trae dicha implementación sobre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos. Estos instrumentos cumplieron con el propósito establecido y fueron utilizados exclusivamente en investigaciones que persigan objetivos similares.

Importancia

Aplicar una metodología en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos es crucial porque permite estructurar el proceso educativo de manera efectiva, garantizando que los estudiantes y la comunidad adquieran conocimientos y desarrollen hábitos sustentables. La importancia de esto radica en el desarrollo de conciencia ambiental, que facilita la comprensión de los problemas ambientales globales y locales, promoviendo la sensibilización sobre el impacto de los residuos sólidos en el medio

ambiente. Asimismo, fomenta hábitos sostenibles, las personas pueden adoptar hábitos responsables, como la reducción, reutilización y reciclaje de residuos. Por último, se muestra importante por el desarrollo de competencias, ya que permitió desarrollar habilidades y conocimientos técnicos necesarios para manejar adecuadamente los residuos sólidos, tanto a nivel personal como comunitario.

1.4 Delimitación del proyecto

Territorial

La investigación se desarrolló en el distrito de Pazos, provincia de Tayacaja, región Huancavelica.

Temporal

El estudio se desarrolló en un periodo de 5 meses, iniciado desde julio hasta noviembre del 2024.

Conceptual

El estudio se llevó a cabo para investigar la conexión entre la educación ambiental y la conservación del medio ambiente entre los habitantes del distrito de Pazos

1.5 Hipótesis y variables

1.5.1 Hipótesis general

Ho: La aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” no influye de manera positiva en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica - 2024.

Ha: La aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye de manera positiva en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica - 2024.

1.5.2 Identificación de las variables

VI: Diseño universal de aprendizaje

VD: Educación ambiental

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

Internacionales

La investigación “Establecimiento de una guía de educación ambiental para la adecuada gestión de residuos sólidos en el sitio “La Venturita”, Cantón Bolívar”, los autores elaboraron una guía de educación ambiental centrada en la correcta gestión de residuos sólidos. El proyecto comenzó con un análisis sobre cómo se gestionaban los residuos en el área de "La Venturita", utilizando observación en el área de estudio, entrevistas a la presidenta del lugar, y una encuesta aleatoria aplicada a 163 personas. Con base en estos datos, se desarrolló una guía dirigida a los residentes del sitio, con el objetivo de ofrecer directrices para optimizar la administración de los desechos producidos en los hogares fue un tema tratado en un encuentro con autoridades y vecinos. Al compartir la guía, se descubrió que el 99% de los habitantes de "La Venturita" desconocían las prácticas correctas para manejar los residuos de manera apropiada. Tras la socialización y evaluación posterior, el 100% de los moradores expresaron su disposición para implementar los procedimientos aprendidos. Además, se observó que aproximadamente el 20% de los habitantes ya reutilizan residuos plásticos y de vidrio, aunque solo el 52% separa habitualmente sus residuos sólidos. En resumen, la guía de educación ambiental ha demostrado ser efectiva para instruir a la comunidad en prácticas sostenibles y beneficiosas para el medio ambiente (15). Esta investigación **será valiosa al centrarse en la educación ambiental relacionada con la gestión de residuos sólidos**, lo que permitirá comprender los valores asociados a este tema.

En el estudio titulado “Programa de educación ambiental enfocado en la gestión integral de residuos sólidos del Barrio El Triunfo, localizado en la localidad de San Cristóbal, Bogotá D.C.”, los autores desarrollan un programa educativo centrado en la gestión de residuos sólidos para el mencionado barrio. Para ello, se utilizaron diversas herramientas de recolección de datos con el propósito de caracterizar el área y conocer la percepción de los residentes sobre el problema de los residuos sólidos. Tras analizar la información recabada, se procedió a diseñar e implementar una propuesta educativa basada en estrategias metodológicas lúdicas dentro del ámbito de la educación ambiental. Los resultados obtenidos en el post test indican mejoras significativas en la comprensión del concepto y la definición de los residuos sólidos, con un 96% de los participantes alcanzando un nivel "bueno". Además, el 100% de los encuestados mostró un nivel "bueno" en cuanto a la información sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, y el 88% presentó un nivel "bueno" en cuanto a la disposición de los residuos sólidos. Finalmente, se observó una mejora del 92% en la capacidad para identificar los tipos de

residuos sólidos comunes en las calles (16). El estudio proporcionará información sobre **educación ambiental centrada en la gestión integral de residuos sólidos** en la población, permitiendo así su comparación con el estudio presente.

En el estudio titulado “La educación ambiental y su incidencia en la contaminación del ambiente en los estudiantes de 6to AEGB del CECIB Lizardo García, parroquia Flores, cantón Riobamba”, el autor evaluó el conocimiento de la educación ambiental y su impacto en la contaminación ambiental entre los estudiantes de sexto grado de AEGB del CECIB “Lizardo García”. La metodología empleada fue cualitativa y de carácter no experimental, con un enfoque propositivo que incluyó un enfoque de campo, junto con una revisión bibliográfica y documental. Se empleó un método inductivo-deductivo, y la técnica principal utilizada fue la observación, con un instrumento específico una ficha dirigida a los estudiantes. La población de estudio consistió en 16 niños y niñas. Se empleó el software estadístico Excel para recopilar y examinar la información. Los hallazgos indicaron que el 31% de los estudiantes mantiene su entorno limpio su entorno, el 38% lo hace con frecuencia, el 31% a veces y ninguno nunca. Asimismo, el 44% realiza frecuentemente hábitos de reciclaje, el 44% a veces cuida el agua al lavarse las manos, y el 38% coloca la basura en su lugar adecuado. Respecto al conocimiento sobre educación ambiental y su relación con la contaminación, el 56% a veces reconoce estos conceptos, el 56% frecuentemente sabe cómo cuidar el medio ambiente, el 53% comprende por qué es importante cuidar el agua, el suelo y el aire, y el 44% frecuentemente sabe cómo reciclar. Como conclusión, se sugiere la creación de una guía metodológica que permita concienciar a los infantes y jóvenes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente (17). Esta investigación contribuirá con información relevante sobre la **educación ambiental y su relación con la contaminación del entorno**, lo cual será útil para el estudio al proporcionar datos valiosos sobre la educación en la población.

En el estudio “Educación ambiental a través del manejo adecuado de residuos sólidos en los estudiantes de séptimo de la Unidad Educativa Fiscal México N°29 en la Parroquia Borbón”, el autor aplicó enfoques pedagógicos novedosos para concienciar a los estudiantes acerca de los desafíos ambientales y promover comportamientos sostenibles en su entorno. Esto se logró a través de una base teórica y científica sólida respaldado por marcos legales pertinentes, el objetivo fue mejorar la comprensión de los estudiantes en gestión de residuos y estimular su participación en la conservación del medio ambiente. Los resultados mostraron que aproximadamente la mitad de los estudiantes en ambos grupos utilizaban correctamente los contenedores, mientras que un 20% hacía un uso parcialmente adecuado y un 30% lo hacía de manera inadecuada. En

cuanto a actitudes hacia el reciclaje y las actividades ambientales, la mayoría de los estudiantes demostraron una actitud positiva, con un 69% en el grupo A y un 72% en el grupo B involucrados de manera activa en tareas de limpieza y recolección de desechos, mientras que una pequeña fracción restante no participó, alrededor del 5% y 6% respectivamente, mostró actitudes negativas, mientras que aproximadamente un 25% se mantuvo neutral. En resumen, la aplicación de estas estrategias innovadoras no solo logró sensibilizar a los estudiantes sobre los problemas ambientales, sino que también impulsó prácticas más sostenibles dentro de la comunidad estudiantil (18). El estudio proporcionará información sobre **la educación ambiental en residuos sólidos**, lo que será crucial para comparar ambos sitios y determinar el impacto o la influencia que esto tiene en las acciones de los pobladores.

La investigación titulada “Proyecto Escolar PRAE, estrategia pedagógica de sensibilización y Cuidado del Medio Ambiente”, los autores reestructuraron el proyecto ambiental PRAE en la institución educativa departamental de Guáimaro, generaron una transformación significativa en la conciencia ambiental de los actores educativos. La metodología propuesta adoptó un enfoque cualitativo de investigación, que incluyó una exhaustiva recopilación de información sobre los diversos temas del proyecto a través de entrevistas y observaciones, se utilizó un enfoque no experimental y observacional para examinar los elementos que influyen en el deterioro del medio ambiente. Los hallazgos que se lograron fueron los siguientes: el 60% de los participantes afirmó incorporar estos conocimientos, mientras que el 40% indicó lo contrario. Se destacó que la mayoría de los docentes integran conceptos de cuidado ambiental en sus áreas curriculares. Además, el 90% demostró estar familiarizado con términos vinculados a la preservación del entorno natural, en contraste con el 10% que no lo está. Respecto a la realización de actividades de concienciación, el 60% respondió positivamente, mientras que el 40% lo hizo negativamente. En resumen, la reestructuración del proyecto PRAE no solo promovió una mayor conciencia ambiental entre los educadores de la institución, sino que también mejoró la integración de prácticas sostenibles dentro del currículo educativo (19). Esta investigación será valiosa, ya que permitirá conocer el **impacto de la estrategia pedagógica de sensibilización y cuidado del medio ambiente**, evidenciando así los conocimientos de la población y comparándolos con los resultados del estudio actual.

El estudio titulado “Educación ambiental del manejo de los residuos sólidos y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar de la Institución Educativa José Guillermo Castro del municipio de la Jagua Ibiricuio Departamento del Cesar, Colombia”, el autor se enfocó en determinar métodos de educación ambiental

orientados a la gestión de residuos sólidos dentro de la institución educativa y en la prevención de la contaminación en el entorno escolar. Para alcanzar esta meta, se aplicó la metodología propuesta por Fidias Aguilar en su obra "Proyecto de Investigación", esto facilitó el diagnóstico de la situación relacionada con la educación ambiental. Se identificó que la principal causa de contaminación proviene del uso habitual de los comedores durante el horario escolar, se alcanzó un 92% de efectividad, y la mayoría de los productos adquiridos están principalmente vinculados a residuos de plástico o papel. Ante la falta de suficientes puntos de recolección, en ocasiones los estudiantes optaban por tirar los desechos arrojados al suelo fueron una preocupación destacada. El 81% de los participantes en la encuesta entendían la relevancia de clasificar los residuos adecuadamente y reutilización de residuos, demostrando el éxito del aprendizaje a través del proyecto. Sin embargo, aunque el 59% de los encuestados estaban al tanto del desarrollo del proyecto, una gran cantidad de estudiantes aún no tenía conocimiento al respecto (20). El estudio proporcionará información sobre la **educación ambiental en el manejo de residuos sólidos** y su impacto en la prevención de la contaminación ambiental. Esta información permitirá conocer y comparar la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en ambas poblaciones.

La investigación titulada “La Educación Ambiental en la formación de los hábitos ambientales responsables de los estudiantes de postprimaria mediante la educación ambiental en el Centro Educativo Rural Sede la Quebra, Cocorná, Antioquia”, el autor se centró en mejorar las prácticas ambientales responsables adoptadas por los estudiantes de nivel secundario del centro educativo. Para lograr este objetivo, se realizó una investigación y diagnóstico inicial sobre los hábitos ambientales de la comunidad educativa. Con base en los resultados obtenidos, se crearon y pusieron en práctica tres actividades didácticas enfocadas en la educación ambiental. Se enseñó a las estudiantes prácticas correctas de separación y disposición de residuos. También se llevó a cabo una actividad de sensibilización sobre el cuidado y la protección del entorno, con el fin de aumentar la conciencia sobre la importancia de proteger el medio ambiente. Los resultados: El 70% de los estudiantes lograron incorporar hábitos de ahorro de agua y energía; el 65% de los estudiantes adoptaron prácticas adecuadas de separación y disposición de residuos sólidos. El 75% de los estudiantes mostraron una mayor conciencia y sensibilidad hacia la protección del entorno. Conclusión: La ejecución de estas acciones educativas sobre el medio ambiente contribuyó de manera significativa a mejorar los hábitos responsables en cuanto al cuidado del entorno entre los estudiantes de nivel postprimario, generando impactos positivos en el manejo de recursos, la disposición de residuos y el cuidado del entorno. Este proceso permitió formar una

comunidad educativa más crítica y proactiva frente a la problemática ambiental de su contexto (21). La investigación proporcionará datos sobre **la educación ambiental en la formación de hábitos sostenibles**, ofreciendo información sobre las actitudes de la población hacia el tema.

En la investigación “Propuesta metodológica para la implementación de la educación ambiental tendiente a la promoción de la participación ambiental en entornos escolares”, los autores desempeñaron un papel clave en la introducción de la educación ambiental, con el fin de fomentar la participación de los estudiantes en acciones vinculadas al cuidado del medio ambiente dentro de los entornos escolares, identificando los principales aspectos conceptuales y metodológicos. Se diseñó y utilizó una herramienta digital para recolectar información primaria sobre educación ambiental, la cual se aplicó a un total de nueve profesores de tres centros educativos en Medellín. Los resultados mostraron que, de los 15 docentes encuestados, el 60% indicó tener un conocimiento intermedio del concepto de educación ambiental. Un aspecto positivo destacado fue que el 86,7% de los participantes manifestó conocer el concepto de educación ambiental en un grado intermedio a alto; además, el 80% informó haber tenido alguna experiencia en sus clases relacionadas con la educación ambiental. En cuanto al impacto de las estrategias de educación ambiental en la participación, el 26,7% lo consideró alto, el 66,7% lo evaluó como medio y el 6,6% lo percibió como bajo. En resumen, la educación ambiental se presenta como una estrategia pedagógica eficaz para transmitir conocimientos básicos sobre el medio natural y las complejas relaciones entre sus componentes (22). El estudio aportará datos sobre la **educación ambiental orientada a la promoción de la participación en temas ambientales**. Esto permitirá evaluar la implicación de la ciudadanía en la educación ambiental en comparación con los resultados obtenidos en la investigación.

En la investigación titulada “Proyecto Ambiental Educativo como estrategia pedagógica para la generación de conciencia ambiental en los estudiantes”, los autores implementaron el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) con el objetivo de que las prácticas pedagógicas fomenten el desarrollo de la conciencia ambiental entre los estudiantes. La metodología utilizada fue de tipo mixto, con predominancia cualitativa, con el fin de crear estrategias que incrementen la conciencia ambiental de los alumnos. Los resultados indicaron que la intervención culminó con la introducción innovadora de estrategias para integrar el enfoque ambiental en todas las actividades de la Institución Educativa a través del PRAE. El componente ambiental resultó ser clave contribuyeron al fomento de la conciencia ecológica de los estudiantes y al desarrollo de una mentalidad basada en el respeto por la vida y la preservación del planeta. Los estudiantes expresaron

su entusiasmo por participar en actividades sencillas, como el reciclaje y el cuidado de las plantas en su entorno, lo cual también contribuyó a una mayor preocupación por el mantenimiento de los salones, los recursos físicos y el respeto hacia sus compañeros (23). La investigación proporcionará información sobre **el impacto de la estrategia pedagógica en la generación de conciencia ambiental**, permitiendo así evaluar la efectividad de la estrategia en comparación con el método implementado en el estudio.

En la investigación titulada “Fortalecimiento de capacidades locales de estudiantes y docentes de la unidad educativa particular Itsi Chone, mediante una estrategia de educación ambiental”, los autores analizaron cómo una estrategia de educación ambiental contribuyó al fortalecimiento de las competencias locales, tanto de estudiantes como de docentes en la Unidad Educativa. Para ello, se aplicó la metodología sugerida por el “PNUD” (2009), implementada en los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje para ambos grupos. Los resultados mostraron que el 80% de los estudiantes no enfrentaron dificultades durante la capacitación virtual; el 92% indicó que aprendieron mucho durante el proceso; el 86% opinó que la capacitación virtual fue muy efectiva debido a su facilidad de comprensión; y el 85,3% de los participantes alcanzó un nivel de desempeño post capacitación muy bueno. En conclusión, la implementación del programa de capacitación como estrategia de educación ambiental resultó ser exitosa en el refuerzo de las habilidades locales de los participantes (24). La investigación contribuirá a través de la **educación ambiental y el desarrollo de capacidades**, proporcionando información valiosa para determinar los efectos de una educación ambiental efectiva.

En el estudio titulado “El diseño universal del aprendizaje como estrategia de enseñanza en el área de estudios sociales con los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación general básica de la unidad educativa Inmaculada, del Catón Píllaro”, la autora investigó la implementación del “Diseño Universal para el Aprendizaje” (DUA) como estrategia pedagógica en el área de estudios sociales con estudiantes. Esta investigación es relevante, ya que permite analizar cómo los principios del DUA favorecen la inclusión de los alumnos. La metodología empleada fue mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos. El nivel de investigación fue exploratorio y descriptivo, utilizando la encuesta con un cuestionario. La muestra estuvo compuesta por 59 estudiantes. Los resultados indicaron que el 63% siempre se sienten incluidos en las actividades de aprendizaje, el 61% afirmó que los docentes ofrecen diversas formas de expresar lo aprendido, el 59% señaló que se sienten motivados para aprender y el 80% consideró que su aprendizaje es significativo. En conclusión, el uso del DUA como estrategia de enseñanza en estudios sociales se muestra eficaz y beneficioso (25). Este estudio aporta

con **los datos de la eficiencia de la metodología UDL sobre el aprendizaje**, de manera que se pueda comparar con la población que se considerará.

En el estudio titulado “Diseño universal para el aprendizaje (DUA) y su impacto en la educación inclusiva en formación docente: Revisión sistematizada 2016-2022”, los autores sistematizaron la producción bibliográfica durante el período comprendido entre 2016 y 2022, se registró un creciente interés en torno al uso del Diseño en las aulas y su papel en la promoción de la inclusión educativa, especialmente en la formación de futuros docentes. Con el propósito de analizar este fenómeno, se llevó a cabo una revisión sistemática basada en el modelo PRISMA. Los estudios revisados coinciden en destacar al DUA no solo como una metodología, sino como un marco conceptual sólido, capaz de transformar las prácticas pedagógicas tradicionales y favorecer entornos educativos más inclusivos. No obstante, al examinar las concepciones y saberes del profesorado respecto al DUA, se detecta una tendencia a considerarlo una herramienta puntual para resolver dificultades asociadas a la inclusión, en lugar de asumirlo como un enfoque integral que guíe toda la planificación y actuación docente (14). Este estudio permitirá comparar el **impacto que genera, de acuerdo con los antecedentes y el análisis que se llevará a cabo**.

Nacionales

En la investigación titulada “Programa de educación ambiental y comunidad saludable dirigido a la población del Asentamiento Humano Buenos Aires, II Etapa, Huaura”, el autor estableció la conexión entre el Programa de Educación Ambiental y una comunidad saludable enfocada en la población. Para ello, se llevó a cabo un estudio no experimental de tipo transversal, con un diseño básico, nivel descriptivo-relacional y enfoque mixto. Se utilizó un cuestionario que fue aplicado a 60 habitantes. Los hallazgos obtenidos revelaron lo siguiente: se encontró una relación del 81.3% entre las variables de educación ambiental y comunidad saludable, lo que indica una correlación positiva notable, según el análisis estadístico de R de Pearson (p -valor=0.000). Este hallazgo reveló una conexión significativa y directa entre el nivel de conocimiento ambiental y el bienestar de la comunidad, con un valor de 0.772 (77.2%), lo que indica una relación considerable. Asimismo, se encontró una conexión importante y directa entre la conciencia ambiental y el bienestar de la comunidad, con un valor de 0.834 (83.4%), lo que sugiere una relación muy alta. En resumen, el programa de educación ambiental está significativamente vinculado con la comunidad saludable en los habitantes del asentamiento humano (26). Los resultados de la investigación serán relevantes, ya que permitirán **comparar el vínculo del programa de educación ambiental y comunidad saludable** con la alternativa de solución del estudio.

El estudio titulado “La educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la Urb. San Sebastián - Cusco 2022”, el autor realizó un análisis sobre cómo la educación ambiental impacta en la conservación del medio ambiente entre los habitantes. La investigación utilizó una metodología básica con un diseño correlacional y referido a un corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 158 residentes del distrito. Los hallazgos descriptivos revelaron que el 38,61% consideró que la educación ambiental fue regular, mientras que el 53,67% opinó lo mismo sobre la conservación del medio ambiente. Además, el 36,08% señaló deficiencias en la dimensión cognitiva, el 39,24% encontró que la dimensión afectiva es regular, y el 37,34% indicó que la dimensión conductual también es regular. En conclusión, se observó una relación débil entre la educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los residentes (27). Esta investigación proporcionará información sobre **la educación ambiental y la conservación del medio ambiente entre los pobladores**. Esto permitirá evaluar el impacto de la educación ambiental y comparar sus efectos con los observados en la población de estudio.

En la investigación titulada “Estrategias de sensibilización y conciencia ambiental en zonas rurales, Perú”, los autores sugieren implementar estrategias de concienciación para aumentar la conciencia ambiental entre los agricultores del centro poblado. La investigación se enfocó en la necesidad de desarrollar tales estrategias en el ámbito agrícola. La metodología empleada adoptó un enfoque cuantitativo, fue de naturaleza básica y siguió un diseño transversal. La muestra incluyó a 120 agricultores de la zona, y se aplicó una encuesta con un cuestionario para la recolección de datos. Los resultados mostraron que la conciencia ambiental de los agricultores, evaluada en dimensiones cognitivas, afectivas, conativas y activas, la mayoría se ubica principalmente en un nivel bajo (54%), seguida de un nivel medio (37%) y un nivel alto (9%). Ante esta realidad, se elaboró una propuesta fundamentada en la teoría del desarrollo sostenible, la cual busca equilibrar tres pilares esenciales: el ambiental, el social y el económico. Las estrategias de sensibilización sugeridas incluyen campañas informativas mediante el uso de los medios de comunicación, la educación se impartió a través de talleres y conferencias presenciales sobre temas ambientales vinculados a la agricultura, además de ofrecer incentivos para promover prácticas agrícolas responsables (28). Este estudio será valioso al determinar el efecto de las **estrategias de sensibilización y concienciación ambiental**, permitiendo así compararlas con el método aplicado en el estudio.

En la investigación titulada “Estrategias informativas en educación ambiental para la mejora en el manejo de residuos sólidos domésticos de los adultos mayores del

CIAM, año 2018”, la autora investigó si la implementación de estrategias educativas e informativas sobre el medio ambiente tuvo un impacto favorable en la gestión de residuos sólidos domésticos entre los adultos mayores del distrito durante 2018. El estudio se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo y un diseño experimental cuasiexperimental, utilizando el método hipotético-deductivo. La muestra estuvo compuesta por 3,000 adultos mayores del CIAM en La Molina, de los cuales se eligieron dos grupos de 50 personas cada uno: uno de control y otro experimental. Se empleó un cuestionario de 31 preguntas para evaluar la gestión de residuos sólidos. Los resultados indicaron que el grupo de control tuvo una puntuación de 40.50 en el pre test y de 55.52 en el post test, mientras que el grupo experimental obtuvo una puntuación de 82.70 en el post test, indicando mejoras significativas en comparación con el grupo de control. En conclusión, las estrategias educativas ambientales, implementadas mediante talleres y conferencias, han tenido un impacto positivo en la conciencia y la gestión de residuos sólidos domésticos entre los adultos mayores del CIAM, promoviendo actividades que contribuyen al cuidado de la salud humana y ambiental (29). Los resultados contribuirán con datos sobre las **estrategias informativas en educación ambiental** para mejorar el manejo de residuos sólidos y permitirán comparar estos con el nuevo método que se implementará.

La investigación titulada “Educación Ambiental y su Efecto en las Actitudes Ambientales de los Estudiantes en la I.E. Modelo “San Antonio” - Moquegua, 2021”, los autores determinaron la relación entre la educación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de la I.E. Modelo "San Antonio" en Moquegua durante el 2021. Fue de tipo correlacional, con diseño no experimental y transversal. Se aplicó una encuesta a 72 estudiantes de sexto grado de primaria. Los instrumentos utilizados fueron validados por expertos y mostraron alta confiabilidad (Alfa de Cronbach > 0.8). Los resultados fueron: El 66.7% de los estudiantes presentaron un nivel medio de actitudes ambientales. Se ha encontrado una relación positiva y relevante entre la educación ambiental (habilidades ambientales, conciencia ecológica, participación de los involucrados) y las actitudes ambientales de los estudiantes. En resumen, la educación ambiental proporcionada en la institución educativa tiene un impacto favorable en las actitudes ecológicas de los estudiantes, lo que demuestra la importancia de fortalecer estos programas educativos (30). Los resultados de la investigación serán relevantes, ya que permitirán **comparar la educación ambiental y su impacto en las actitudes ambientales** entre ambas poblaciones.

En el estudio titulada “Programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos y nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la

I.E. N.º 82912 Porcón Altocajamarca”, el autor analizó si la implementación de un Programa de Educación Ambiental sobre la Gestión de Residuos Sólidos Domésticos contribuye significativamente a mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de 6º grado de la institución educativa mencionada. El enfoque metodológico incluyó la realización de un pre test para obtener información inicial sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en cuanto al manejo de residuos sólidos domésticos, resultando en un nivel “C”, catalogado como “Inicio” o “bajo nivel”. Posteriormente, se diseñó y aplicó el programa de educación ambiental, que incluyó procesos de sensibilización y el uso de materiales informativos (escritos y audiovisuales). El objetivo del programa era transmitir conocimientos sobre la gestión de residuos sólidos domésticos, su selección y clasificación, con el fin de aumentar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes y promover el cuidado y protección del medio ambiente. Los resultados de la investigación revelaron que, antes de la implementación del programa, el 66,7% de los estudiantes se encontraban en el nivel “C” – Inicio, mientras que después de la intervención, el 86,7% alcanzó el nivel “A” – Logro significativo. Esto indica que la mayoría de los estudiantes de 6º grado experimentaron una mejora en su actitud, lo que resultó en un aumento de su conciencia ambiental y en un fortalecimiento de su comprensión sobre cómo gestionar los residuos sólidos para cuidar y conservar su entorno (31). Los resultados permitirán identificar la relevancia del **programa de educación ambiental en la gestión de residuos sólidos** domésticos y evaluar el nivel de conciencia ambiental en ambas poblaciones.

En la investigación titulada “Programa Vida Ecoeficiente para mejorar la conciencia ambiental en estudiantes”, la autora analizó cómo el programa de vida ecoeficiente influyó en el aumento de la conciencia ambiental entre los estudiantes. Se empleó un enfoque cuantitativo y la investigación fue de carácter aplicado. La población total estuvo compuesta por 147 estudiantes, y la muestra consistió en 32 de ellos. El diseño de la investigación fue preexperimental, con un grupo al que se le aplicaron pruebas antes y después de la intervención. Los resultados indicaron que inicialmente, la conciencia ambiental era regular, con un 36,67% de los estudiantes mostrando una conciencia deficiente y solo un 16,67% con una buena conciencia. Sin embargo, después de la intervención, el 53,34% de los estudiantes mostraron una buena conciencia ambiental, el 33,33% tuvo una conciencia regular y solo el 13,33% alcanzó una excelente conciencia. En conclusión, el programa de vida ecoeficiente demuestra una mejora significativa en la conciencia ambiental de los estudiantes (32). Los resultados del estudio proporcionarán una comparación entre el **Programa Vida Ecoeficiente y el**

método utilizado en el estudio, con el objetivo de evaluar la mejora en la conciencia ambiental.

En el estudio titulado “Propuesta metodológica para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Los Licenciados de Ayacucho - 2019”, la autora examinó el impacto de una propuesta metodológica en el fomento de la conciencia ambiental entre el alumnado de la institución educativa mencionada. La investigación se realizó utilizando un diseño preexperimental. Para la recopilación de datos, se utilizó una ficha de observación que facilitó el análisis del impacto de la variable independiente sobre la dependiente. Los resultados indicaron que, antes de implementar las estrategias metodológicas, el 79,2% de los estudiantes no demostraban un nivel apropiado de conciencia ambiental. Sin embargo, luego de implementar las estrategias, el 79,2% de los estudiantes demostraron de manera constante un buen nivel de conciencia ambiental. Además, antes de la intervención, el 75,0% de los estudiantes carecían de un nivel cognitivo adecuado en relación con la conciencia ambiental, pero tras la aplicación de las estrategias, el 79,2% mostró un buen nivel cognitivo. Inicialmente, el 79,2% no reflejaba un buen nivel afectivo sobre la conciencia ambiental, sin embargo, tras la intervención, el 83,3% mostró un nivel elevado en términos afectivos. En cuanto al nivel conativo, antes de implementar las estrategias metodológicas, el 75,0% de los estudiantes no evidenciaban una fuerte conexión con la conciencia ambiental, mientras que, tras la intervención, el 83,3% mostró un buen nivel conativo. En conclusión, la propuesta influyó positivamente en la conciencia ambiental (33). Los resultados del estudio permitirán comparar **la propuesta metodológica con el método** utilizado para el desarrollo de la conciencia y la educación ambiental.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Educación ambiental

A. Definición

Severiche et al. mencionan que la educación ambiental desempeña un papel fundamental al proporcionar a las personas el conocimiento y la conciencia necesarios para comprender la importancia de preservar y proteger su entorno. No se trata solo de adquirir información sobre los problemas ambientales actuales, sino también de fomentar cambios profundos en los valores, comportamientos y estilos de vida de las personas. Este enfoque educativo no solo busca informar, sino también inspirar a individuos y comunidades a actuar de manera responsable y proactiva. Al ampliar sus conocimientos sobre cuestiones ambientales, las personas pueden identificar acciones

concretas para prevenir y mitigar problemas tanto presentes como futuros. La educación ambiental no solo se limita a la teoría, sino que también promueve experiencias prácticas y participativas que fortalecen el compromiso con la conservación del medio ambiente. Además, al integrar estos principios en diversas áreas del currículo educativo, se fomenta una comprensión integral de cómo nuestras acciones cotidianas impactan en el entorno natural (34).

La educación ambiental se considera un proceso tanto filosófico como metodológico clave para generar opciones de cambio. En este contexto, se entiende que abordar la educación ambiental es una invitación a una reflexión profunda sobre el tema. No solo se cuestiona la estructura social, sino también la identidad personal y los valores individuales. Esta práctica invita a examinar lo ordinario y a reevaluar la interacción con los demás. Además, representa una oportunidad para construir un entorno en el cual deseamos vivir, identificándonos con el lugar y el momento en que nos encontramos. En esencia, la educación ambiental nos incita a reconsiderarnos, a proyectarnos hacia múltiples y posibles futuros (35).

B. Dimensiones

a. Dimensión cognitiva

Se refiere al conjunto de información y conocimientos que una persona posee sobre el ambiente. Estos procesos cognitivos son los que gobiernan esta dimensión, llenando de significado la experiencia individual y permitiendo la generación y el aprendizaje de conceptos derivados de la realidad. Facilitan el reconocimiento del entorno, la cultura y, en general, del ambiente circundante. La adquisición de conocimiento implica factores cognitivos que facilitan la interpretación de estímulos y la evaluación de las acciones realizadas, basándose en estructuras previamente establecidas. El conocimiento ambiental se describe como es un proceso complejo que abarca la recolección, el análisis y la organización de información por parte del individuo, la cual es social por naturaleza. Este proceso es crucial para la comprensión del entorno y para la realización de acciones específicas que, a su vez, impactan en el crecimiento constante de estos conocimientos (36).

b. Dimensión afectiva

Está vinculada con los afectos, sentimientos y emociones que emergen de la interacción con el entorno. Según la definición, "los procesos afectivos reflejan cómo los objetos y situaciones de la realidad satisfacen las necesidades del individuo y modifican su disposición para actuar en consecuencia". Desde una perspectiva

ambiental, lo afectivo se convierte en un agente que puede transformar comportamientos, indicando cómo las percepciones generan emociones y experiencias internas en relación con el entorno o sus componentes. De esta manera, las emociones, como manifestación de estos procesos afectivos, influyen en la formación de la conciencia y en la modelación de comportamientos, los cuales están influenciados por el aspecto social que contribuye a su generación, formación y desarrollo, y están moldeados por las estructuras de pensamiento (36).

c. Dimensión conductual

Se refiere a las tendencias actitudinales de una persona, que indican el grado de aceptación o rechazo hacia ciertos factores. Este aspecto está influenciado por las actitudes, que se definen como predisposiciones a responder de cierta manera con reacciones favorables o desfavorables hacia algo. Las actitudes están compuestas por elementos cognitivos, afectivos y conductuales que se desarrollan a partir de experiencias y situaciones vividas. Es importante destacar que las actitudes no equivalen al comportamiento; es posible tener actitudes positivas hacia el medio ambiente sin necesariamente llevar a cabo acciones proambientales. Las actitudes funcionan como disposiciones psicológicas que pueden motivar acciones, pero no determinan de manera coercitiva su ejecución. Las actitudes son fundamentales, ya que se considera que una parte de la crisis ambiental proviene de las actitudes humanas. Estas actitudes reflejan opiniones, creencias, preferencias y emociones o posiciones a favor o en contra de algo, representando predisposiciones aprendidas para responder consistentemente a favor o en contra de ciertos aspectos (36).

2.2.2 Gestión de residuos sólidos

A. Definición

Es crucial todo el trabajo técnico y administrativo vinculado a la planificación, coordinación, establecimiento de acuerdos, diseño, implementación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas orientados a una gestión adecuada de los residuos sólidos para garantizar un manejo eficiente y sostenible de estos desechos. Cada una de estas actividades es crucial para asegurar un enfoque integral y efectivo en el manejo de los residuos sólidos, con el objetivo de minimizar su impacto ambiental y promover prácticas sostenibles en todos los niveles de la sociedad (37).

B. Aspectos relacionados

a. Recolección de residuos

El concepto de "recolección" incluye no solo la recolección de residuos, ya sea de forma manual o mecanizada, de los residuos acumulados en los puntos de origen, sino también su transporte hacia el lugar de tratamiento o disposición final. Esta etapa actúa como la conexión entre el almacenamiento y el sistema de disposición final es fundamental. La recolección juega un papel crucial, en este proceso debe estar estructurada de tal forma que asegure un servicio eficaz y justo, evitando la generación de malos olores, polvo, desorden o ruidos molestos. En áreas de difícil acceso o en terrenos inclinados, los residuos deben ser evacuados en contenedores diseñados específicamente para tales condiciones (37).

b. Reciclaje

El reciclaje es un proceso fundamental que no solo consiste en la reutilización de residuos sólidos para obtener materia prima, sino que también contribuye significativamente a la preservación de los recursos naturales y la disminución de la contaminación ambiental. Al reintegrar estos materiales en ciclos de producción o consumo, disminuye la demanda de extraer recursos vírgenes de la naturaleza, lo que ayuda a preservar los ecosistemas y a mitigar el impacto ambiental de la actividad humana. Sin embargo, es importante destacar que el proceso de reciclaje no es completamente libre de impacto ambiental. La transformación de estos materiales en nuevas materias primas requiere el uso de energía y puede generar emisiones. Por lo tanto, es fundamental mejorar continuamente las tecnologías y prácticas de reciclaje para minimizar estos efectos negativos y maximizar los beneficios ambientales y económicos del reciclaje (38).

El reciclaje es el producto de una serie de procedimientos que transforman materiales para su reutilización que de otro modo se convertirían en residuos, o que ya no son desviados, separados, recolectados y procesados para ser reutilizados como materia prima en la fabricación de productos que antes solo se hacían con materia prima virgen. No debe considerarse como la solución principal para la gestión de residuos sólidos, sino como una actividad económica que forma parte de un enfoque más amplio de soluciones integradas. Dentro de la gestión de residuos sólidos, no todos los materiales son reciclables desde el punto de vista técnico o económico. El principal objetivo del reciclaje es recuperar, ya sea directamente o indirectamente, ciertos componentes de los residuos. Esto permite, por un lado, la conservación de recursos naturales y, por otro, la reducción del volumen total de residuos sólidos a eliminar, lo que conlleva un ahorro de energía y beneficios ambientales (37).

C. Dimensiones

a. Segregación de residuos

La separación en origen implica clasificar los desechos sólidos en el mismo lugar de su origen, como en hogares, industrias, comercios y otros establecimientos, para facilitar su posterior recuperación. A pesar de que hay distintas maneras de categorizar los residuos sólidos urbanos, para propósitos de separación y recuperación, la clasificación más adecuada para los países en desarrollo los divide en dos categorías: Orgánicos e inorgánicos. Esta división es la más económica para prevenir la contaminación cruzada, que suele reducir el valor aprovechable de los residuos. Los residuos orgánicos, una vez separados, pueden ser sometidos a procesos de transformación biológica para producir abonos orgánicos, biogás, entre otros. Otros materiales como textiles, papeles y cuero pueden ser valorados para su reutilización o reciclaje. Por otro lado, los residuos inorgánicos son más resistentes a las transformaciones durante el procesamiento y, por lo tanto, suelen conservar sus propiedades, permitiendo su reutilización en la industria (37).

2.2.3 UDL y estrategias de enseñanza

La aplicación de esta metodología en entornos educativos favorece la participación activa de los alumnos, asegurando que todos tengan acceso equitativo al aprendizaje. A través de enfoques mixtos de investigación, se ha evidenciado que los estudiantes se perciben como parte de las actividades académicas y experimentan un aprendizaje significativo. Asimismo, el uso de estrategias variadas por parte de los docentes permite a los estudiantes expresar lo aprendido de diferentes maneras, fortaleciendo su motivación y compromiso con el conocimiento. Estos hallazgos respaldan la efectividad del DUA como un enfoque que no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también potencia la autonomía (25).

Este enfoque se fundamenta en tres principios clave: ofrecer diversas maneras de presentar la información, presentar diversas estrategias de expresión y acción para demostrar el aprendizaje, y fomentar la motivación a través de distintas formas de compromiso. Su aplicación en el aula no solo facilita la inclusión educativa, sino que también promueve un aprendizaje. A pesar del reconocimiento del DUA como un paradigma esencial para la enseñanza inclusiva, en algunos casos, los docentes lo perciben únicamente como una herramienta para abordar problemas específicos de inclusión, en lugar de comprenderlo como un marco integral para transformar la práctica educativa. Esta perspectiva limitada puede reducir su impacto potencial,

destacando la necesidad de una mayor formación docente en la aplicación y comprensión del DUA como un principio (14).

En el contexto educativo, las estrategias didácticas se adaptan a diversas áreas del conocimiento y pueden incluir enfoques innovadores como el aprendizaje a través de proyectos, la integración de tecnologías digitales, la gamificación y metodologías interactivas que promueven el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problema. Su implementación busca no solo mejorar la adquisición de conocimientos, sino también generar cambios de actitud y compromiso en los estudiantes, asegurando una educación más dinámica e inclusiva. El diseño e integración de estas estrategias en el aula permite a los docentes optimizar la enseñanza, atendiendo a las diferencias individuales y potenciando el aprendizaje a través de la experiencia (39).

2.2.4 Metodología de Diseño Universal para Aprendizaje (UDL)

A. Definición

El Diseño Universal para el Aprendizaje (UDL) representa una nueva forma de concebir la educación, con el potencial de transformar el currículo debe adaptarse para que las experiencias de aprendizaje sean más inclusivas y significativas para todos los estudiantes. El “Diseño Universal para el Aprendizaje” (UDL) es tanto un enfoque pedagógico como una filosofía educativa que modifica la perspectiva de las personas sobre la enseñanza y les permite apreciar la diversidad de los aprendices. Es una herramienta poderosa que puede impactar significativamente cómo todos los estudiantes viven su experiencia escolar (40). El “Diseño Universal para el Aprendizaje” (UDL) es un enfoque destinado a mejorar el acceso a entornos y oportunidades educativas, incluyendo aquellos para bebés y niños pequeños. Los espacios de aprendizaje, los recursos y las actividades se diseñan de manera proactiva para asegurar que todos los estudiantes se sientan incluidos y bienvenidos (41).

B. Directrices

Las Directrices UDL son esenciales para aplicar el diseño universal para el aprendizaje, un enfoque desarrollado por FUNDIDO con el fin de mejorar y potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje basándose en el conocimiento científico sobre cómo aprenden las personas. El objetivo del UDL es fomentar una agencia de aprendizaje que sea intencional, reflexiva, creativa, estratégica y orientada a la acción (42).

Estas directrices ayudan a educadores, diseñadores de currículos, investigadores, padres y otros a aplicar el marco UDL en la práctica. Proporcionan un conjunto de recomendaciones prácticas que se pueden utilizar en cualquier materia o

área para asegurar que todos los estudiantes puedan acceder y participar en oportunidades de aprendizaje significativas y desafiantes (42).

Optimizar y perfeccionar la enseñanza y el aprendizaje para todos, fundamentándose en conocimientos científicos sobre cómo aprenden las personas. Se llevarán a cabo actividades como talleres, proyecciones de diapositivas, entre otras, según las dimensiones especificadas a continuación (42):

Compromiso

Las emociones juegan un papel crucial en el proceso de aprendizaje, y los alumnos muestran diferencias significativas en lo que les motiva y les entusiasma. Es importante que los estudiantes puedan expresar su verdadero yo en el entorno educativo y encontrar conexiones con lo que es significativo en sus vidas. El marco UDL resalta la variabilidad de los estudiantes, y las diversas identidades e intersecciones de estos son clave para comprender completamente esta variabilidad. Aunque en esta sección sobre medios múltiples de compromiso se enfatizan las dimensiones de la identidad, el papel que desempeña en el aprendizaje se entrelaza en los tres principios de UDL. Además, las inclinaciones y los estímulos de los estudiantes pueden variar dependiendo del contexto en el que se encuentren; algunos pueden sentirse atraídos por la espontaneidad y la novedad, mientras que otros pueden sentirse inseguros o desconectados de esos elementos, prefiriendo una rutina más estructurada. Asimismo, algunos estudiantes pueden preferir trabajar solos, mientras que otros optan por colaborar con sus compañeros, y estas preferencias pueden cambiar de una semana a otra, o incluso de un día a otro (42).

- Intereses e identidades

El afecto es un componente fundamental en el proceso de aprendizaje, y los estudiantes tienen diferentes fuentes de motivación y entusiasmo. Es crucial que los alumnos puedan ser auténticos en el entorno educativo y encontrar conexiones con lo que realmente les importa en sus vidas. El marco UDL subraya la importancia de reconocer la variabilidad entre los alumnos, considerando sus identidades múltiples e interseccionales como una parte esencial de esta variabilidad. Aunque en la sección sobre medios múltiples de compromiso nos enfocamos en las dimensiones de la identidad, el papel de la identidad en el aprendizaje está presente en los tres principios del UDL. Además, los intereses y motivaciones de los estudiantes pueden variar según el

contexto. Algunos alumnos pueden sentirse muy atraídos por la novedad y la espontaneidad, mientras que otros prefieren la rutina y pueden sentirse incómodos o ansiosos con cambios inesperados. Algunos pueden disfrutar trabajando de manera independiente, mientras que otros prefieren colaborar con sus compañeros. Estas preferencias pueden cambiar con el tiempo, incluso día a día. En resumen, no existe un único enfoque de compromiso que sea efectivo para todos los estudiantes en todos los entornos; es esencial ofrecer diversas opciones de involucramiento (42).

- Consideración 7.1

“Optimizar la elección y la autonomía”

“Desarrollar agencia en el proceso de aprendizaje”.

Incorporar opciones auténticas que se alineen con los objetivos de aprendizaje puede ser una manera efectiva de aumentar la participación del alumno. Dependiendo del objetivo, se pueden ofrecer diferentes alternativas sobre cómo alcanzarlo, ya sea en el contexto, las herramientas o los apoyos disponibles. Brindar estas opciones puede fomentar la autonomía, el orgullo por los logros y una mayor conexión con el aprendizaje. No obstante, es esencial reconocer que las preferencias sobre el tipo y la cantidad de opciones varían entre las personas. Por lo tanto, no basta con simplemente ofrecer opciones; es crucial optimizarlas para asegurar un verdadero compromiso (42).

Integrar opciones que se alineen con el objetivo de aprendizaje, como:

- ❖ El contenido a investigar
- ❖ Las herramientas empleadas para la exploración o la creación
- ❖ El tipo de recompensas o reconocimientos disponibles
- ❖ Las oportunidades para practicar y evaluar lo aprendido
- ❖ El diseño o los gráficos utilizados
- ❖ La secuencia o el tiempo asignado para realizar las tareas

Adoptar un enfoque colaborativo entre estudiantes y educadores para co-diseñar los objetivos de aprendizaje, las actividades y las tareas.

- Consideración 7.2

“Optimice la relevancia, el valor y la autenticidad”

“Conecte el aprendizaje a experiencias que sean significativas y valiosas”.

Las personas se involucran en contenidos y acciones que sean significativas y beneficiosas para sus intereses, objetivos y comunidades. Esto no implica que la situación deba ser una réplica exacta de la vida cotidiana, ya que tanto la ficción como la no ficción pueden resultar atractivas para los estudiantes. Lo importante es que sea relevante y auténtico para los objetivos individuales o comunitarios del alumnado, así como para la finalidad de enseñanza. La mayoría de las personas no se sienten atraídas por información y acciones que carecen de relevancia o valor (42).

En un contexto educativo, una de las maneras más efectivas de atraer la atención de los estudiantes es destacando la relevancia y la utilidad del aprendizaje, mostrándolo mediante actividades genuinas y relevantes. Suponer que todos los estudiantes valorarán de la misma manera las mismas actividades o información es un error. Para captar el interés de todos, es esencial ofrecer opciones que se alineen con lo que es relevante, valioso y significativo para cada alumno (42).

- ❖ Es importante variar las actividades y las fuentes de información para que sean:
- ❖ Personalizadas y contextualizadas a las experiencias de los alumnos
- ❖ Culturalmente relevantes y sostenibles
- ❖ Socialmente pertinentes
- ❖ Apropriadadas para la edad y las capacidades de los estudiantes
- ❖ Sensibles a diferentes grupos raciales, culturales, étnicos y de género

- Consideración 7.3

“Alimenta la alegría y el juego”

“Spark alegría y alegría en el proceso de aprendizaje”.

Los entornos de aprendizaje que fomentan la alegría y ofrecen oportunidades para el juego son esenciales para el proceso educativo. El juego contribuye al aprendizaje y al desarrollo de estudiantes de todas las

edades, desde la infancia hasta la adultez. Participar en el juego puede despertar curiosidad, asombro e imaginación, ayudando a los alumnos a construir nuevos conocimientos y a desarrollar relaciones. Estos momentos de alegría pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje a lo largo de toda la vida. Además, para los estudiantes históricamente marginados, encontrar alegría puede ser una forma de resistencia contra sistemas opresivos. Por ejemplo, el concepto de alegría negra destaca ideas de libertad, imaginación, comunidad y amor. Sin embargo, la experiencia de la alegría y el juego no es uniforme para todos los estudiantes; incluso un mismo alumno puede encontrar alegría de manera diferente en distintas ocasiones. Un enfoque UDL resalta la variabilidad de cada estudiante y la importancia de ofrecer opciones y flexibilidad en el entorno educativo para que cada alumno pueda descubrir su propia forma de disfrutar y participar (42).

- Consideración 7.4

“Abordar sesgos, amenazas y distracciones”

“Fomentar espacios para aprender y tomar riesgos”.

Una de las acciones más importantes que puede llevar a cabo un educador es establecer un ambiente de aceptación y apoyo donde los estudiantes se sientan valorados, respaldados, empoderados y motivados a asumir riesgos, formar sus propias opiniones y participar en el diálogo. Para lograr esto, los educadores deben abordar los sesgos, amenazas y distracciones, tanto evidentes como sutiles, en el entorno de aprendizaje. Cuando los alumnos deben enfocar su atención en satisfacer necesidades básicas o en evitar experiencias negativas u opresivas, no pueden comprometerse plenamente en el proceso educativo. Además de garantizar la seguridad física del entorno, también es crucial atender amenazas y distracciones más sutiles, que varían según las necesidades y antecedentes de cada estudiante. Un entorno de instrucción óptimo ofrece opciones que minimizan estas amenazas y distracciones, creando un espacio propicio para el aprendizaje (42).

- Esfuerzo y persistencia

El aprendizaje es un proceso continuo que frecuentemente exige un esfuerzo y una determinación constantes. Los estudiantes muestran una gran

diversidad en la manera en que encuentran la motivación para superar los desafíos del aprendizaje, y esta variabilidad puede variar según el contexto. Para mantener el esfuerzo y la persistencia, los enfoques de aprendizaje efectivos consideran la creación de objetivos que sean significativos y bien definidos, proporcionando estructuras y apoyos para alcanzar metas desafiantes, promoviendo la colaboración y el sentido de pertenencia, y ofreciendo retroalimentación continua y útil. Estos elementos en el entorno pueden ayudar a los estudiantes individuales y a las comunidades estudiantiles a conectar con el proceso de aprendizaje y sentirse motivados para trabajar hacia sus metas educativas (42).

- Consideración 8.1

“Aclarar el significado y el propósito de los objetivos”

“Enfatice el objetivo y por qué es importante”.

En cualquier proyecto o actividad continua, existen diversas fuentes de interés y compromiso que compiten por atraer la atención y el esfuerzo de los participantes de los estudiantes. Para fomentar la perseverancia y el esfuerzo sostenido, es crucial que los alumnos comprendan claramente el objetivo y dispongan de espacio para explorar su relevancia en sus vidas y comunidades. Asimismo, es esencial que el significado y la finalidad de la meta se refuercen de manera clara y continua, garantizando que sean evidentes para los estudiantes a lo largo de todo el proceso de aprendizaje (42).

- Consideración 8.2

“Optimizar el desafío y el soporte”

“Establezca altas expectativas utilizando herramientas y soportes flexibles”.

El enfoque de UDL se basa en la convicción de que cada estudiante tiene un gran potencial y en la relevancia de fijar metas elevadas. La estructura del entorno de aprendizaje debe ser accesible, pero también debe promover la participación activa y el avance hacia metas desafiantes. Es crucial que todos los estudiantes enfrenten desafíos, aunque de maneras distintas. El entorno debe ofrecer una amplia gama de herramientas, recursos y apoyos que faciliten un compromiso efectivo con los objetivos

educativos y aseguren que los alumnos se enfrenten a desafíos que sean motivadores. Encontrar un equilibrio en los recursos necesarios para enfrentar esos desafíos, ya que la confrontación activa es un aspecto esencial de una experiencia de aprendizaje profunda y desafiante (42).

- Consideración 8.3

“Fomentar la colaboración, la interdependencia y el aprendizaje colectivo”

“Aprendan unos de otros y con otros”.

Generar conocimiento de manera colectiva y aprender unos de otros es esencial para el proceso de aprendizaje, ya que la diversidad de ideas, perspectivas y experiencias vividas juega un papel fundamental. Fomentar comunidades, equipos y asociaciones que se impulsen mutuamente y practiquen el cuidado recíproco es una forma eficaz de fomentar el esfuerzo y la perseverancia, además de ayudar a los estudiantes a desarrollarse en un sentido más amplio, es a través de la colaboración y el aprendizaje conjunto. Relacionada con estas ideas está la noción de interdependencia, que nos recuerda que todos estamos vinculados y que nuestras decisiones y acciones afectan a los demás, permitiendo que los estudiantes se apoyen mutuamente. La comunidad de individuos con discapacidades subraya la importancia de la interdependencia en lugar de centrarse exclusivamente en la independencia. Podemos trabajar juntos para asegurarnos de que se satisfacen las demandas presentes en el contexto educativo y, en un sentido más amplio (42).

- Consideración 8.4

“Fomentar la pertenencia y la comunidad”

“Cultive espacios donde los estudiantes son buscados y donde los estudiantes quieren estar”.

Para apoyar a los estudiantes en su esfuerzo y perseverancia, y para que florezcan en su aprendizaje, es esencial construir entornos educativos donde sientan un verdadero sentido de pertenencia y comunidad. Este sentido de pertenencia es aún más importante para aquellos estudiantes que históricamente han sido excluidos o marginados. Además, es clave comprender que las formas y el significado de pertenencia y comunidad

pueden variar entre los alumnos y según el contexto. Por lo tanto, es esencial diseñar entornos de aprendizaje que ofrezcan diversas maneras de construir relaciones, practicar el cuidado mutuo y fortalecer las conexiones con las múltiples y diversas identidades de los estudiantes (42).

- Consideración 8.5

“Ofrecer comentarios orientados a la acción”

“Guía el aprendizaje enfatizando el papel del esfuerzo y el proceso”.

Para que la evaluación sea efectiva en mantener el compromiso, es crucial que la retroalimentación sea pertinente, positiva, accesible, constante y brindada a tiempo. El tipo de retroalimentación tiene un papel fundamental en motivar a los estudiantes a seguir esforzándose y continuar con su aprendizaje. Las respuestas enfocadas en la acción proporcionan indicaciones claras sobre cómo progresar y tomar las decisiones necesarias para alcanzar los objetivos académicos. Este enfoque resalta la relevancia de la práctica y el esfuerzo, en lugar de enfocarse en la capacidad intelectual innata, lo que permite que los estudiantes desarrollen enfoques mentales y técnicas de aprendizaje sostenibles y efectivos en el largo plazo (42).

- Capacidad emocional

Un aspecto fundamental del desarrollo humano es la capacidad de reconocer y gestionar emociones, pensamientos y comportamientos, las habilidades emocionales, como la empatía, son esenciales para comprender y conectar con los demás. Las respuestas emocionales no deben verse como opuestas al pensamiento lógico; en realidad, las emociones son una parte fundamental de la vivencia humana. Los ambientes educativos deben tener en cuenta esta interacción entre emoción y razón para promover un aprendizaje completo efectivos promueven el desarrollo de habilidades internas en los estudiantes para gestionar sus propias emociones y tomar decisiones que favorezcan su aprendizaje. Aunque muchas personas adquieren estas habilidades a través de la experiencia personal o al observar a adultos exitosos, otros pueden beneficiarse de apoyos más directos y explícitos (42).

- Consideración 9.1

“Reconocer expectativas, creencias y motivaciones”

“Establezca metas que inspiren confianza y propiedad del aprendizaje”.

Un aspecto clave del aumento de la capacidad emocional se refiere al autoconocimiento que cada estudiante posee sobre lo que les impulsa, ya sea de manera interna o externa. Para promover esto, los estudiantes pueden fijarse objetivos personales alcanzables y cultivar creencias positivas sobre la posibilidad de cumplirlas. Sin embargo, también requieren acompañamiento para gestionar la frustración y la ansiedad que pueden aparecer mientras trabajan en la consecución de sus metas. Se pueden ofrecer diversas alternativas en el entorno educativo para respaldar al alumnado a encontrar inspiración en su proceso educativo y desarrollar confianza en sí mismos como aprendices (42).

- Consideración 9.2

“Desarrollar la conciencia de uno mismo y de los demás”

“Desarrollar y gestionar respuestas e interacciones emocionales saludables”.

Brindar un modelo de habilidades y prácticas regulatorias por sí solo no es suficiente para la mayoría de los estudiantes. Es crucial ofrecerles oportunidades para procesar sus emociones y reflexionar sobre sus fortalezas y dificultades. Herramientas como recordatorios, ejemplos y listas de verificación pueden ser de gran ayuda para que los estudiantes elijan y prueben estrategias adaptativas que les permitan gestionar sus respuestas emocionales ante situaciones externas (como enfrentarse a entornos sociales que generan ansiedad o reducir distracciones que interfieren en la tarea) o internas (como manejar pensamientos negativos recurrentes relacionados con la depresión o productora de ansiedad). Además, se pueden proporcionar andamios para desarrollar y apoyar la conciencia social, o la capacidad de comprender las perspectivas de los demás, incluidas las personas de diferentes orígenes y culturas. Dichos andamios deben proporcionar opciones suficientes para honrar la variabilidad y cultivar espacios seguros para la identidad de cada alumno (42).

- Consideración 9.3

“Promover la reflexión individual y colectiva”

“Aumentar la conciencia sobre el progreso hacia las metas y cómo aprender de los errores”.

Ofrecer oportunidades para la reflexión, tanto individual como grupal, es esencial para desarrollar la capacidad emocional. Un enfoque UDL destaca la notable variabilidad entre los estudiantes en cuanto a metacognición. Algunos alumnos pueden tener una gran conciencia de su avance hacia los objetivos y cómo aprender de los errores, mientras que otros pueden necesitar instrucción y modelado más explícitos. Para muchos estudiantes, el simple reconocimiento de su progreso hacia una meta es altamente motivador. Por otro lado, la falta de apoyo para reconocer el avance, ya sea individual o grupal, puede ser un factor importante en la pérdida de motivación. Es crucial que los estudiantes tengan acceso a diversos modelos y herramientas para la autoevaluación y evaluación grupal, de manera que puedan identificar y seleccionar las técnicas que mejor se adapten a sus necesidades (42).

- Consideración 9.4

“Cultivar la empatía y las prácticas restaurativas”

“Aprende de otros’ perspectivas y reparar daños”

La empatía es un elemento fundamental para el co-diseño de entornos de aprendizaje equitativos. Las personas tienden a sentir empatía de forma natural hacia aquellos con quienes se identifican o comparten experiencias similares. Sin embargo, es necesario un mayor esfuerzo y conciencia para cultivar empatía hacia quienes pueden parecer diferentes o tener orígenes diversos. Actividades que fomentan la escucha y la consideración de perspectivas distintas, que desarrollan habilidades de comunicación y que presentan contenido que refleje auténticamente una variedad de experiencias vividas pueden contribuir a ampliar la empatía de los estudiantes (42).

Representación

Los estudiantes tienen diferentes formas de percibir y dar sentido a la información. Es el caso de aquellos con discapacidades sensoriales, como la ceguera o la sordera, así como aquellos con discapacidades de aprendizaje, como la dislexia, y aquellos que provienen de culturas o lenguas diversas o no dominantes, abordan el contenido de maneras distintas. Estos enfoques variados deben ser reconocidos y valorados. Igualmente, importante es considerar cómo las personas, las culturas, las identidades individuales y colectivas, así como las perspectivas y formas de

conocimiento, están representadas en el contenido. El aprendizaje y su transferencia se producen al utilizar múltiples representaciones y perspectivas, ya que esto ayuda a los estudiantes a establecer conexiones tanto dentro de los conceptos como entre ellos (42).

- Percepción

Los estudiantes tienen diferentes maneras de percibir y comprender la información. Por ejemplo, personas con discapacidades sensoriales (como la ceguera o la sordera), o con dificultades de aprendizaje (como la dislexia) y quienes provienen de culturas o lenguas diversas o no dominantes, abordan el contenido de formas distintas. Estos enfoques diversos deben ser respetados y valorados. Además, es crucial considerar cómo se representan las personas, culturas, identidades individuales y colectivas, perspectivas y formas de conocimiento dentro del contenido. El aprendizaje y la transferencia del conocimiento se facilitan cuando se utilizan múltiples representaciones y perspectivas, ya que ayudan al alumnado a hacer vínculos tanto dentro de los conceptos como entre ellos. En resumen, no hay una única forma de representación que funcione para todos los estudiantes; proporcionar diversas opciones de representación es fundamental (42).

- Consideración 1.1

“Oportunidades de soporte para personalizar la visualización de la información”

“Use materiales accesibles con configuraciones que se puedan ajustar según las necesidades y preferencias”.

En los recursos impresos, la manera en que se presenta la información es estática y no cambia. Por otro lado, los materiales digitales permiten una visualización dinámica y ajustable según las necesidades del usuario. Por ejemplo, un cuadro informativo puede mostrarse en diferentes ubicaciones, ampliarse, resaltarse con la utilización de color o su eliminación total. Esta flexibilidad ofrece alternativas para aumentar la claridad perceptiva y la importancia de la información para una variedad de estudiantes, al mismo tiempo que permite adaptarse a las preferencias personales. Aunque estas personalizaciones son más complicadas en los materiales impresos, se pueden lograr fácilmente a través de los recursos digitales (42).

- Consideración 1.2

“Apoye múltiples maneras de percibir la información”

“Comparta información de más maneras que las imágenes y el texto solo”.

Las imágenes, gráficos, animaciones, videos y textos pueden parecer las formas más adecuadas las representaciones visuales son útiles para ilustrar información, especialmente cuando se quieren mostrar relaciones entre objetos, acciones, números o eventos. No obstante, estas representaciones no siempre son accesibles para todos los estudiantes, en particular para aquellos con discapacidades visuales o para los que no conocen el tipo de gráfico utilizado. Además, la información visual puede ser complicada y densa, sobre todo en el caso del arte visual, que puede ofrecer diversas interpretaciones y significados según el contexto y del conocimiento previo de los espectadores. Para garantizar que todos los estudiantes tengan el mismo acceso a la información, es crucial proporcionar opciones que no dependan de lo visual (42).

- Consideración 1.3

“Representar una diversidad de perspectivas e identidades de manera auténtica”

“Aprende desde múltiples y variadas perspectivas”

Además de la percepción sensorial, es crucial que los estudiantes se reconozcan a sí mismos y a las perspectivas de los demás en el currículo, los materiales de instrucción y los recursos utilizados en el entorno de aprendizaje. Cuando los alumnos pueden identificarse con las culturas y perspectivas representadas en los materiales educativos, se fomenta un sentido de validación, afirmación y pertenencia. Si los estudiantes nunca encuentran materiales o referencias con los que puedan relacionarse, pueden experimentar una sensación de subordinación, sintiendo que sus perspectivas son menos válidas y apreciadas en el entorno de aprendizaje. También es fundamental que los estudiantes sean expuestos a las perspectivas, identidades, culturas, historias y visiones del mundo de los demás (42).

- Lenguaje y símbolos

Los estudiantes tienen diferentes habilidades para comprender distintas maneras de presentar la información, tanto a través del lenguaje como mediante otros recursos visuales o simbólicos. Un glosario adecuado puede ayudar a

clarificar y precisar ideas para un estudiante puede resultar difícil de entender para otro. Por ejemplo, el signo igual (=) para comprender que ambos lados de una ecuación deben estar equilibrados puede resultar útil, mientras que para otros podría resultar confuso si no entienden el concepto. De manera similar, un gráfico que muestra la conexión entre dos variables puede ser fácil de entender para algunos, pero difícil de interpretar para otros. Además, una imagen o ilustración que sea clara para ciertos alumnos puede tener significados totalmente distintos para aquellos con diferentes orígenes culturales o familiares. Esto genera desigualdad cuando la información se presenta de una sola forma a todos los estudiantes. Una estrategia instructiva clave es garantizar que se disponga de múltiples formas de representación no solo para facilitar el acceso, sino también para mejorar la claridad, la comprensión y la creación de una comprensión compartida entre todos los alumnos (42).

- Consideración 2.1

“Aclarar vocabulario, símbolos y estructuras lingüísticas”

“Construye el significado a partir de palabras, símbolos y números utilizando diferentes representaciones”.

La manera en que se comunica la información, ya sea a través de palabras, símbolos, números, íconos y estructuras lingüísticas, varía según los antecedentes, idiomas y niveles de comprensión de los estudiantes. Para garantizar que todos tengan acceso, es crucial asociar términos clave, etiquetas e íconos con representaciones alternativas que aclaren su significado, como un diccionario o lista de términos, una definición incorporada, gráficos o mapas. Es importante también traducir modismos, expresiones antiguas, frases culturales específicas y jerga. Si la sintaxis de una oración o la estructura de una ecuación o gráfico no son claras o conocidas por los estudiantes, su capacidad para entender se ve comprometida (42).

- Consideración 2.2

“Soporte de decodificación de texto, notación matemática y símbolos”

“Asegúrese de que el texto y los símbolos no se interpongan en el camino de la meta de aprendizaje”.

La habilidad para decodificar de manera fluida palabras, números o símbolos presentados en un formato codificado (como símbolos visuales, el uso de texto, símbolos táctiles en Braille o expresiones algebraicas) para representar relaciones requiere práctica continua de todos los estudiantes, aunque algunos puedan alcanzar la familiaridad con estos símbolos más rápidamente que otros. Los estudiantes deben tener acceso frecuente y significativo a estos símbolos para poder entenderlos y aplicarlos de manera efectiva. La falta de dominio o fluidez en su uso puede dificultar su comprensión incrementa considerablemente la carga cognitiva de la decodificación, lo que disminuye su capacidad para procesar y comprender la información (42).

- Consideración 2.3

“Cultivar la comprensión y el respeto a través de idiomas y dialectos”

“Use traducciones, descripciones, movimientos e imágenes para apoyar el aprendizaje en idiomas desconocidos o complejos”.

El lenguaje utilizado en los materiales curriculares suele ser monolingüe, mientras que muchos alumnos en el aula no lo son. Por lo tanto, es especialmente importante fomentar la comprensión multilingüe. Para los estudiantes que están aprendiendo la lengua dominante (como el inglés en las escuelas de Estados Unidos) o la lengua académica (el discurso predominante en el entorno escolar), la accesibilidad de la información disminuye considerablemente si no se ofrecen opciones lingüísticas. Ofrecer diversas formas de representación, especialmente para conceptos importantes o vocabulario, es fundamental para asegurar la accesibilidad (42).

- Consideración 2.4

“Sesgos de dirección en el uso del lenguaje y los símbolos”

“Honrar una amplia variedad de formas de lenguaje”.

Esto es especialmente crucial porque el lenguaje está profundamente conectado con la cultura, los valores y la identidad de una persona. Emplear diferentes idiomas y símbolos al presentar contenido amplía las oportunidades de acceso para los estudiantes, favoreciendo así una mayor

accesibilidad y ofrece a aquellos con diversidad lingüística un sentido de valor y pertenencia (42).

- CONSIDERACIÓN 2.5

“Ilustrar a través de múltiples medios”

“Haga que el aprendizaje cobre vida con simulaciones, gráficos, actividades y videos”.

En muchas aulas, los materiales tienden a estar centrados en la información textual. Sin embargo, depender únicamente del texto como método de representación puede crear barreras para comprender conceptos y procesos, especialmente para estudiantes que enfrentan dificultades con el texto o el lenguaje, o que se comunican en idiomas distintos al principal, proporcionar diversas formas de representación, como ilustraciones, simulaciones, imágenes, videos o gráficos interactivos, puede facilitar que la información escrita sea más fácil de identificar y entender para todos los alumnos, y proporcionar acceso a aquellos que encontrarían el texto por sí solo completamente inaccesible (42).

- Construcción de conocimientos

La educación capacita a los estudiantes para convertir la información disponible en conocimiento útil y desarrollar nuevas comprensiones. Investigaciones en el campo de las ciencias cognitivas han demostrado que este proceso de conversión no es algo pasivo, sino que requiere actividad mental. El desarrollo de conocimiento útil, esencial para tomar decisiones, no se limita a recibir información, sino que implica habilidades activas como establecer relaciones, sintetizar datos, formular preguntas, seleccionar lo que es relevante, integrar nueva información con la que ya se posee, clasificar estratégicamente y memorizar de manera activa. Además, la creación de conocimiento significativo suele involucrar el aprendizaje colaborativo, un aspecto clave para que la información tenga relevancia para los estudiantes. Este proceso de co-creación de conocimiento entre los estudiantes, ya sean adultos o niños, les permite aprovechar diversas perspectivas y experiencias, lo que enriquece la comprensión. Mediante la interacción y las actividades en grupo, los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar y mejorar sus ideas, resultando en un conocimiento más sólido y flexible (42).

- Consideración 3.1

“Conectar el conocimiento previo al nuevo aprendizaje”

“Construir conexiones con entendimientos y experiencias anteriores”.

La información se vuelve más accesible y comprensible para los estudiantes cuando se presenta de manera que resalte, active o utilice conocimientos previos. Existen obstáculos y desigualdades cuando la información previa, que para algunos estudiantes puede ser desconocida, es clave para asimilar conceptos nuevos. Además, también hay dificultades para aquellos que poseen los conocimientos básicos, pero que pueden no reconocer su relevancia (42).

- Consideración 3.2

“Resalte y explore patrones, características críticas, grandes ideas y relaciones”

“Acentuar información importante y cómo se relaciona con el objetivo de aprendizaje”.

Una de las principales diferencias entre expertos y principiantes en cualquier campo es la capacidad de distinguir entre lo que es crucial y lo que es irrelevante. A medida que los estudiantes profundizan en su comprensión, desarrollan una mayor habilidad para identificar lo esencial y cómo se relaciona con los objetivos de aprendizaje. Reconocen las partes Los aspectos más relevantes de la información y gestionan su tiempo de forma efectiva, reconociendo lo significativo y ubicando la mejor manera de integrar la información significativa con su conocimiento previo. Por lo tanto, una de las formas más eficaces de hacer que la información sea más accesible es emplear señales o instrucciones claras que orienten a los estudiantes hacia los aspectos más relevantes y les ayuden a ignorar los menos importantes (42).

- Consideración 3.3

“Cultiva múltiples formas de conocer y dar sentido”

“Honrar múltiples y diversas formas de desarrollar la comprensión del mundo”.

Los entornos de aprendizaje equitativos apoyan a los estudiantes en la construcción del conocimiento, valorando y fomentando diversas maneras

de entender y dar significado. Diferentes perspectivas culturales ofrecen ideas y métodos únicos para interpretar el mundo. Por ejemplo, los sistemas de conocimiento indígenas destacan enfoques holísticos e interconectados que pueden complementar y enriquecer las metodologías occidentales. Al integrar y respetar estos enfoques variados, la educación se vuelve más inclusiva y efectiva. Este enfoque integral contribuye a crear un ambiente educativo que respete y aproveche los diversos antecedentes de cada alumno (42).

- Consideración 3.4

“Maximizar la transferencia y generalización”

“Aplicar el aprendizaje a nuevos contextos”.

Es fundamental que todos los estudiantes puedan aplicar y adaptar lo aprendido en distintos contextos. La cantidad de apoyo que requieren para recordar y transferir información varía entre ellos, lo que influye en su capacidad para acceder a conocimientos previos. En efecto, todos los estudiantes pueden beneficiarse de asistencia para aplicar lo que han aprendido en otras situaciones, ya que el aprendizaje no se basa en hechos aislados. Para que esto ocurra, los estudiantes necesitan múltiples representaciones. Sin este apoyo y el uso de diversas formas de representación, la información puede ser aprendida, pero no será accesible en nuevos contextos (42).

Acción y expresión

Los estudiantes tienen diferentes maneras de interactuar con un entorno de aprendizaje, abordar el proceso educativo y mostrar lo que saben. Por lo tanto, es fundamental diseñar y valorar estas diversas formas de acción y expresión. Por ejemplo, todas las personas, incluidas aquellas con discapacidades, enfrentan las tareas de aprendizaje de maneras muy distintas. Según el contexto, algunos estudiantes pueden inclinarse por comunicarse a través de la escritura en lugar de hacerlo verbalmente, o viceversa. Además, es esencial entender que la acción y la expresión demandan una planificación estratégica, práctica constante y una buena organización, lo que varía entre los estudiantes (42).

- Interacción

Es fundamental diseñar materiales y entornos físicos que apoyen y respeten las necesidades y preferencias de interacción de cada estudiante. Los materiales curriculares cuidadosamente elaborados ofrecen una interfaz que se integra bien con tecnologías asistivas y accesibles, permitiendo que todos, incluidas las personas con discapacidades, puedan navegar y expresar su conocimiento. Estas herramientas facilitan la interacción mediante un solo interruptor, interruptores activados por voz, teclados ampliados, entre otros. Asimismo, los entornos físicos de aprendizaje deben estar diseñados de manera intencional para proporcionar opciones y flexibilidad que apoyen la interacción y la navegación necesarias para que los estudiantes puedan participar plenamente en el proceso educativo (42).

- Consideración 4.1

“Varíe y honre los métodos de respuesta, navegación y movimiento”

“Interactúa con herramientas y entornos que hacen que el aprendizaje sea físicamente accesible”.

Los estudiantes varían considerablemente en cómo interactúan y se desplazan por el entorno físico, la información y las actividades. Para minimizar las barreras al aprendizaje, es fundamental incluir flexibilidad en los métodos de respuesta, navegación y movimiento. Además, esta flexibilidad requiere una reflexión sobre los sesgos y suposiciones acerca de estas diferentes maneras; es crucial reconocer la diversidad de formas de participar y experimentar el proceso de aprendizaje (42).

- Consideración 4.2

“Optimice el acceso a materiales accesibles y tecnologías y herramientas de asistencia y accesibles”

“Abra las puertas al aprendizaje con herramientas y dispositivos accesibles”.

El empleo de materiales accesibles, junto con tecnologías y herramientas de apoyo, incrementa las oportunidades de manera que cada estudiante acceda, participe y progrese en el proceso de aprendizaje. Cada vez más, las tecnologías accesibles se integran en los dispositivos que muchos estudiantes ya tienen y utilizan. De manera similar, es cada vez más frecuente que las herramientas de creación ofrezcan opciones para

generar contenido accesible según sea necesario, en lugar de depender de editores u otras fuentes externas (42).

- Expresión y comunicación

No hay un único método de expresión que sea igualmente eficaz para todos los estudiantes o para todas las formas de comunicación. En cambio, ciertos medios pueden resultar inadecuados para ciertos tipos de expresión y aprendizaje. Por lo tanto, es crucial ofrecer diversas modalidades de expresión para minimizar las barreras de comunicación y ayudar a los estudiantes a transmitir conocimientos, ideas y conceptos en el entorno educativo (42).

• Consideración 5.1

“Utilice múltiples medios para la comunicación”

“Aprendizaje expreso de manera flexible”.

A menos que ciertos métodos y materiales sean esenciales para un objetivo específico (como aprender a pintar con óleos o escribir a mano en caligrafía), es importante fomentar y aceptar una variedad de formas de expresión. Esta diversidad disminuye las barreras comunicativas para los estudiantes con discapacidades, valora formas de comunicación que históricamente han sido subestimadas y amplía las oportunidades para que cada alumno desarrolle un rango más amplio de expresión en un entorno diverso y enriquecido por los medios (42).

• Consideración 5.2

“Utilice múltiples herramientas para la construcción, la composición y la creatividad”

“Comparta pensamientos e ideas utilizando herramientas que complementen el objetivo de aprendizaje”.

Las herramientas de medios modernas ofrecen un conjunto más flexible, creativo y accesible que permite a los estudiantes participar con mayor éxito en su aprendizaje y expresar lo que saben. A menos que el objetivo sea aprender a usar una herramienta específica (como dibujar con una brújula o dominar un software de programación particular), los entornos de aprendizaje deben incluir una variedad de opciones para la construcción, composición y creatividad. En un entorno con acceso a diversas herramientas, los estudiantes pueden explorar y utilizar aquellas que mejor se adapten a sus preferencias y a los objetivos de la tarea (42).

- Consideración 5.3

“Desarrolle fluencias con soporte graduado para la práctica y el rendimiento”

“Aplicar y liberar gradualmente andamios para apoyar la agencia de aprendizaje”.

A medida que los estudiantes trabajan para desarrollar diferentes tipos de fluencias (como la visual, auditiva, matemática, de lectura, entre otras), el uso de múltiples andamios puede ayudarles a explorar, experimentar, practicar y ganar confianza. Esta participación en la exploración, experimentación y práctica es donde se produce un aprendizaje significativo y auténtico. En lugar de centrarse únicamente en el producto final, el aprendizaje más valioso puede ocurrir durante el proceso mismo. Los entornos de aprendizaje pueden favorecer el desarrollo de estas fluencias al ofrecer diversas oportunidades de evaluación formativa y al implementar andamios que se pueden ir retirando gradualmente con el tiempo (42).

- Consideración 5.4

“Abordar los sesgos relacionados con los modos de expresión y comunicación”

“Honrar una amplia variedad de formas de comunicación”.

Con frecuencia, los sesgos individuales y sistémicos desvalorizan ciertas formas de expresión y comunicación en favor de otras. Por ejemplo, muchas escuelas e instituciones de educación superior tienden a considerar que las formas de comunicación escritas son más rigurosas que las demás. La narración de historias, que es fundamental para las comunidades indígenas como medio de transmitir conocimientos de una generación a otra, ha sido históricamente silenciada o ignorada. Además, los subtítulos suelen recibir más atención que las lenguas de señas (42).

- Desarrollo de estrategia

Un aspecto fundamental del aprendizaje es la habilidad de actuar con destreza y propósito, lo que se conoce como "funciones ejecutivas". Dentro de las funciones ejecutivas, un componente clave relacionado con las redes estratégicas es el desarrollo de estrategias. Estas redes estratégicas, que

incluyen la corteza prefrontal, están conectadas con otras redes que influyen en el impacto y el reconocimiento. Estas habilidades vinculadas a las redes estratégicas permiten a los individuos responder intencionalmente a su entorno a corto plazo y establecer objetivos a largo plazo, así como planificar tácticas eficaces para lograrlos. Esto implica seguir de cerca el avance y modificar las estrategias cuando sea necesario. En resumen, estas habilidades permiten a los estudiantes aprovechar los recursos y herramientas a su disposición para optimizar su aprendizaje (42).

- Consideración 6.1

“Establecer metas significativas”

“Practica establecer objetivos desafiantes y auténticos”.

Fijar objetivos relevantes, que resulten estimulantes y que impulsen la motivación, es esencial en el proceso de aprendizaje. Es crucial fijar metas que sean amplias para captar la visión y complejidad del aprendizaje, pero también lo suficientemente precisas como para ser claras, concretas y cuantificables. Establecer un objetivo permite crear un plan para alcanzarlo e identificar los recursos o herramientas más adecuados para apoyar el proceso de aprendizaje. Conocer el objetivo permite seguir el progreso, detectar cuándo es necesario ajustar las estrategias o cambiar de dirección, y proporcionar una retroalimentación relevante (42).

- Consideración 6.2

“Anticipar y planificar los desafíos”

“Formular planes razonables para alcanzar metas”.

Un aspecto fundamental del aprendizaje es la habilidad de actuar con destreza y propósito, lo que se conoce como “funciones ejecutivas.” Un elemento clave de la función ejecutiva relacionado con las redes estratégicas es el impulso de estrategias. Estas redes, que abarcan la corteza prefrontal, se conectan con otras áreas que afectan la percepción y el reconocimiento. Las habilidades vinculadas a estas redes estratégicas posibilitan a las personas responder de manera intencional a su entorno a corto plazo, así como establecer metas a largo plazo y planificar estrategias efectivas para alcanzarlas (42).

- Consideración 6.3

“Organizar información y recursos”

“Apoye la organización y la memoria utilizando herramientas y procesos flexibles”.

La memoria de trabajo se puede concebir como una "hoja de notas" que almacena fragmentos de información para ser utilizados en la creación de conocimiento y en la resolución de problemas. Cuando la capacidad de esta memoria de trabajo no es suficiente para facilitar este proceso, es fundamental utilizar una variedad de andamios y herramientas organizativas que ayuden a mantener la información ordenada y "a la vista" (42).

- Consideración 6.4

“Mejorar la capacidad de seguimiento del progreso”

“Analice el crecimiento a lo largo del tiempo y cómo construir a partir de él”.

El aprendizaje no puede llevarse a cabo sin retroalimentación, lo que implica que los estudiantes deben tener una comprensión clara de proporcionar diversas y diversas formas de retroalimentación durante el proceso de aprendizaje con el fin de promover el crecimiento de los estudiantes. Además, estas retroalimentaciones deben estar directamente vinculadas con el objetivo de aprendizaje, siendo claras, oportunas, informativas, fáciles de entender y adaptadas a las necesidades de cada alumno (42).

- Consideración 6.5

“Desafiar las prácticas excluyentes”

“Trabajar para construir espacios y sistemas más inclusivos”

Las creencias y estructuras discriminatorias profundamente establecidas han provocado la exclusión de estudiantes que han sido históricamente desfavorecidos en diversas sociedades alrededor del mundo. Es fundamental establecer estructuras que permitan aprender de las experiencias vividas por los alumnos, con el objetivo de identificar y abordar prácticas excluyentes (42).

2.2.3 Marco normativo

En el Perú, el manejo de residuos sólidos está respaldado por un conjunto de normativas que buscan asegurar un tratamiento integral, sostenible y ambientalmente responsable de los residuos originados tanto por la ciudadanía como por los sectores productivos. A continuación, se presenta un análisis de las principales disposiciones legales, acompañadas de una explicación ampliada de sus conceptos más relevantes, con el propósito de fortalecer el marco jurídico vigente:

1. “Decreto Legislativo N.º 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”:

Esta norma constituye la base legal para una gestión eficiente y completa de los residuos sólidos en el país. Promueve acciones como la valorización de residuos, la reducción desde la fuente, la recolección diferenciada y una disposición final técnicamente adecuada. Un componente central de esta Ley es la *responsabilidad extendida del productor*, la cual establece que los fabricantes e importadores deben hacerse cargo de los productos una vez que se convierten en residuos, impulsando así modelos de producción más sostenibles y fomentando la economía circular.

2. “Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM – Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1278”:

Este reglamento desarrolla los lineamientos técnicos, administrativos y operativos derivados del “Decreto Legislativo N.º 1278”. Define las responsabilidades específicas de actores públicos y privados en la gestión de residuos, así como los procedimientos para la clasificación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. También incorpora directrices para el manejo seguro de residuos peligrosos y residuos electrónicos, como los RAEE, considerando criterios de seguridad y protección ambiental.

3. “Ley N.º 28611 – Ley General del Ambiente”:

Considerada como la norma marco de la política ambiental nacional, esta Ley establece principios fundamentales como el de *prevención*, que prioriza la acción anticipada frente a posibles daños al entorno, y el de *quien contamina paga*, que impone al responsable de la contaminación la obligación de asumir los costos de su reparación. En lo relativo a los residuos sólidos, refuerza la obligación de los generadores de adoptar medidas que reduzcan su producción y garanticen su disposición adecuada.

4. “Ley N.º 27314 – Ley General de Residuos Sólidos”:

Aunque ha sido reemplazada y actualizada por el “Decreto Legislativo N.º 1278”, esta ley representó un hito normativo al establecer, por primera vez en el país, un marco legal para el manejo de residuos municipales, industriales y peligrosos. Su actualización fue necesaria para

incorporar enfoques más modernos como la sostenibilidad, la economía circular y la inclusión de nuevos actores en la gestión de residuos.

5. Normativas complementarias de interés:

- **“Decreto Supremo N.º 009-2019-MINAM”**: Reglamenta la gestión de los “Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos” (RAEE), precisando las obligaciones de fabricantes, importadores, comercializadores y consumidores para asegurar su tratamiento seguro, promoviendo el reciclaje y la recuperación de componentes útiles.
- **“Ley N.º 29419 – Ley del Reciclador”**: Regula y formaliza la labor de los recicladores, reconociendo su aporte en la cadena de aprovechamiento de residuos. Establece medidas para su integración al sistema formal, garantizando condiciones laborales dignas y fomentando su participación en la gestión de residuos.
- **“Decreto Supremo N.º 003-2013-MINAM”**: Reglamenta la “Ley N.º 29419” y define estándares para la inclusión técnica y social de los recicladores en los sistemas de gestión municipal y nacional, asegurando su capacitación y reconocimiento institucional.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método, tipo y nivel de investigación

3.1.1 Método

El método científico no es estático, ni se limita a un ciclo repetitivo, sino que es un proceso dinámico que se desarrolla a través de varias etapas cruciales. Comienza con la observación inicial de fenómenos, seguida de la formulación de hipótesis que proponen posibles explicaciones para estos fenómenos, objetivo, teoría, metodología, y los resultados (43). Este proceso se llevó a cabo cumpliendo cada una de estas etapas de manera rigurosa para garantizar un desarrollo adecuado del estudio.

Asimismo, se desarrolló en base a un diseño pre experimental, se trata de un tipo de diseño en el que se implementa una intervención o tratamiento a un grupo con el fin de observar sus efectos, aunque sin el rigor de control presente en los diseños experimentales puros. Esto implica que, si bien se manipula una variable independiente, no se cuenta con grupos de comparación apropiados ni con una asignación aleatoria de los participantes (44). En esta investigación se mostrará el efecto antes y después de la aplicación de la metodología “UDL”, sobre los pobladores de Pazos.

La población es el grupo completo de individuos o sucesos que poseen características comunes y que son el enfoque del análisis (44). En este caso, la población se encuentra compuesta por 650 pobladores de la Comunidad Campesina de Pazos.

La muestra se entiende como un grupo reducido de individuos, eventos o entidades seleccionados de una población o universo más amplio, con el objetivo de realizar un análisis y hacer conclusiones sobre la población completa (44). La muestra en la investigación consideró a 50 comuneros por un muestro no probabilístico por conveniencia, ello debido a que son comuneros activos dentro de sus reuniones.

3.1.2 Tipo

La investigación se realizó bajo el enfoque aplicado o práctico, conocido también como investigación práctica o empírica. Este tipo de investigación se caracteriza por su énfasis en la aplicación y uso de conocimientos previos, así como en la obtención de nuevos saberes mediante la implementación y sistematización de prácticas fundamentadas en la investigación (45). Se optó por este enfoque debido a la importancia de utilizar saberes y conocimientos previos para el desarrollo del estudio.

3.1.3 Nivel

La investigación empleó el nivel explicativo, el cual de acuerdo con Hernández et al. (44), Este nivel se centra en la profundidad y el alcance con los que una

investigación intenta comprender las causas y los mecanismos fundamentales de un fenómeno. No se limita a describir el fenómeno, sino que busca entender las razones detrás de su ocurrencia y cómo se interrelacionan sus diversos elementos. Se consideró este nivel porque se buscará explicar si la metodología innovadora influye sobre la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos.

3.2 Materiales y métodos

3.2.1 Materiales

Recursos materiales:

- Ficha de examen

Es un instrumento de evaluación que permite medir los conocimientos, habilidades, destrezas o competencias de una persona en un área determinada. Esta prueba puede ser aplicada en entornos académicos o laborales, con el propósito de ofrecer una evaluación objetiva del rendimiento del individuo según los criterios definidos (44). En esta investigación el instrumento fue validado por 3 expertos en el tema, quienes confirmaron y aprobaron el uso y aplicación del instrumento.

Tabla 2. *Validación de expertos*

Experto	Título Profesional	Promedio	Opinión
Ing. Yanet Miriam Boza Bendezú	Ingeniero Ambiental	75%	Apto para la aplicación
Ing. Ana Maria Vargas Alminagorda	Ingeniero Ambiental	90%	Apto para la aplicación
Ing. Yossy Faviola Pichiule Lazo	Ingeniero Ambiental	78%	Apto para la aplicación

- Laptop, y proyector
- Útiles de escritorio

Recursos humanos:

- Los pobladores.
- Tesista y asesor

3.2.2 Procedimiento específico

En el estudio, la aplicación de la metodología fue a partir de la ubicación de la población y de sus características, en donde se consideró como instrumento al examen, este se tomó antes y después de aplicar la metodología UDL, en donde se pudo evidenciar a través de la nota que obtuvieron, una mejora significativa en la mejora de la educación ambiental enfocado a la gestión de residuos sólidos.

A continuación, se detalla el procedimiento por objetivos:

3.2.2.1 Determinación de la influencia de la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024”. Para este objetivo se aplicó la metodología “Universal Design for Learning (UDL)”, que consiste en un enfoque educativo que tiene como objetivo optimizar las oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, sin importar sus habilidades, orígenes o formas de aprender. Se encuentra compuesto por directrices, las “Directrices UDL” vienen a ser una herramienta que se aplica dentro de la implementación, cada una de las directrices presentan consideraciones para tomar en cuenta dentro de las actividades a ejecutar para el aprendizaje. Las dimensiones fueron tomadas en cuenta dentro de un examen y relacionada con la educación enfocada en los residuos sólidos, el examen en mención se validó por expertos en el tema, quienes evaluaron a detalle cada una de las preguntas propuestas, que al desarrollarlo se pueda obtener resultados a favor de cumplir con los objetivos propuestos. La cantidad de la población se encuentra compuesta por 650 personas, quienes son del propio lugar “Barrio Miraflores”, el cual viven de manera estable, quienes solo se desplazan para la compra de sus productos, la cantidad exacta de la muestra se sacó de acuerdo al muestreo no probabilístico por conveniencia. El instrumento se realizó de acuerdo con las dimensiones de educación ambiental, los cuales son la dimensión cognitiva y la dimensión conductual, la dimensión afectiva que incluye en muchos estudios no fue considerado debido a que dicha dimensión no puede ser medida antes y después de la aplicación de la “Metodología UDL”. Las dos dimensiones tomadas en cuenta emplearon preguntas relacionadas a los residuos sólidos, a los colores y a qué tipo de residuo pertenece cada uno de ellos. Asimismo, los ítems propuestos fueron para marcar, relacionar con líneas y se emplearon imágenes que permitan una visualización y comprensión más atractiva.

La validación del examen se aprobó por los expertos, en los cuales verificarán la autenticidad, claridad. La aplicación se realizó un día sábado, en el cual se reunieron los participantes para realizar la prueba. En este caso, se utilizó el mismo examen antes y después del periodo de implementación de la metodología UDL. Durante dicho periodo, se contó con el apoyo de personas encargadas de la entrega y distribución de materiales, así como de las diapositivas utilizadas a lo largo de todo el proceso.

La visita consistió en la presentación de la tesista al Barrio Miraflores, durante la cual explicó el objetivo del examen, que consistía en evaluar la situación actual de la educación ambiental en relación con la gestión de residuos sólidos entre los pobladores. Este proceso se llevó a cabo en un plazo de 30 minutos. Posteriormente, se procedió a

la aplicación de la metodología UDL, comenzando con la explicación de cada una de sus directrices, que corresponden a las dimensiones fundamentales de este enfoque pedagógico. La especialista indicó que se les tomaría el mismo examen, con un tiempo de duración de 30 minutos. Una vez finalizado el examen, mientras se realizaba la calificación, se entregaría un refrigerio a los participantes. Posteriormente, se procederá a entregar incentivos a aquellos que hayan obtenido las mejores calificaciones.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico, se procedió a realizar:

Prueba de normalidad

La prueba de normalidad es clave para validar las condiciones de los análisis estadísticos y la justificación de que los datos son normales, se puede hacer si las pruebas estadísticas y gráficas no muestran diferencias significativas con una distribución normal. En este caso, se vio el dato de **Kolmogorov-Smirnov**, ya que son más de 50 datos quienes fueron estudiados en donde el valor de p menor que 0.05 indicando la distribución no normal.

Al realizar la prueba, y sus datos, se dio a conocer que dichos datos ameritan a una prueba no paramétrica, ya que es un estudio explicativo, en la que se buscó identificar la influencia, para ello, se consideró la Prueba de Wilcoxon.

Hipótesis estadística

- H_0 : La aplicación de la metodología UDL no influye positivamente sobre la mejora de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en la población de Pazos, 2024.
- H_1 : La aplicación de la metodología UDL influye positivamente sobre la mejora de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en la población de Pazos, 2024

Se ejecutó a través de la aplicación de la metodología con cada uno de las actividades competentes de acuerdo a las directrices de la “UDL”, conociendo a la población y sabiendo el interés de la visualización para mejorar su aprendizaje, se optó por tomar en cuenta una de las “consideraciones” descritas de la siguiente manera:

- o Dimensión compromiso:

Intereses e identidades

Dentro de esta población, se tomó como adecuada la “consideración” 3, que destaca la importancia del juego. Para ello, se utilizaron diapositivas, a través de las cuales

los pobladores participaron en un juego que incluía imágenes proyectadas en cada diapositiva.

Esfuerzo y persistencia

En esta etapa, se tomó como adecuada la "consideración" 4, que enfatiza la importancia de compartir las ideas sobre el tema. Para ello, se implementó una dinámica que permitió a los participantes relacionarse entre sí y compartir sus conceptos sobre palabras o temas específicos, tales como: residuo sólido, basura, reciclaje, colores de separación, ambiente, residuos orgánicos y residuos aprovechables.

Se utilizaron globos de colores, dentro de los cuales se colocó una palabra. Los participantes pasaron los globos de uno a otro mientras sonaba música de fondo. Cuando la música se detenía, la persona que tenía el globo debía reventarlo y expresar su opinión sobre la palabra que le tocó.

Capacidad emocional

En esta etapa, se tomó como adecuada la "consideración" 3, en donde refleja emplear algún recurso. Por ello, se empleará un video, en donde se enfatiza la situación de los residuos sólidos en el país y localidad.

- Dimensión representación:

Percepción

En esta etapa, se tomó como adecuada la "consideración" 2, en donde enfatiza el empleo de recursos visuales y textos, para ello se presentó diapositivas referidas a la condición de los residuos sólidos, su proceso, desde recibir un producto.

Lenguaje y símbolos

En esta etapa, se tomó como adecuada la "consideración" 5, que enfatiza el uso de símbolos para facilitar la recepción de información y estimular la imaginación. Para ello, se utilizaron cajas de cartón forradas en tres colores: verde, marrón y negro, que representan los residuos no aprovechables, orgánicos y aprovechables, respectivamente. Cada caja contiene imágenes de los objetos que pueden clasificarse en cada categoría.

Construcción de conocimientos

En esta etapa, se tomó como adecuada la "consideración" 2, que destaca la importancia de detallar las palabras clave o más relevantes a través de gráficos y esquemas. Para ello, se utilizaron gráficos y papelotes, que permitieron a los

pobladores escribir y dibujar lo que mejor entendieron y lo que planean aplicar en su vida diaria.

- Dimensión acción y expresión:

Interacción

En esta etapa, se tomó como adecuada la "consideración" 2, que destaca la importancia de proporcionar material para que los participantes expresen lo que han aprendido. Por ello, se llevaron a cabo exposiciones en las que se les proporcionaron papelotes, plumones y bolsas de tres colores. De este modo, los grupos pudieron realizar presentaciones sobre lo que habían aprendido.

Expresión y comunicación

En esta etapa, se tomó como adecuada la "consideración" 1, que menciona la aplicación de herramientas de comunicación. En este caso, se utilizó un video que enfatizaba la separación de residuos sólidos y las conductas que se deben adoptar para cuidar el ambiente y mitigar su impacto.

Desarrollo de estrategia

En esta etapa, se consideró pertinente la "consideración" 1, que resalta la importancia de establecer metas. En este sentido, el poblador saldrá al frente y mostrará las cajas de los tres colores, que representan los colores aprendidos.

- 3.2.2.2 Influencia de la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024. La dimensión cognitiva consiste en el conjunto de información y conocimientos que una persona posee sobre el ambiente (36).

Se realizó un análisis basado en un examen, centrado en los ítems 1, 2 y 3. (ver anexo 3), se realizó dichas preguntas y alternativas de acuerdo a la metodología “Universal Design for Learning”, mostrando imágenes y respuestas vistas de manera dinámica, cada una de ellas es referente a los conceptos que se tiene de los residuos sólidos, a los 50 pobladores se les realizó un antes y un después de aplicar la metodología, a esta dimensión ayuda las diapositivas, video, materiales y exposiciones, que se encuentran en el anexo 4, 6, 8 y 10, luego de ello se volvió a tomar el mismo examen con las mismas preguntas. Estos ítems destacan el aspecto cognitivo de los pobladores, específicamente en relación con su nivel de conocimiento ambiental, en los residuos sólidos.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico, se procedió a realizar:

Prueba de normalidad

La prueba de normalidad es clave para validar las condiciones de los análisis estadísticos y la justificación de que los datos son normales se puede hacer si las pruebas estadísticas y gráficas no muestran diferencias significativas con una distribución normal. En este caso, se vio el dato de **Kolmogorov-Smirnov**, ya que son más de 50 datos quienes fueron estudiados en donde el valor de p menor que 0.05 indicando la distribución no normal.

Al realizar la prueba, y sus datos, se dio a conocer que dichos datos ameritan a una prueba no paramétrica, ya que es un estudio explicativo, en la que se buscó identificar la influencia, para ello, se consideró la Prueba de Wilcoxon.

Hipótesis estadística

- Ho: La aplicación de la metodología UDL no influye positivamente sobre la mejora de la dimensión cognitiva de residuos sólidos en la población de Pazos, 2024.
- H1: La aplicación de la metodología UDL influye positivamente sobre la mejora de la dimensión cognitiva de residuos sólidos en la población de Pazos, 2024.

Los resultados se reflejan a través de figuras y tablas.

3.2.2.3 Influencia de la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.

La dimensión conductual de la educación ambiental hace referencia a la capacidad de generar y promover transformaciones en las actitudes, comportamientos y acciones de los individuos en relación con el entorno natural.

Se realizó un análisis basado en un examen, centrado en los ítems 4, 5 y 6. se plantearon dichas preguntas y alternativas de acuerdo a la metodología “Universal Design for Learning”, mostrando imágenes y respuestas vistas de manera dinámica, cada una de ellas es referido a los conceptos que se tiene de los residuos sólidos, a los 50 pobladores, se les realizó un antes y un después de aplicar la metodología, a esta dimensión ayuda las diapositivas, dinámica, diapositiva, esquema y vídeo, que se encuentran en el anexo 5, 7, 9, 11 y 12, luego de ello se volvió a tomar el mismo examen con las mismas preguntas. Estos ítems destacan el aspecto conductual de los

pobladores, específicamente en relación con su apreciación responsable del medio ambiente y el desarrollo de conductas proambientales, enfatizando los aspectos relacionados con la separación de residuos sólidos, específicamente en categorías de aprovechables, no aprovechables y orgánicos.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico, se procedió a realizar:

Prueba de normalidad

La prueba de normalidad es clave para validar las condiciones de los análisis estadísticos y la justificación de que los datos son normales se puede hacer si las pruebas estadísticas y gráficas no muestran diferencias significativas con una distribución normal. En este caso, se vio el dato de **Kolmogorov-Smirnov**, ya que son más de 50 datos quienes fueron estudiados en donde el valor de p menor que 0.05 indicando la distribución no normal.

Al realizar la prueba, y sus datos, se dio a conocer que dichos datos ameritan a una prueba no paramétrica, ya que es un estudio explicativo, en la que se buscó identificar la influencia, para ello, se consideró la Prueba de Wilcoxon.

Hipótesis estadística

- Ho: La aplicación de la metodología UDL no influye positivamente sobre la mejora de la dimensión conductual de residuos sólidos en la población de Pazos, 2024.
- H1: La aplicación de la metodología UDL influye positivamente sobre la mejora de la dimensión conductual de residuos sólidos en la población de Pazos, 2024.

Los resultados se reflejan a través de figuras y tablas.

De acuerdo a los valores que se emitan en el examen aplicado a los pobladores, se determina el rango de baremación de acuerdo al Ministerio de Educación en:

Tabla 3. *Baremación notas finales*

RANGO	NOTA
Logrado	16-20
En proceso	11-15
En inicio	00-10

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Influencia de la aplicación de la metodología UDL en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.

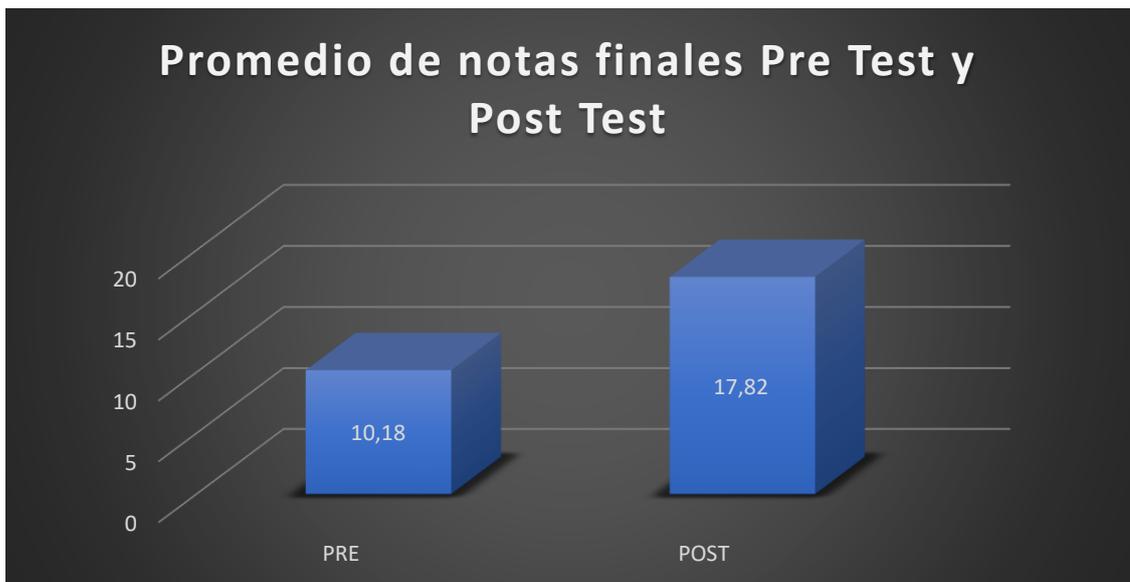
Los resultados correspondientes al objetivo general se dan a conocer en la siguiente tabla:

Tabla 4. *Notas finales pre test y post test*

POBLADOR	NOTAS FINALES	
	PRE	POST
POBL 1	17	20
POBL 2	16	19
POBL 3	5	12
POBL 4	4	17
POBL 5	8	15
POBL 6	14	19
POBL 7	4	17
POBL 8	8	15
POBL 9	9	15
POBL 10	8	18
POBL 11	9	11
POBL 12	12	17
POBL 13	14	20
POBL 14	9	17
POBL 15	8	20
POBL 16	6	20
POBL 17	6	18
POBL 18	9	16
POBL 19	9	20
POBL 20	9	19
POBL 21	9	17
POBL 22	12	18
POBL 23	13	18
POBL 24	13	17
POBL 25	10	20
POBL 26	12	20
POBL 27	9	16
POBL 28	10	18
POBL 29	12	17
POBL 30	11	15
POBL 31	10	19
POBL 32	9	17
POBL 33	10	20
POBL 34	11	18

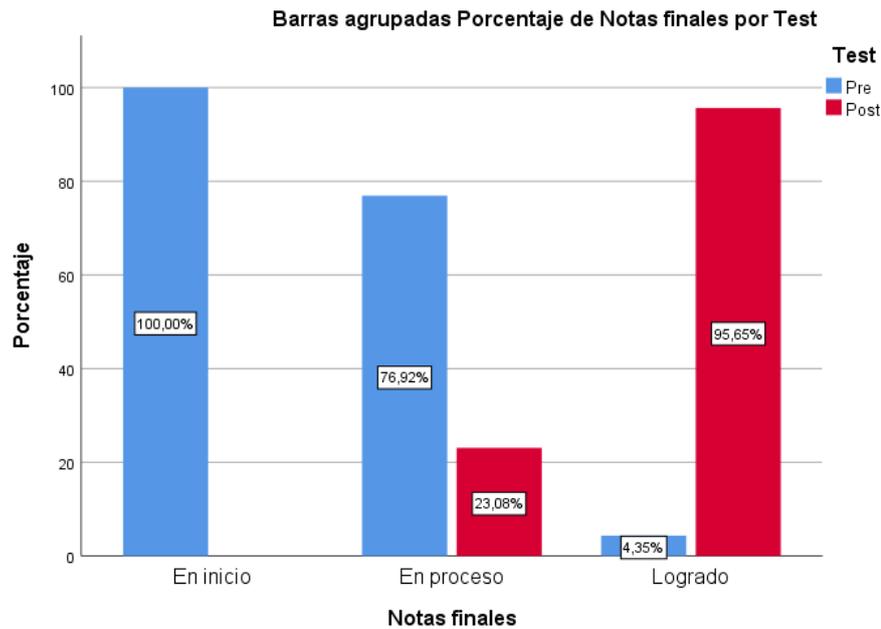
POBL 35	12	17
POBL 36	13	20
POBL 37	11	18
POBL 38	10	18
POBL 39	11	17
POBL 40	8	18
POBL 41	14	20
POBL 42	10	20
POBL 43	9	17
POBL 44	11	18
POBL 45	11	20
POBL 46	11	19
POBL 47	13	17
POBL 48	10	20
POBL 49	9	17
POBL 50	11	20

Figura 1. Promedio de notas finales pre test y post test



La figura muestra las notas promedio del pretest y posttest, evidenciando su significado.

Figura 2. Resultados comparativos pre test y post test - Notas finales



Donde:

- Logrado 16-20
- En proceso 11-15
- En inicio 00-10

La figura muestra que, en el nivel "En inicio", el 100% de los resultados corresponden al pre test, sin que en el post test se registren datos que evidencien este nivel. En el nivel "En proceso", el 76.92% de los resultados pertenecen al pre test, mientras que solo el 23.08% se registran en el post test. Por último, en el nivel "Logrado", el 4.35% corresponde al pre test, y el 95.65% al post test, lo que indica una mejora significativa.

Prueba de normalidad

Tabla 5. Prueba de normalidad notas finales pre test y post test

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nota final pre test	,131	50	,033	,969	50	,202
Nota final post test	,183	50	,000	,862	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Hipótesis a contrastar:

- H0: Los datos se aproximan a una distribución normal.
- H1: Los datos no aproximan a una distribución normal.

Según los datos obtenidos, se tomó en cuenta el resultado de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que se dispone de 50 observaciones. De acuerdo con el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula (H0), lo que indica que la distribución de las notas finales pre test y post test no es normal.

Prueba de hipótesis

Entonces, como los datos salieron los datos no normales, se empleó la prueba de Wilcoxon.

Tabla 6. Prueba de hipótesis con Wilcoxon de notas finales pre test y post test

Estadísticos de prueba	
	Nota final post test - Nota final pre test
Z	-6,166 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Hipótesis a contrastar:

- H0: La aplicación de la metodología UDL no influye positivamente sobre la mejora de educación ambiental y gestión de residuos sólidos.
- H1: La aplicación de la metodología UDL influye positivamente sobre la mejora de educación ambiental y gestión de residuos sólidos.

Según los datos obtenidos, al tener un valor de $p < 0.05$ en el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula (H0), lo que indica que la metodología UDL tiene una influencia positiva en la mejora de la educación ambiental y residuos sólidos.

4.1.1 Influencia de la aplicación de la metodología UDL en la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.

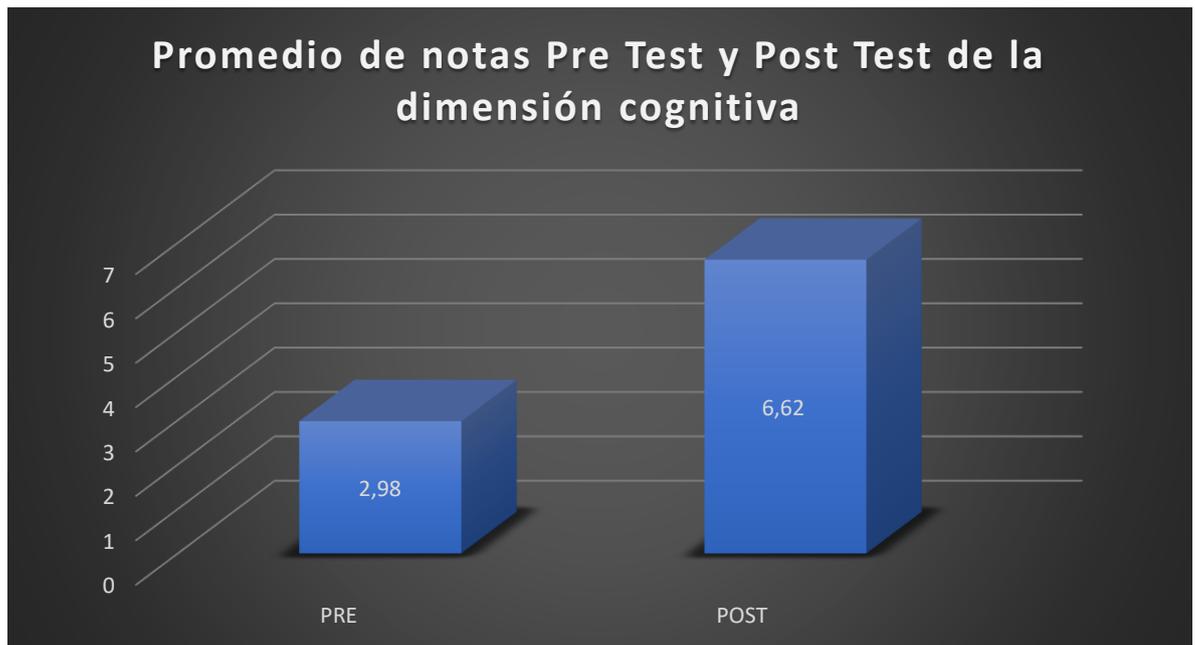
Los resultados correspondientes al objetivo específico 1 se dan a conocer en la siguiente tabla:

Tabla 7. Notas dimensión cognitiva pre test y post test

POBLADOR	SUMA	
	PRE	POST
POBL 1	7	7
POBL 2	7	7
POBL 3	2	4
POBL 4	3	5
POBL 5	2	5
POBL 6	7	7
POBL 7	0	7
POBL 8	0	5

POBL 9	4	7
POBL 10	4	7
POBL 11	4	4
POBL 12	7	7
POBL 13	7	7
POBL 14	4	4
POBL 15	2	7
POBL 16	4	7
POBL 17	5	7
POBL 18	2	7
POBL 19	4	7
POBL 20	0	7
POBL 21	2	7
POBL 22	5	7
POBL 23	2	7
POBL 24	5	7
POBL 25	0	7
POBL 26	3	7
POBL 27	2	7
POBL 28	2	7
POBL 29	3	7
POBL 30	2	5
POBL 31	0	7
POBL 32	2	7
POBL 33	0	7
POBL 34	5	7
POBL 35	2	7
POBL 36	2	7
POBL 37	2	7
POBL 38	3	7
POBL 39	3	7
POBL 40	3	7
POBL 41	4	7
POBL 42	0	7
POBL 43	2	7
POBL 44	2	7
POBL 45	3	7
POBL 46	2	7
POBL 47	5	5
POBL 48	3	7
POBL 49	2	7
POBL 50	3	7

Figura 3. Promedio de notas pre test y post test de la dimensión cognitiva

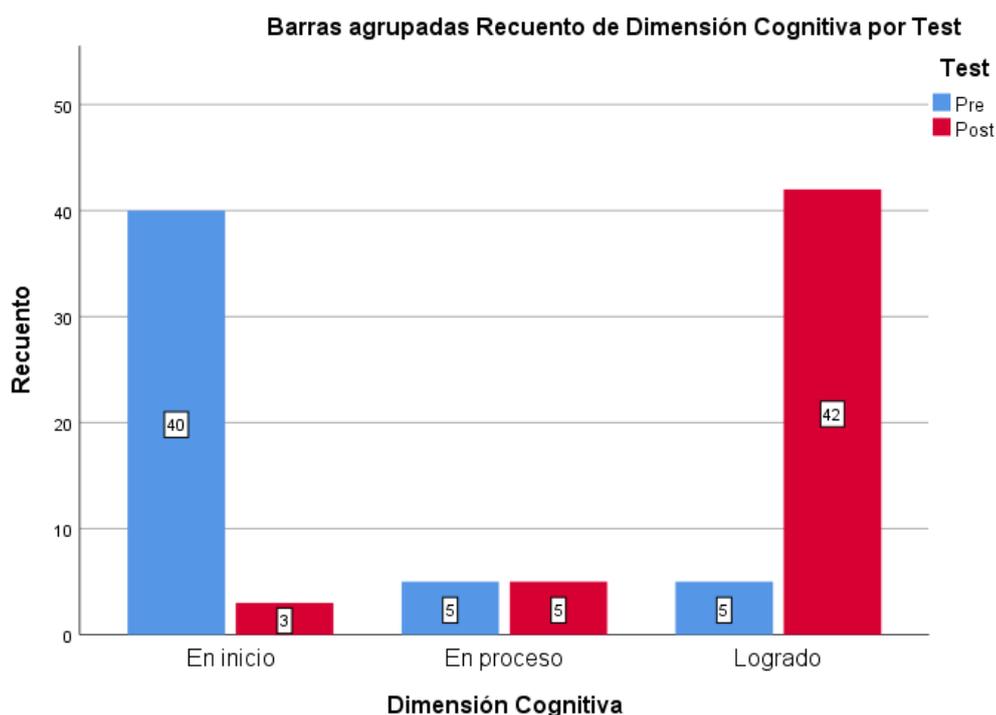


La figura muestra las notas promedio del pretest y posttest de la dimensión cognitiva, evidenciando su significado.

Tabla 8. Baremos dimensión cognitiva

RANGO	NOTA
Logrado	07
En proceso	05-06
En inicio	00-04

Figura 4. Resultados de comparación pre test y post test - Notas dimensión cognitiva



La figura muestra que, en el nivel "En inicio", 40 personas (80%) se encontraban en ese nivel en el pre test, mientras que solo 3, que es el 6% lo estuvieron en el post test. En el nivel "En proceso", 5 personas (10%) se ubicaron en ese nivel tanto en el pre test como en el post test. Por último, en el nivel "Logrado", 5 personas (10%) estuvieron en dicho nivel en el pre test, y 42 personas (84%) en el post test, lo que evidencia una mejora significativa.

Prueba de normalidad

Tabla 9. Prueba de normalidad notas dimensión cognitiva pre test y post test

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl.	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nota pre test cognitiva	,172	50	,001	,908	50	,001
Nota post test cognitiva	,503	50	,000	,463	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Hipótesis a contrastar:

- H0: Los datos se aproximan a una distribución normal.
- H1: Los datos no aproximan a una distribución normal.

Según los datos obtenidos, se tomó en cuenta el resultado de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que se dispone de 50 observaciones. De acuerdo con el nivel de significancia, se

rechaza la hipótesis nula (H0), lo que indica que la distribución de las notas de la dimensión cognitiva pre test y post test no es normal.

Prueba de hipótesis

Tabla 10. Prueba de Hipótesis con Wilcoxon de notas de dimensión cognitiva pre test y post test

Estadísticos de prueba ^a	
	Nota post test cognitiva - Nota pre test cognitiva
Z	-5.688 ^h
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Hipótesis a contrastar:

- H0: La aplicación de la metodología UDL no influye positivamente en la mejora de la dimensión cognitiva en gestión de residuos sólidos.
- H1: La aplicación de la metodología UDL influye positivamente en la mejora de la dimensión cognitiva en gestión de residuos sólidos.

Según los datos obtenidos, al tener un valor de $p < 0.05$ en el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula (H0), lo que indica que la metodología UDL tiene una influencia positiva en la mejora de la dimensión cognitiva en gestión de residuos sólidos.

4.1.2 Influencia de la aplicación de la metodología UDL en la dimensión conductual en pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024.

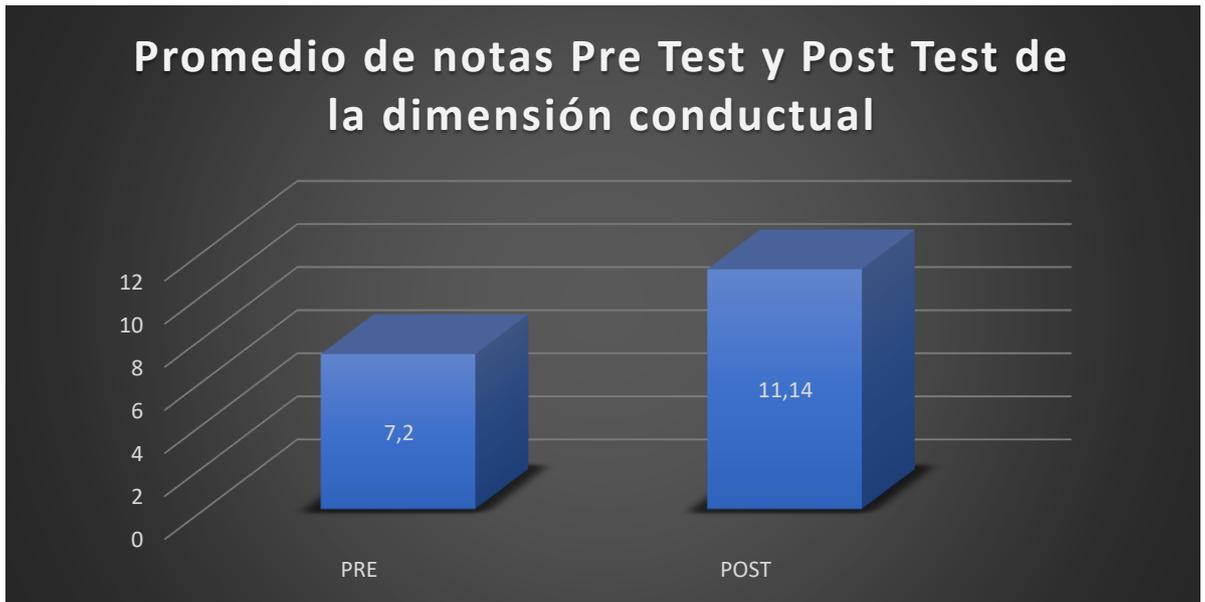
Los resultados correspondientes al objetivo específico 2 se dan a conocer en la siguiente tabla:

Tabla 11. Notas dimensión conductual pre test post test

POBLADOR	SUMA	
	PRE	POST
POBL 1	10	13
POBL 2	9	12
POBL 3	3	7
POBL 4	1	11
POBL 5	6	7
POBL 6	7	12
POBL 7	4	12

POBL 8	8	10
POBL 9	5	8
POBL 10	4	11
POBL 11	5	7
POBL 12	5	10
POBL 13	7	13
POBL 14	5	13
POBL 15	6	13
POBL 16	2	13
POBL 17	1	11
POBL 18	7	9
POBL 19	5	13
POBL 20	9	12
POBL 21	7	10
POBL 22	7	11
POBL 23	11	11
POBL 24	8	10
POBL 25	10	13
POBL 26	9	13
POBL 27	7	9
POBL 28	8	11
POBL 29	9	10
POBL 30	9	10
POBL 31	10	12
POBL 32	7	10
POBL 33	10	13
POBL 34	6	11
POBL 35	10	10
POBL 36	11	13
POBL 37	9	11
POBL 38	7	11
POBL 39	8	10
POBL 40	5	11
POBL 41	10	13
POBL 42	10	13
POBL 43	7	10
POBL 44	9	11
POBL 45	8	13
POBL 46	9	12
POBL 47	8	12
POBL 48	7	13
POBL 49	7	10
POBL 50	8	13

Figura 5. Promedio de notas pre test y post test de la dimensión conductual.

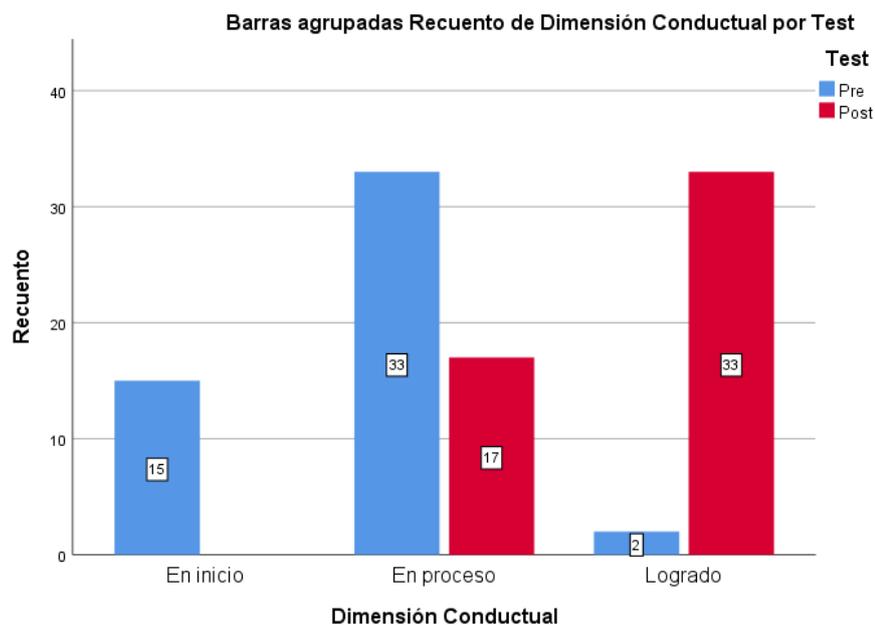


El gráfico muestra las notas promedio del pretest y posttest de la dimensión conductual, evidenciando su significado.

Tabla 12. Baremación dimensión conductual

RANGO	NOTA
Logrado	11-13
En proceso	08-10
En inicio	00-07

Figura 6. Resultados de comparación pre test y post test - Dimensión conductual



La figura muestra que, en el nivel "En inicio", 15 participantes (30%) se ubicaron en este nivel en el pre test, mientras que en el post test no se registraron datos en este nivel. En el nivel "En proceso", 33 (66%) correspondió al pre test y 17 (34%) al post test. Finalmente, en el nivel "Logrado", 2 (4%) estuvo en el pre test y 33 (66%) en el post test, lo que indica una mejora significativa.

Prueba de normalidad

Tabla 13. Prueba de normalidad notas dimensión conductual pre test y post test

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl.	Sig.	Estadístico	gl.	Sig.
Nota pre test conductual	,167	50	,001	,936	50	,010
Nota post test conductual	,163	50	,002	,877	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Hipótesis a contrastar:

- H0: Los datos se aproximan a una distribución normal.
- H1: Los datos no aproximan a una distribución normal.

Según los datos obtenidos, se tomó en cuenta el resultado de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que se dispone de 50 observaciones. De acuerdo con el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula (H0), lo que indica que la distribución de las notas de la dimensión conductual pre test y post test no es normal.

Prueba de hipótesis

Tabla 14. Prueba de hipótesis con Wilcoxon de notas de dimensión conductual pre test y post test

Estadísticos de prueba ^a	
	Nota post test conductual - Nota pre test conductual
Z	-6,058 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Hipótesis a contrastar:

- H0: La metodología UDL no influye positivamente en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos.
- H1: La metodología UDL influye positivamente en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos.

Según los datos obtenidos, al tener un valor de $p < 0.05$ en el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula (H0), lo que indica que la metodología UDL tiene una influencia positiva en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos.

4.2 Discusión de resultados

De acuerdo con el objetivo general de este estudio, que es “Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Universal Design for Learning (UDL) influye en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en los pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024”, los resultados obtenidos evidencian un impacto significativo de la metodología en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos, dando a conocer que en el nivel "En inicio", el 100% de los resultados corresponden al pre test, sin que en el post test se registren datos que evidencien este nivel. En el nivel "En proceso", el 76.92% de los resultados pertenecen al pre test, mientras que solo el 23.08% se registran en el post test. Por último, en el nivel "Logrado", el 4.35% corresponde al pre test, y el 95.65% al post test. Este impacto se refleja en un valor p de 0.000. Además, Quintero y Vargas (15) indican que, tras la socialización y evaluación de las actividades, el 100% de los pobladores expresó su disposición para implementar los procedimientos aprendidos. En resumen, la guía de educación ambiental ha demostrado ser efectiva para instruir a la comunidad en prácticas sostenibles y beneficiosas para el medio ambiente, apoyando que estas metodologías como la UDL aportan en el incremento del aprendizaje. Además, los diferentes métodos o estrategias para el aprendizaje se han vuelto relevantes, Taday (17) subraya la creación de una guía metodológica apoya a la sensibilización a niños, niñas y jóvenes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente. Por su parte, Plaza (18) destacó que la aplicación de estrategias innovadoras no solo sensibilizó a los estudiantes sobre los problemas ambientales, sino que también impulsó prácticas más sostenibles dentro de la comunidad estudiantil. Castilla y Miranda (19) en su estudio, revelan que la reestructuración del proyecto PRAE promovió una mayor conciencia ambiental entre los educadores y mejoró la integración de prácticas sostenibles dentro del currículo educativo. Estos resultados se comparan con los de Avila (20) quien encontró que el 81% de los encuestados comprendían la importancia de la separación y reutilización de residuos, lo que demuestra el éxito del aprendizaje a través del proyecto. No obstante, aunque el 59% de los encuestados estaba al tanto del desarrollo del proyecto, una gran parte de los estudiantes aún no conocía su existencia. Gómez (21) señala que, al implementar actividades de educación

ambiental, se lograron mejoras efectivas en los hábitos ambientales responsables de los estudiantes de postprimaria, generando impactos positivos en el manejo de recursos, la disposición de residuos y el cuidado del entorno. Alejandra et al. (22) afirman que la educación ambiental se presenta como una estrategia pedagógica eficaz para transmitir conocimientos sobre el medio natural y las relaciones complejas entre sus componentes. Carmona et al. (23) destacan que la intervención culminó con la introducción innovadora de estrategias para integrar el enfoque ambiental en todas las actividades de la Institución Educativa a través del PRAE. Vélez y Zambrano (24), informan que la implementación de un programa de capacitación como estrategia de educación ambiental fue efectiva en el fortalecimiento de las capacidades locales de los involucrados. Narvasta (26) resalta que el programa de educación ambiental está estrechamente vinculado con la promoción de una comunidad saludable en los habitantes del asentamiento humano. Nuñez (29) señala que las estrategias informativas de educación ambiental, a través de talleres y charlas, han influido positivamente en la conciencia y el manejo de residuos sólidos domésticos entre los adultos mayores del CIAM en La Molina, promoviendo actividades que contribuyen al cuidado de la salud humana y ambiental. Asqui y Nina (30) afirman que la educación ambiental impartida en la institución educativa ha tenido un efecto positivo en las actitudes ambientales de los estudiantes, lo que subraya la importancia de fortalecer estos programas educativos. Llanos (31) demuestra que la mayoría de los estudiantes experimentaron un cambio positivo en su actitud, mejorando su conciencia ambiental y fortaleciendo su conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos para preservar y proteger su entorno. Gutiérrez (32) destaca que el programa de vida ecoeficiente ha mostrado una mejora significativa en la conciencia ambiental de los estudiantes. Estos estudios reflejan que la aplicación de diversas metodologías y estrategias, incluidas las del UDL, tiene un impacto significativo en el proceso de aprendizaje, tanto en poblaciones adultas como infantiles. Además, destaca su relevancia en la adquisición de conocimientos y en la formación de conductas frente a sucesos ambientales.

Referido a la teoría, Soria (25), indica que la "UDL" elimina las barreras físicas, sensoriales, emocionales y cognitivas que puedan afectar el acceso, la permanencia y el aprendizaje de todos los estudiantes. Para ello, se apoya en la tecnología y en tres principios fundamentales: ofrecer diversas formas de representación, expresión y motivación. Además, este enfoque permite que cada estudiante tenga un rol activo y significativo en su proceso de aprendizaje, lo que se pudo evidenciar en el estudio presente. Así como, Nin y Tamayo (14) reportan que la DUA, Permite ofrecer diversas formas de expresión del aprendizaje, fomentando la motivación y promoviendo una mejora en el proceso de adquisición del conocimiento. Esto contribuye a un impacto significativo en la población y su motivación para aprender. Finalmente, Veloz (39) enfatiza la importancia de integrar estrategias didácticas en la educación ambiental, demostrando que son

un método eficaz para lograr mejoras concretas en este ámbito y facilitar un aprendizaje significativo en todos los niveles educativos. De los resultados, la creación de guías metodológicas y la integración de enfoques innovadores en el currículo educativo han demostrado ser claves para consolidar la conciencia ambiental y fortalecer la gestión de residuos. Además, se ha evidenciado que la participación activa de los pobladores, incluidos niños, jóvenes y adultos, contribuye significativamente a la sostenibilidad de las prácticas ambientales en la comunidad. Asimismo, este estudio demuestra que el UDL es una herramienta pedagógica eficaz para transformar la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos, promoviendo no solo el aprendizaje académico, sino también el compromiso y la acción responsable hacia la preservación del medio ambiente.

De acuerdo con el objetivo específico 1, “Establecer de qué manera la aplicación de la metodología ‘Universal Design for Learning (UDL)’ influye en la mejora de la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024”, los resultados obtenidos evidencian un impacto significativo en la dimensión cognitiva de los pobladores, en el nivel "En inicio", 40 personas (80%) se encontraban en ese nivel en el pre test, mientras que solo 3, que es el 6% lo estuvieron en el post test. En el nivel "En proceso", 5 personas (10%) se ubicaron en ese nivel tanto en el pre test como en el post test. Por último, en el nivel "Logrado", 5 personas (10%) estuvieron en dicho nivel en el pre test, y 42 personas (84%) en el post test, Además, en la prueba dio un valor p de 0.000. Este hallazgo sugiere que la aplicación de la metodología UDL contribuyó de manera efectiva a la mejora en los niveles de conocimiento y comprensión de los participantes sobre los temas relacionados con la educación ambiental. En apoyo a estos resultados, Aranda (39) indicó también un impacto notable sobre el conocimiento adquirido sobre el medio ambiente. Por otro lado, Sánchez y Chávarri (28), señalaron que, en su investigación, un 54% de los participantes presentaban un nivel cognitivo bajo antes de la intervención. Sin embargo, las estrategias de sensibilización utilizadas lograron incrementar significativamente su nivel cognitivo. Este cambio positivo en el conocimiento es comparable con los resultados obtenidos en la población de Pazos, donde se observó un avance similar en la comprensión de los temas ambientales gracias a la metodología UDL. Asimismo, en el estudio de Vargas (33), antes de la implementación de su estrategia, el 75% de los participantes no tenían un buen nivel cognitivo respecto a la conciencia ambiental. Sin embargo, después de la intervención, el 79,2% de los participantes mejoró su nivel cognitivo, lo que resalta la eficacia de las estrategias pedagógicas en la mejora de la conciencia ambiental. Este patrón de mejora cognitiva se alinea con los resultados obtenidos en la investigación actual, que destaca el potencial de la metodología UDL como de la aplicación de la estrategia de Vargas optimizar el aprendizaje y aumentar el conocimiento sobre la gestión ambiental.

De acuerdo con el objetivo específico 2, “Determinar de qué manera la aplicación de la metodología ‘Universal Design for Learning (UDL)’ influye en la mejora de la dimensión conductual en la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024”, los resultados obtenidos mostraron que en el nivel "En inicio", 15 participantes (30%) se ubicaron en este nivel en el pre test, mientras que en el post test no se registraron datos en este nivel. En el nivel "En proceso", 33 (66%) correspondió al pre test y 17 (34%) al post test. Finalmente, en el nivel "Logrado", 2 (4%) estuvo en el pre test y 33 (66%) en el post test, lo que indica una mejora significativa; además, el valor de p fue 0.000, lo que evidencia una influencia significativa de la metodología UDL sobre esta dimensión conductual. Este hallazgo indica que la aplicación de UDL logró modificar las conductas de los pobladores en relación con la gestión de residuos sólidos. En apoyo a estos resultados, Aranda (27) observó que un 37,34% de la población estudiada mostró un nivel regular en la dimensión conductual, lo que reflejó una relación débil entre la educación ambiental y la conservación del medio ambiente entre los residentes. Sin embargo, en el contexto de la investigación actual, se puede inferir que la metodología UDL, al promover una participación más activa y personalizada, pudo haber favorecido un cambio positivo en las conductas de los pobladores en cuanto a la gestión de residuos sólidos. Este estudio refuerza la idea de que, a través de enfoques pedagógicos inclusivos y accesibles como el UDL, es posible lograr una mejora significativa no solo en el conocimiento, sino también en la práctica y las actitudes de los individuos frente a la gestión ambiental, promoviendo comportamientos más responsables en la comunidad de Pazos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- La aplicación de la metodología "Universal Design for Learning (UDL)" influyó de manera positiva en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en los pobladores de Pazos, ya que en las notas promedio en el pre test fue de 10.18 y en el post test fue de 17.82.
- La implementación de la metodología "Universal Design for Learning (UDL)" influyó de manera positiva en el desarrollo de la dimensión cognitiva de los pobladores de Pazos, Huancavelica, durante 2024, con un valor p de 0.000, lo que resalta su efectividad, ya que las notas promedio en esta dimensión fue en el pre test 2.92 y en el post test fue de 6.62.
- La aplicación de la metodología "Universal Design for Learning (UDL)" influyó de manera positiva en la mejora de la dimensión conductual en la gestión de residuos sólidos entre los pobladores de Pazos, Huancavelica, 2024, con un valor p de 0.000, lo que refuerza su impacto positivo, ya que en el promedio de notas en esta dimensión fue en el pre test 7.2 y en el post test fue 11.14.

4.2 Recomendaciones

- Fortalecer la capacitación continua sobre la metodología UDL, se recomienda implementar programas de capacitación continua para los pobladores en la comunidad de Pazos. Esto asegurará que los beneficios de esta metodología se mantengan y profundicen, promoviendo una educación más inclusiva y eficaz en temas ambientales.
- Ampliar la implementación de UDL en otras áreas educativas, se recomienda extender su aplicación a otras áreas del currículo educativo independientemente de las edades, como los estudios de CEBA. Integrar UDL en diversas asignaturas contribuirá a un enfoque más integral y participativo en el aprendizaje de los estudiantes, mejorando también otras dimensiones del desarrollo cognitivo y conductual.
- Fomentar la participación activa de la comunidad en la gestión de residuos, no solo en el ámbito educativo, sino también en la implementación de prácticas sostenibles en la gestión de residuos sólidos. Organizar talleres y actividades comunitarias que utilicen la metodología UDL puede potenciar la conciencia ambiental y el compromiso de los habitantes con la sostenibilidad, asegurando la continuidad y efectividad de las acciones propuestas en el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **MINAM.** Esto debes saber sobre los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos aprovechables. [En línea] 28 de Mayo de 2023. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/763484-esto-debes-saber-sobre-los-residuos-solidos-organicos-e-inorganicos-aprovechables>.
2. **MONTOYA, T., et al.** *El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA): Un modelo para la inclusión educativa.* 4, s.l.: Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 2024, Vol. 8.
3. **VARGAS, C., ROSARIO, R. y BRIONES, C.** *Impacto de la materia desarrollo sustentable en el cambio de la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel superior:* Revista Luna Azul, 2017.
4. **CACHAY, H. y ROJAS, R.** *Estrategias metodológicas para la educación ambiental de los estudiantes.* 1, s.l.: Revista Epistemia, 2021, Vol. 5.
5. **CANAZA, F.** *De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático.* 165, s.l.: Revista de Ciencias Sociales, 2019.
6. **MEDINA, I. y PÁRAMO, P.** *La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico.* 66, s.l. Revista Colombiana de Educación, 2014, Vol. 1.
7. **ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS.** 17 objetivos para transformar nuestro mundo. *ODS.* [En línea] 2020. [Citado el: 29 de junio de 2024.] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>.
8. **ONU.** Acerca de Estadísticas ambientales y de los indicadores ambientales de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *ONU.* [En línea] 2020. [Citado el: 29 de Junio de 2024.] <https://www.cepal.org/es/temas/estadisticas-ambientales/acerca-estadisticas-ambientales>.
9. **POLO, J.** *El Estado y la educación Ambiental Comunitaria en el Perú.* 2013, Acta Médica Peruana.
10. **SALAS, H.** *Educación ambiental y su contribución al cuidado y protección del ecosistema.* 2021, Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia.
11. **SEVERICHE, C. y ACEVEDO, R.** *Las prácticas de laboratorio en las ciencias ambientales.* 2013, Revista Virtual Universidad Católica del Norte, págs. 191-203.
12. **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAZOS.** Municipalidad Distrital de Pazos. [En línea] 2023. [Citado el: 11 de Septiembre de 2024.] <https://www.gob.pe/munipazos>.
13. **SIGERSOL.** Indicadores de Gestión de Residuos Sólidos. *SIGERSOL.* [En línea] 2023. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiY2I4Y2YwNmEtM2U0Zi00NTM2LTl1ZWEtNjFINDc5MWVkbMDQwIiwidCI6IjBIMmFiZjRILWExZjUtNDZlZi00OWE0LWM5YWE2ZGQ1NTE4MCI9&pageName=55c508f90ed25db0b4cb>.
14. **NIN, M. y TAMAYO, M.** *Diseño universal para el aprendizaje (DUA) y su impacto en la educación inclusiva en formación docente: Revisión sistematizada 2016-2022.* 2, s.l. MLS-Educational Research, 2024, Vol. 8.

15. **QUINTERO, S. y VARGAS, M.** *Establecimiento de una guía de educación ambiental para la adecuada gestión de residuos sólidos en el sitio “La Venturita”, Cantón Bolívar.* s.l. : Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, 2023.
16. **LÓPEZ, F. y URIBE, G.** *Programa de educación ambiental enfocado en la gestión integral de residuos sólidos del Barrio El Triunfo, en la localidad de San Cristóbal, Bogotá D.C.* Bogotá : Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2022.
17. **TADAY, M.** *La educación ambiental y su incidencia en la contaminación del ambiente en los estudiantes de 6to AEGB del CECIB “Lizardo García”, parroquia Flores, cantón Riobamba.* s.l. : Universidad Nacional de Chimborazo, 2022.
18. **PLAZA, K.** *Educación ambiental a través del manejo adecuado de residuos sólidos en los estudiantes de séptimo de la Unidad Educativa Fiscal “México N°29” en la Parroquia Borbón.* Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2024.
19. **CASTILLA, E. y MIRANDA, R.** *Proyecto Escolar PRAE, estrategia pedagógica de sensibilización y Cuidado del Medio Ambiente.* s.l. Universidad de la Costa, CUC, 2019.
20. **AVILA, R.** *Educación ambiental del manejo de los residuos sólidos y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar de la Institución Educativa José Guillermo Castro del municipio de Jagua Ibiricuio Departamento del Cesar, Colombia.* s.l. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021.
21. **GOMEZ, E.** *La Educación Ambiental en la formación de los hábitos ambientales responsables de los estudiantes de postprimaria mediante la educación ambiental en el Centro Educativo Rural Sede la Quiebra, Cocorná, Antioquia.* s.l. Fundación Universitaria los Libertadores, 2019.
22. **ALEJANDRA, M., MORENO, M. y PARRA, E.** *Propuesta metodológica para la implementación de la educación ambiental tendiente a la promoción de la participación ambiental en entornos escolares.* Medellín: Universidad de Antioquia, 2020.
23. **CARMONA, M., REY, J. y DÍAZ, P.** *Proyecto Ambiental Educativo como estrategia pedagógica para la generación de conciencia ambiental en los estudiantes.* Bogotá : Fundación Universitaria Los Libertadores, 2020.
24. **VÉLEZ, N. y ZAMBRANO, M.** *Fortalecimiento de capacidades locales de estudiantes y docentes de la unidad educativa particular Itsi Chone, mediante una estrategia de educación ambiental.* Calceta: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, 2022.
25. **SORIA, C.** *El diseño universal del aprendizaje como estrategia de enseñanza en el área de estudios sociales con los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Inmaculada”, del Catón Píllaro.* Ambato : Universidad Técnica de Ambato, 2024.
26. **NARBASTA, A.** *Programa de educación ambiental y comunidad saludable dirigido a la población del Asentamiento Humano Buenos Aires, II Etapa, Huaura.* Huacho : Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2023.
27. **ARANDA, K.** *La educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la Urb. San Sebastián - Cusco* 2022. s.l. Universidad Continental, 2022.

28. *Estrategias de sensibilización y conciencia ambiental en zonas rurales, Perú.* **SÁNCHEZ, A. y CHÁVARRY, P.** 1, s.l. : Horizonte Empresarial, 2022, Vol. 9. 2312-3414.
29. **NUÑEZ, D.** *Estrategias informativas en educación ambiental para la mejora en el manejo de residuos sólidos domésticos de los adultos mayores del CIAM, año 2018.* Lima: Universidad Nacional Federico Villareal, 2022.
30. **ASQUI, T. y NINA, J.** *Educación Ambiental y su Efecto en las Actitudes Ambientales de los Estudiantes en la I.E. Modelo “San Antonio” - Moquegua, 2021.* s.l. : Universidad Ceasar Vallejo, 2021.
31. **LLANOS, F.** *Programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos y nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N.º 82912 Porcón Altocajamarca.* Cajamarca : Universidad Nacional de Cajamarca, 2021.
32. **GUTIÉRREZ, A.** *Programa Vida Ecoeficiente para mejorar la conciencia ambiental en estudiantes.* 2, s.l: Sciéndo, 2023, Vol. 26.
33. **VARGAS, R.** *Propuesta metodológica para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Los Licenciados de Ayacucho - 2019.* 20, s.l. Horizonte de la Ciencia, 2020, Vol. 11.
34. **SEVERICHE, C., GÓMES, E. y JAIMES, J.** *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible.* 2016, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, págs. 266 – 281.
35. **SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN.** *EDUCACIÓN AMBIENTAL: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental.* Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2009.
36. **PRADA, E.** *Conciencia, concientización y educación ambiental: Conceptos y relaciones.* 2013, Revista Temas, págs. 231-244.
37. **RODRÍGUEZ, N., BRITO, J. y BÉRRIZ, R.** *Guía para la gestión integral de residuos sólidos municipales.* s.l. : PADIT, 2021.
38. **SANMARTÍN, G.** *El reciclaje: Un nivho de innovación y emprendimiento con enfoque.* 2017, Universidad y Sociedad, págs. 36-40.
39. **VELOZ, V.** *Mejoras significativas de la educación ambiental mediante estrategias didácticas.* 18, s.l. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 2024, Vol. 10. 2542-3029.
40. **HARTMANN, E.** *Diseño Universal para Aprendizaje(UDL).* s.l. : Consorcio Nacional sobre Sordoceguera, 2011.
41. **ECLKC.** *Diseño universal para el aprendizaje (UDL).* [En línea] 18 de Julio de 2024. [Citado el: 18 de Septiembre de 2024.] <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/publicacion/disenio-universal-para-el-aprendizaje-udl>.
42. **MOLDE .** *Universal Design for Learning Guidelines versión 3.0.* [En línea] 2024. [Citado el: 18 de Septiembre de 2024.] <https://udlguidelines.cast.org/>.
43. **CIENFUEGOS, M.** *Reflexiones en torno al método científico y sus etapas.* 2019, Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanidades.

44. **HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, M.** *Metodología de la investigación*. s.l: Mc Graw Hill, 2014.
45. **MURILLO, W.** *La investigación científica*. 2008.
46. **CAST.** Las directrices del UDL. [En línea] 2024. [Citado el: 2 de Septiembre de 2024.] <https://udlguidelines.cast.org/>.

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 15. *Matriz de consistencia*

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general ¿De qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la educación ambiental y gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024? • ¿De qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024? 	<p>Objetivo general Determinar de qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer de qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024. • Determinar de qué manera la aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” influye en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos pobladores de Pazos, en Huancavelica 2024. 	<p>Hipótesis general La aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” tiene una influencia positiva en la mejora de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” tiene una influencia positiva en la mejora de la dimensión cognitiva en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024. • La aplicación de la metodología “Universal Design for Learning (UDL)” tiene una influencia positiva en la mejora de la dimensión conductual en gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024. 	<p>Variable Dependiente: Educación Ambiental enfocado en residuos sólidos</p> <p>Variable Independiente: Metodología UDL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Población: 650 personas • Muestreo: no probabilístico • Muestra: 50 personas, 1 por familia. • Técnica: Observación. • Instrumento: Examen. • Tipo: Aplicada

ANEXO 2

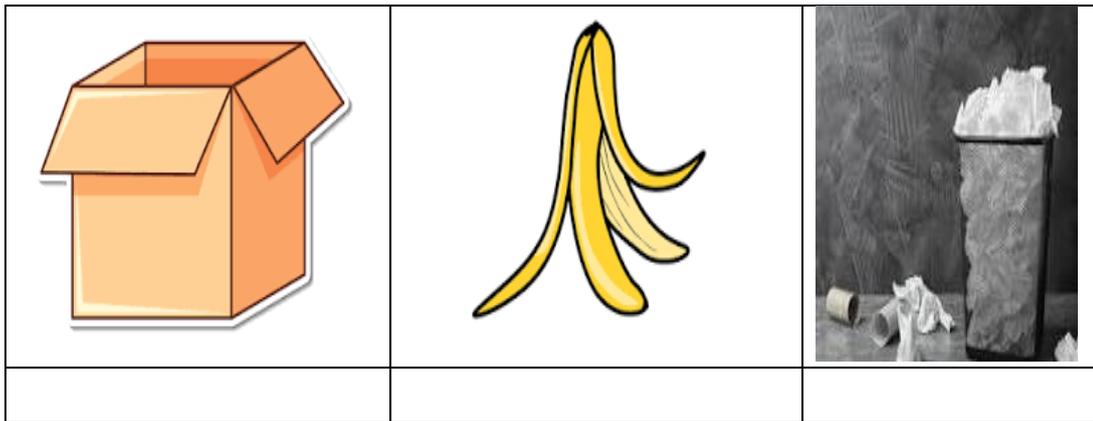
Tabla 16. *Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	UNIDAD DE MEDIDA
Diseño Universal de Aprendizaje	Son un recurso empleado para potenciar y optimizar la enseñanza y el aprendizaje para todos, fundamentado en el conocimiento científico sobre el proceso de aprendizaje humano (46).	Compromiso	Intereses e identidades	C.3. Diapositivas (Anexo 3)	Ficha (SI/NO)
			Esfuerzo y persistencia	C.4. Dinámica (Anexo 4)	
			Capacidad emocional	C.3. Video (Anexo 5)	
		Representación	Percepción	C.2. Diapositivas sobre la condición de los residuos sólidos (Anexo 6)	
			Lenguaje y símbolos	C.5. Materiales, tachos de colores (Anexo 7)	
			Construcción de conocimientos	C.2. Esquemas, papelotes (Anexo 8)	
			Acción y expresión	Interacción	
		Expresión y comunicación		C.1. Video (Anexo 10)	
		Desarrollo de estrategia		C.1. Reciclaje y separación de tachos (Anexo 11)	
		Educación ambiental	Severiche et al. mencionan que la educación ambiental desempeña un papel fundamental al proporcionar a las personas el conocimiento y	Dimensión cognitiva	
Conocimiento sobre el uso de los residuos	Medio				
Sentido de responsabilidad para actuar	Bajo				
Separación de residuos	Alto				

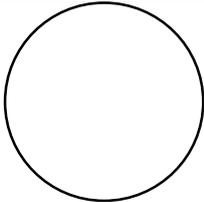
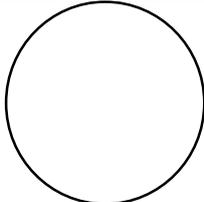
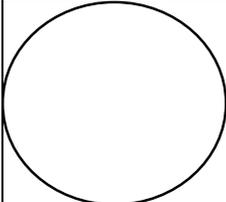
la conciencia necesarios para comprender la importancia de preservar y proteger su entorno (34).	Dimensión conductual en gestión de residuos sólidos	Reconocimiento de colores de residuos	Cuestionario y Ficha de observación	Medio Bajo
--------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	------------

**ANEXO 3. Instrumento
Examen**

FACULTAD DE INGENIERÍA					
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL					
EXAMEN					
_____ TEST					
Apellidos y nombres:					
Edad:		Estado civil:		NOTA	
Grado de instrucción:					
Lea detenidamente las preguntas formuladas y responda según su apreciación, marcando con un aspa o rellenando a donde corresponde					
DIMENSIÓN COGNITIVA					
1. Marca una "X", ¿Qué son los residuos sólidos? (2 puntos)					
	Son desechos de una persona en estado sólido				
	Son aguas contaminadas				
	Son ambientes sucios				
2. Relaciona con una línea el color que le pertenece a cada residuo y marque la respuesta correcta. (3 puntos)					
A	B	C			
					
i. No aprovechable		ii. Aprovechable		iii. Orgánico	
a) A-i; B-ii; C-iii		b) A-i; B-iii; C-ii		c) A-iii; B-ii; C-i	
3. Indica los residuos aprovechables (2 punto)					
A. Cartón					
B. Latas					
C. Papel higiénico usado					
D. Botellas					
a) A, B y C		b) C		c) A, B y D	
DIMENSIÓN CONDUCTUAL					
4. Escribe en el cuadro de debajo, el tipo de residuo al que corresponda cada imagen (2 puntos)					



5. Colorea el círculo del tipo de color que le corresponde a cada residuo. (1 puntos)

		
Cascara de papa	Botella de gaseosa	Lata de atún

6. A continuación, el asistente te mostrará un color de caja y te proporcionará 10 residuos (cáscara de fruta, papel bond, cartulina, lata, botella, envoltura de galleta, bolsa de plástico negra, cartón, globo, plastilina usada). Tendrás 5 minutos para colocarlos correctamente.

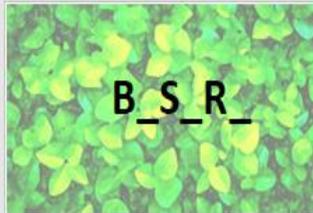
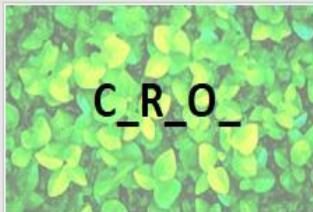
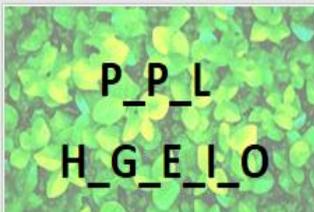
El asistente, rellenará en la siguiente tabla, cuantos residuos colocó en la caja correspondiente (10 puntos)

NOTA: Solo el asistente rellenará esta parte.

Residuo	Verde	Marrón	Negro
Cáscara de fruta			
Papel bond			
Cartulina			
Lata			
Botella			
Envoltura de galleta			
Bolsa de plástico negra			
Cartón			
Globo			
Plastilina usada			

METODOLOGÍA “UDL”

ANEXO 4. De la dimensión “Compromiso”, el indicador “INTERESES”

 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>
 <p>6</p>	 <p>7</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>	 <p>10</p>
 <p>11</p>	 <p>12</p>	 <p>13</p>	 <p>14</p>	

ANEXO 5. De la dimensión “Compromiso”, el indicador “ESFUERZO Y PERSISTENCIA”



ANEXO 6. De la dimensión “Compromiso”, el indicador “CAPACIDAD EMOCIONAL”

Video N° 1

- <https://www.youtube.com/watch?v=Hs4Up4sktkk>



ANEXO 7. De la dimensión “Representación”, el indicador “PERCEPCIÓN”



1



2



3



4



5



6

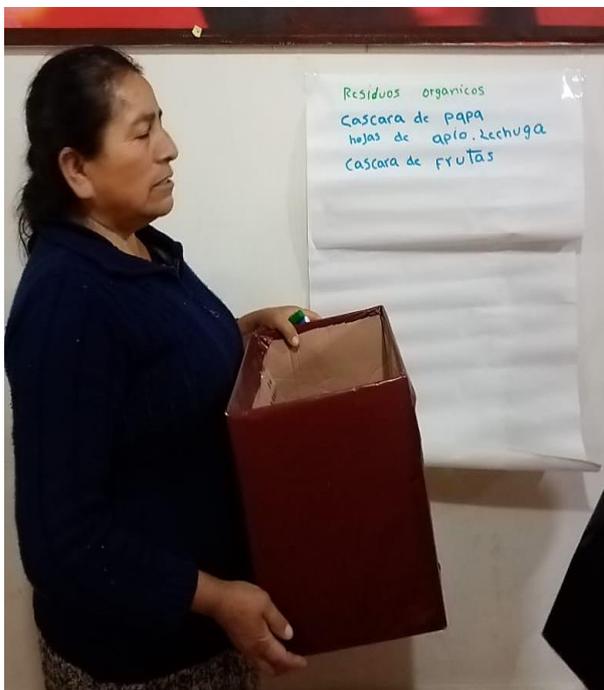


7

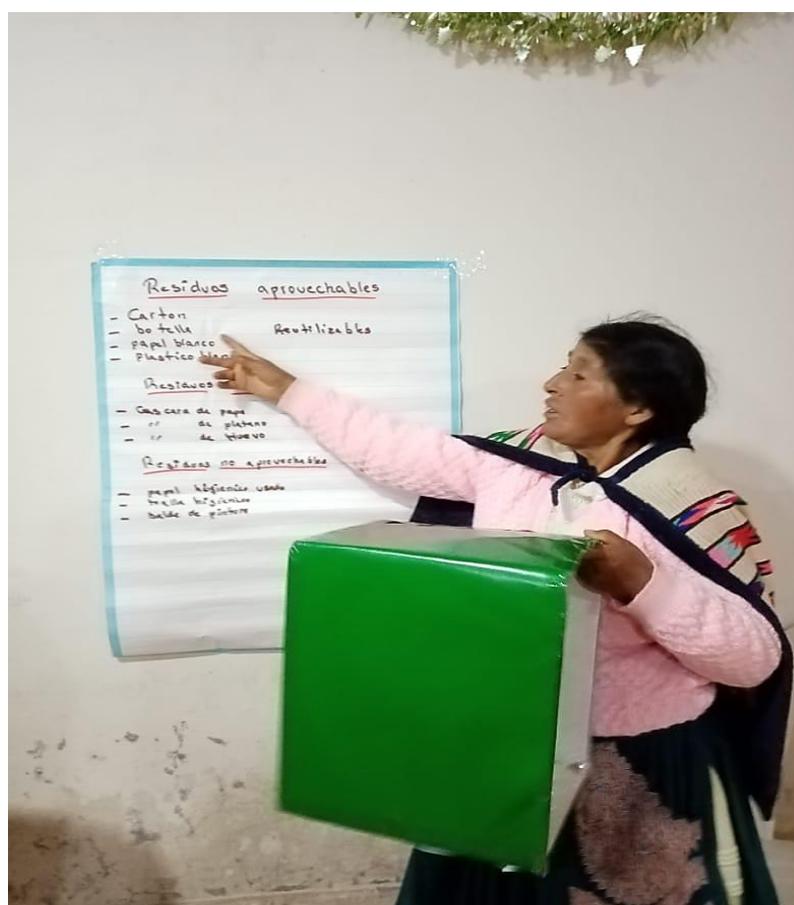
ANEXO 8. De la dimensión “Representación”, el indicador “LENGUAJE Y SÍMBOLOS”



ANEXO 9. De la dimensión “Representación”, el indicador “CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS”



ANEXO 10. De la dimensión “Acción y Expresión”, el indicador “INTERACCIÓN”



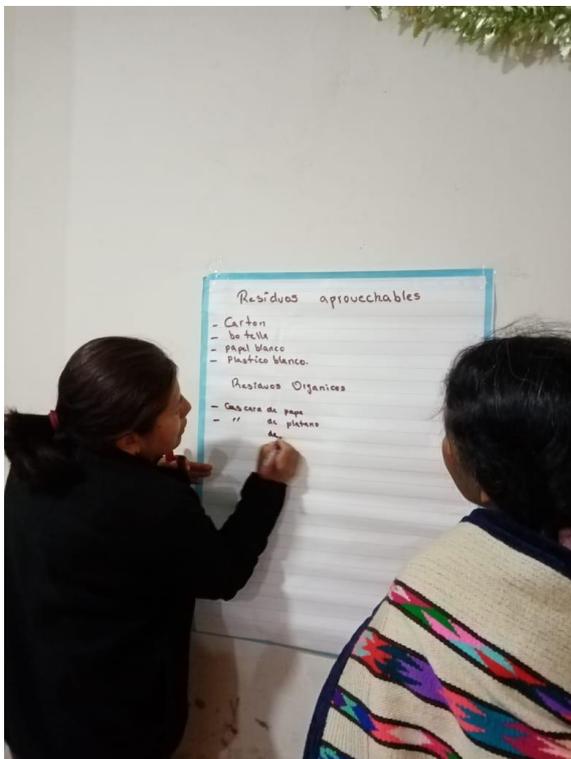
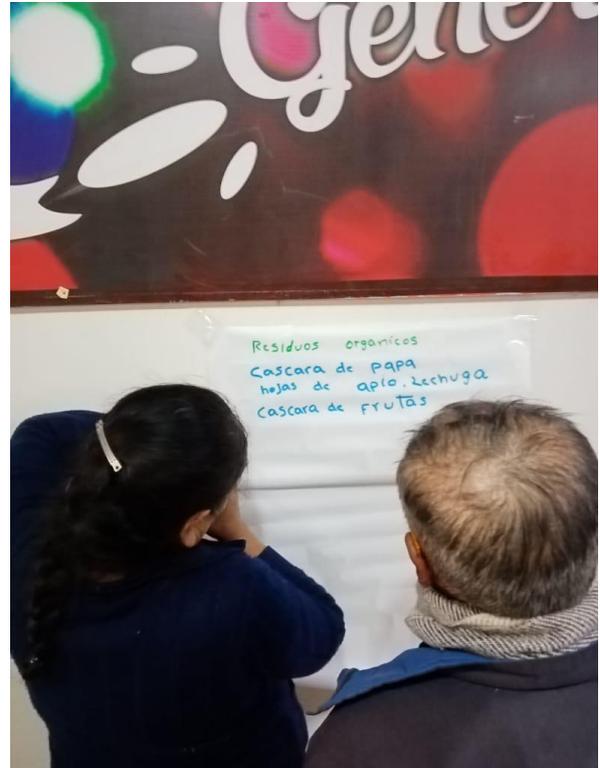
ANEXO 11. De la dimensión “Acción y Expresión”, el indicador “EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN”

Video 2

- <https://www.youtube.com/watch?v=uHIZcrxReTE>

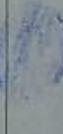
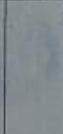
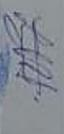
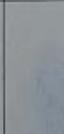
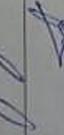
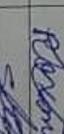
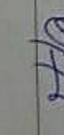


ANEXO 12. De la dimensión “Acción y Expresión”, el indicador “ESTRATEGIA DE DESARROLLO”



ANEXO 13. Ficha de participantes

METODOLOGÍA UDL				
Lista de participantes				
	Apellidos y Nombres	DNI		
			PRE TEST	
			POST TEST	
1	Ignacio Gutiérrez Delba	45293029		
2	Quispe Soto Aydee	09843633		
3	Isandra Linares Yapanzari	23673282		
4	Dominica Alarcón Huachos	23683636		
5	Luisa Guilca Torres	-		
6	Wilma Jaurégui Salcedo	20110712		
7	Soto Sierras Santes	23672859		
8	Federica Castro Porras	-		
9	Déba Cruz Quispilaya Pabil Antonio	40745712		
10	Quispe Huancara Gurreman	-		
11	Isabel Alvarado Guilca	23683877		
12	Marcelino Trinidad Gomez	23672639		

13	Leonardo Montes Gutierrez	✓	20561003		
14	Fortunela de la Cruz Vigarano	✓	23672266		
15	Juan Guerrero Solis	✓	20035538	Juy	Juy
16	Soledad Romero Campos	✓	60648450	Rojas	Rojas
17	Venancia Gutierrez Gabriel	✓	19998720		
18	Rosario Lazo Rojas	✓	20028856		
19	Martha Isabel Rojas Romero	✓	23672464		
20	Graciela Galván Cordova	✓	20068623		
21	Ida Herlinda Quijpe Soto	✓	23683300		
22	Martha Perez Romero	✓	40599645		
23	Leticia Yankali Solis Romero	✓	7A6680N		
24	Rosana Fritschi Romero Torres	✓	41465810		
25	Walter Wilson Solis de la Cruz	✓	80479333		
26	Jaime Vicente Gutierrez	✓	47501199		

27	Núñez Yauri	Ruth Angelica	✓	43696005	ADP	ADP
28	Ivan Valdez	Vila	✓	44447529	ADP	ADP
29	Beatriz	Quilca Inares	✓	47454535	ADP	ADP
30	Doris	Salis Romas	✓	75996583	ADP	ADP
31	Hiram	Quilca Cumpes	✓	76809716	ADP	ADP
32	Adriano	Savito de la Cruz	✓	—	ADP	ADP
33	Fredy	Ramos Santiago	✓	47699866	ADP	ADP
34	Miriam	Teodora chuco	✓	70307396	ADP	ADP
35	Elizabeth	Hualpa Arauco	✓	71555721	ADP	ADP
36	Beatriz	Quilca Quiroz	✓	73760014	ADP	ADP
37	Kely	Sedano Soto	✓	43676971	ADP	ADP
38	Ray	Keuin Romero Soto	✓	70308649	ADP	ADP
39	Thaiva	Quilca de la Cruz	✓	70391615	ADP	ADP
40	Elbin	Hilano Quilca	✓	ADP 70229371	ADP	ADP

41	Mindy Vega de la Cruz		✓	41556032		
42	Romero CASTRO Ruth Emma		✓	40753349		
43	Sofina Castro Romero		✓	47190181		
44	Julita Romero Viviana Sciana		✓	47640363		
45	Quispe Palomino Luz Haribel		✓	23700659		
46	NELIA GABRIEL ROMERO		✓	44939743		
47	William Huamasa Alvaro		✓	44574952		
48	Linda Soto Sedano		✓	23683363		
49	MILDA Lazo Sotomayor		✓	20109503		
50	Romero chuco Froy Antoni		✓	62219791		

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS

Apreciación del experto sobre el examen:

.....

.....

.....

Criterios de Evaluación	Correcto	Incorrecto
1. El instrumento tiene estructura lógica.	X	
2. La secuencia de presentación de los ítems es óptima.	X	
3. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	X	
4. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	X	
5. Los reactivos reflejan el problema de investigación.	X	
6. El instrumento abarca en su totalidad el problema de investigación.	X	
7. Las preguntas permiten el logro de objetivos.	X	
8. Los reactivos permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación.	X	
9. El instrumento abarca las variables e indicadores.	X	
10. Los ítems permiten contrastar las hipótesis.	X	

CRITERIO DE JUECES

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO : YANET MIRIAN BOZA BENDEZÚ

TÍTULO PROFESIONAL : INGENIERO AMBIENTAL

GRADO OBTENIDO (PREGRADO) : INGENIERO

CENTRO ACADÉMICO DE FORMACIÓN : UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

GRADO OBTENIDO (POSGRADO) : M.G. EN INGENIERIA QUIMICA AMBIENTAL

CENTRO ACADÉMICO DE FORMACIÓN : UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

ESPECIALIDAD :

AÑOS DE EXPERIENCIA : 8 AÑOS

INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SICAYA

CARGO LABORAL/ RESPONSABLE : INGENIERO AMBIENTAL

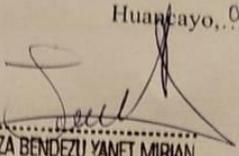
OTROS MÉRITOS :

Constancia Juicio de experto

Yo, YANET MIRIAN BOZA BENDEZÚ con Documento Nacional de Identidad N° 73582129 certifico que realicé el juicio de experto del instrumento "EXAMEN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL" visto, cuya responsable es la investigadora **Esther Milagros Taboada Salazar**, quien solicita el apoyo a fin de realizar la investigación:

Huancayo, 08 de DICIEMBRE de 2024




BOZA BENDEZU YANET MIRIAN
ING. AMBIENTAL
CIP N° 237493

Firma

Nombre y Apellidos: YANET MIRIAN BOZA BENDEZÚ
DNI N° 73582129

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Código del instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
Vargas Alminagorda Ana Maria	Municipalidad Provincial de Huancayo		
Título: Aplicación de la metodología "Universal Design for Learning (UDL)" en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024			

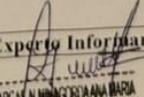
I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente		Regular				Buena				Muy Buena				Excelente					
		00 - 20%				21 - 40%				41 - 60%				61 - 80%				81 - 100%			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	56	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																			X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en capacidades observables.																			X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.																			X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización lógica.																			X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable.																			X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico - científico de la variable.																			X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre las dimensiones, subdimensiones e indicadores.																			X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																			X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																			X	

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento apto para la Aplicación.

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90% , Excelente.

Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°
Huancayo, 13 de diciembre	46192629	 VARGAS ALMINAGORDA ANA MARIA INGENIERA AMBIENTAL CIP N° 322378	978739451

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS

Apreciación del experto sobre el examen:

.....

.....

.....

.....

Criterios de Evaluación	Correcto	Incorrecto
1. El instrumento tiene estructura lógica.	X	
2. La secuencia de presentación de los ítems es óptima.	X	
3. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	X	
4. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	X	
5. Los reactivos reflejan el problema de investigación.	X	
6. El instrumento abarca en su totalidad el problema de investigación.	X	
7. Las preguntas permiten el logro de objetivos.	X	
8. Los reactivos permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación.	X	
9. El instrumento abarca las variables e indicadores.	X	
10. Los ítems permiten contrastar las hipótesis.	X	

CRITERIO DE JUECES

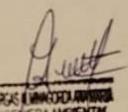
NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO : Ana Maria Vargas Alminagorda
TÍTULO PROFESIONAL : Ingeniero Ambiental
GRADO OBTENIDO (PREGRADO) : Ingeniero
CENTRO ACADÉMICO DE FORMACIÓN : Universidad Cesar Vallejo
GRADO OBTENIDO (POSGRADO) :
CENTRO ACADÉMICO DE FORMACIÓN :
ESPECIALIDAD :
AÑOS DE EXPERIENCIA : 10 años
INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA : Municipalidad Provincial de Huancayo
CARGO LABORAL/ RESPONSABLE : Sensibilizadora ambiental
OTROS MÉRITOS :

Constancia Juicio de experto

Yo, Ana María Vargas Alminagerda con Documento Nacional de Identidad N° 46192629 certifico que realicé el juicio de experto del instrumento "EXAMEN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL" visto, cuya responsable es la investigadora **Esther Milagros Taboada Salazar**, quien solicita el apoyo a fin de realizar la investigación:

Huancayo, 13 de diciembre de 2024




ANEXO A INVESTIGACIÓN AMBIENTAL
N.º 322378

Firma

Nombre y Apellidos: Ana María Vargas Alminagerda
DNI N° 46192629

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Código del instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
Pichule Lazo Yossy Faviola	Municipalidad Distrital de SANTA ANITA - LIMA		
Título: Aplicación de la metodología "Universal Design for Learning (UDL)" en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en pobladores de Pazos, Huancavelica 2024			

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente		Regular				Buena				Muy Buena				Excelente				
		00 - 20%		21 - 40%				41 - 60%				61 - 80%				81 - 100%				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																			
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en capacidades observables.																			
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.																			
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización lógica.																			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable.																			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico - científico de la variable.																			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre las dimensiones, subdimensiones e indicadores.																			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																			
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																			

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

LISTO PARA APLICAR

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78 % , Muy Buena

Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°
LIMA, 11 de Diciembre	43799919	 YOSSY FAVIOLA PICHULE LAZO Ingeniera Ambiental CIP N° 273487	986582930

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS

Apreciación del experto sobre el examen:

.....

.....

.....

Criterios de Evaluación	Correcto	Incorrecto
1. El instrumento tiene estructura lógica.	X	
2. La secuencia de presentación de los ítems es óptima.	X	
3. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	X	
4. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	X	
5. Los reactivos reflejan el problema de investigación.	X	
6. El instrumento abarca en su totalidad el problema de investigación.	X	
7. Las preguntas permiten el logro de objetivos.	X	
8. Los reactivos permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación.	X	
9. El instrumento abarca las variables e indicadores.	X	
10. Los ítems permiten contrastar las hipótesis.	X	

CRITERIO DE JUECES

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO : Yossy Faviola Pichiale Lazo

TÍTULO PROFESIONAL : Ingeniero Ambiental

GRADO OBTENIDO (PREGRADO) : Ingeniero

CENTRO ACADÉMICO DE FORMACIÓN : Universidad Cesar Vallejo

GRADO OBTENIDO (POSGRADO) : M. En Ingeniería Ambiental

CENTRO ACADÉMICO DE FORMACIÓN : Universidad Nacional del Centro del Perú

ESPECIALIDAD :

AÑOS DE EXPERIENCIA : 12 AÑOS

INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA : Municipalidad Distrital de SANTA ANITA - LIMA

CARGO LABORAL/ RESPONSABLE : INGENIERO AMBIENTAL

OTROS MÉRITOS :

Constancia Juicio de experto

Yo, Yossy Faviole Pichile Lazo con Documento Nacional de Identidad N° 43799419 certifico que realicé el juicio de experto del instrumento "EXAMEN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL" visto, cuya responsable es la investigadora Esther Milagros Taboada Salazar, quien solicita el apoyo a fin de realizar la investigación:

Huancayo, 11 de Octubre de 2024



YOSSY FAVIOLE
PICHILE LAZO
Ingeniera Ambiental
CIP N° 273457

Firma

Nombre y Apellidos: Yossy Faviole Pichile Lazo
DNI N° 43799419

ANEXO 15.

Cronograma de actividades

Nº	ACTIVIDAD	TIEMPO	RESPONSABLE	RECURSOS	FORMA
Pre test	Se procederá a aplicar el "Examen de educación ambiental", enfocado en residuos sólidos, se les dará el examen a cada participante, y en la última pregunta se les presentará los residuos y bolsas de los tres colores a cada uno de ellos en donde la persona "Apoyo", colocará en la última pregunta el lugar en donde el participante consideró ubicar cada residuo.	30 minutos	Tesista, apoyo y la población	Micrófono, bolsas y residuos (impreso y reales)	Por grupos de 10
Aplicación de metodología "UDL"	Indicador "INTERESES": Se realizará una dinámica a través de diapositivas, en donde adivinarán la palabra incompleta, son 6 palabras, a través de la participación al levantar la mano de los participantes, tendrán la posibilidad de responder la palabra.	10 minutos	Tesista y apoyo	Laptop, micrófono y proyector	Por grupos de 10
	Indicador "ESFUERZO Y PERSISTENCIA": Se realizará una ronda con todas las personas, se pasará un globo en la cual dentro de ella se presenta un papel de cada palabra (basura, bolsa, cascara y cartón), mientras suena una música de fondo, se irá pasando el globo por cada persona de la ronda, cuando pare la música, la persona quien le toque tener el globo, dará a conocer aquello que sabe acerca de dicha palabra.	15 minutos	Tesista y apoyo	Micrófono, música de fondo y globo	Por grupos de 10
	Indicador "CAPACIDAD EMOCIONAL": Se mostrará un vídeo (https://www.youtube.com/watch?v=Hs4Up4sktkk) acerca de la condición que tiene el país acerca de los residuos sólidos.	5 minutos	Tesista y apoyo	Laptop, micrófono y proyector	Por grupos de 10
	Indicador "PERCEPCIÓN": Se presentarán diapositivas acerca de lo que son los residuos sólidos, y que acciones se debe tomar.	6 minutos	Tesista y apoyo	Laptop, micrófono y proyector	Por grupos de 10

	Indicador “LENGUAJE Y SÍMBOLOS ”: Se mostrarán 3 cajas de los 3 colores; marrón, verde y negro, en donde se mostrará a todas la población los 10 residuos (cáscara de fruta, papel bond, cartulina, lata, botella, envoltura de galleta, bolsa de plástico negra, cartón, globo, plastilina usada), y se colocará cada residuo en donde corresponde.	10 minutos	Tesista y apoyo	Micrófono, cajas y residuos mencionados	Por grupos de 10
	Indicador “CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS”: Se entregarán a los participantes plumones y papelotes, así como cintas para pegar en la pared, ahí escribirán y dibujar a través de esquemas y cuadros todo lo aprendido y expondrán	30 minutos	Tesista, apoyo y la población	Micrófono, papelotes, plumones y cinta masking	Por grupos de 10
	Indicador “INTERACCIÓN”: Se entregarán a los participantes plumones, papelotes y bolsas de color, en donde escribirán lo aprendido y expondrán usando cada una de las bolsas	15 minutos	Tesista, apoyo y la población	Laptop, micrófono y proyector	Por grupos de 10
	Indicador “EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN”: Se presentará un vídeo acerca de los colores y a donde va cada residuo (https://www.youtube.com/watch?v=uHIZcrxReTE)	5 minutos	Tesista y apoyo	Laptop, micrófono y proyector	En general
	Indicador “ESTRATEGIA DE DESARROLLO”: Saldrán al frente los participantes y expondrán a través de las bolsas y los residuos, en donde explicarán el lugar donde se deposita y el nombre de cada uno del tipo de residuo	15 minutos	Tesista, apoyo, la población, bolsas y residuos	Micrófono, bolsas y residuos (impreso y reales)	Por grupos de 10
Pre test	Se procederá a aplicar el "Examen de educación ambiental", enfocado en residuos sólidos, se les dará el examen a cada participante, y en la última pregunta se les presentará los residuos y bolsas de los tres colores a cada uno de ellos en donde la persona "Apoyo", colocará en la última pregunta el lugar en donde el participante consideró ubicar cada residuo.	30 minutos	Tesista, apoyo y la población	Micrófono, bolsas y residuos (impreso y reales)	Por grupos de 10

Hoja de vida –Expertos



VARGAS ALMINAGORDA, Ana María
Ingeniera Ambiental

Ingeniera Ambiental, de la Universidad Cesar Vallejo – Lima, perteneciente al tercer superior, desarrollando investigaciones en temas ambientales. Experiencia laboral de Asistente Administrativo, Jefa de la Unidad Ambiental y Sub Gerente de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental en el Sector Público, con la ejecución de diversos documentos administrativos.

CONTACTO

975730451

anavargasalminagorda@gmail.com

Ana Vargas

J. Los Rosales SN - Pícomayo

EXPERIENCIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO

- Apoyo Administrativo del Área de Limpieza Pública de la Gerencia de Servicios Públicos.
- Sensibilizador Ambiental en el Área de Plan Separe de la Gerencia de Servicios Públicos.

PROGRAMA PARA LA GENERACION DE EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO "LURAWI PERU" - 2022

- Asistencia técnica y seguimiento para el financiamiento de las actividades de intervención inmediata (AI)

CONSORCIO AHUAC (CONSTRUCTORA BISONTE INGENIEROS S.A.C.- CONSTRUCTORA INMOBILIARIA GOLD S.A.C.)

- Asistente de supervisor de obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHOS (06 meses)

- Asistente Administrativo de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la Municipalidad Distrital de Pichos.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES (01 mes)

- Asistente del Área Técnica Municipal de Saneamiento de la Municipalidad Distrital de Angaraes.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Sub Gerente de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.
- Registradora de la información respecto al manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Pícomayo, correspondiente al año 2016.
- Participo del equipo técnico encargado del desarrollo de las actividades del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos del Distrito de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Jefa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Asistente administrativa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

EMPRESA COMUNAL DE SERVICIOS MÚLTIPLES YAULI (03 meses)

- Obra en el área de medio ambiente – TUNSHURUCO, en la Empresa Minera Chirínco Perú S.A.
- Remediación de bofedales, taludes relacionados a temas de activos mineros.
- Identificación de áreas arqueológicas, con motivos de protección de los mismos.

TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C. (06 meses)

- Colaboradora de la empresa TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C., dando asistencia a las diversas capacitaciones ejecutadas por la empresa.
- Ejecutiva de ventas, con la finalidad de ejecutar los análisis para la prestación de servicios en favor de la empresa mencionada.

CONTACTO

975730451

anavargasalminagorda@gmail.com

Ana Vargas

J. Los Rosales SN - Pícomayo

EXPERIENCIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO

- Apoyo Administrativo del Área de Limpieza Pública de la Gerencia de Servicios Públicos.
- Sensibilizador Ambiental en el Área de Plan Separe de la Gerencia de Servicios Públicos.

PROGRAMA PARA LA GENERACION DE EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO "LURAWI PERU" - 2022

- Asistencia técnica y seguimiento para el financiamiento de las actividades de intervención inmediata (AI)

CONSORCIO AHUAC (CONSTRUCTORA BISONTE INGENIEROS S.A.C.- CONSTRUCTORA INMOBILIARIA GOLD S.A.C.)

- Asistente de supervisor de obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHOS (06 meses)

- Asistente Administrativo de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la Municipalidad Distrital de Pichos.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES (01 mes)

- Asistente del Área Técnica Municipal de Saneamiento de la Municipalidad Distrital de Angaraes.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Sub Gerente de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.
- Registradora de la información respecto al manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Pícomayo, correspondiente al año 2016.
- Participo del equipo técnico encargado del desarrollo de las actividades del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos del Distrito de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Jefa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Asistente administrativa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

EMPRESA COMUNAL DE SERVICIOS MÚLTIPLES YAULI (03 meses)

- Obra en el área de medio ambiente – TUNSHURUCO, en la Empresa Minera Chirínco Perú S.A.
- Remediación de bofedales, taludes relacionados a temas de activos mineros.
- Identificación de áreas arqueológicas, con motivos de protección de los mismos.

TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C. (06 meses)

- Colaboradora de la empresa TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C., dando asistencia a las diversas capacitaciones ejecutadas por la empresa.
- Ejecutiva de ventas, con la finalidad de ejecutar los análisis para la prestación de servicios en favor de la empresa mencionada.

CONTACTO

975730451

anavargasalminagorda@gmail.com

Ana Vargas

J. Los Rosales SN - Pícomayo

EXPERIENCIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO

- Apoyo Administrativo del Área de Limpieza Pública de la Gerencia de Servicios Públicos.
- Sensibilizador Ambiental en el Área de Plan Separe de la Gerencia de Servicios Públicos.

PROGRAMA PARA LA GENERACION DE EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO "LURAWI PERU" - 2022

- Asistencia técnica y seguimiento para el financiamiento de las actividades de intervención inmediata (AI)

CONSORCIO AHUAC (CONSTRUCTORA BISONTE INGENIEROS S.A.C.- CONSTRUCTORA INMOBILIARIA GOLD S.A.C.)

- Asistente de supervisor de obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHOS (06 meses)

- Asistente Administrativo de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la Municipalidad Distrital de Pichos.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES (01 mes)

- Asistente del Área Técnica Municipal de Saneamiento de la Municipalidad Distrital de Angaraes.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Sub Gerente de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.
- Registradora de la información respecto al manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Pícomayo, correspondiente al año 2016.
- Participo del equipo técnico encargado del desarrollo de las actividades del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos del Distrito de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Jefa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Asistente administrativa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

EMPRESA COMUNAL DE SERVICIOS MÚLTIPLES YAULI (03 meses)

- Obra en el área de medio ambiente – TUNSHURUCO, en la Empresa Minera Chirínco Perú S.A.
- Remediación de bofedales, taludes relacionados a temas de activos mineros.
- Identificación de áreas arqueológicas, con motivos de protección de los mismos.

TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C. (06 meses)

- Colaboradora de la empresa TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C., dando asistencia a las diversas capacitaciones ejecutadas por la empresa.
- Ejecutiva de ventas, con la finalidad de ejecutar los análisis para la prestación de servicios en favor de la empresa mencionada.

CONTACTO

975730451

anavargasalminagorda@gmail.com

Ana Vargas

J. Los Rosales SN - Pícomayo

EXPERIENCIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO

- Apoyo Administrativo del Área de Limpieza Pública de la Gerencia de Servicios Públicos.
- Sensibilizador Ambiental en el Área de Plan Separe de la Gerencia de Servicios Públicos.

PROGRAMA PARA LA GENERACION DE EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO "LURAWI PERU" - 2022

- Asistencia técnica y seguimiento para el financiamiento de las actividades de intervención inmediata (AI)

CONSORCIO AHUAC (CONSTRUCTORA BISONTE INGENIEROS S.A.C.- CONSTRUCTORA INMOBILIARIA GOLD S.A.C.)

- Asistente de supervisor de obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHOS (06 meses)

- Asistente Administrativo de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la Municipalidad Distrital de Pichos.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES (01 mes)

- Asistente del Área Técnica Municipal de Saneamiento de la Municipalidad Distrital de Angaraes.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Sub Gerente de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.
- Registradora de la información respecto al manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Pícomayo, correspondiente al año 2016.
- Participo del equipo técnico encargado del desarrollo de las actividades del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos del Distrito de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Jefa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Asistente administrativa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

EMPRESA COMUNAL DE SERVICIOS MÚLTIPLES YAULI (03 meses)

- Obra en el área de medio ambiente – TUNSHURUCO, en la Empresa Minera Chirínco Perú S.A.
- Remediación de bofedales, taludes relacionados a temas de activos mineros.
- Identificación de áreas arqueológicas, con motivos de protección de los mismos.

TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C. (06 meses)

- Colaboradora de la empresa TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C., dando asistencia a las diversas capacitaciones ejecutadas por la empresa.
- Ejecutiva de ventas, con la finalidad de ejecutar los análisis para la prestación de servicios en favor de la empresa mencionada.

CONTACTO

975730451

anavargasalminagorda@gmail.com

Ana Vargas

J. Los Rosales SN - Pícomayo

EXPERIENCIA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO

- Apoyo Administrativo del Área de Limpieza Pública de la Gerencia de Servicios Públicos.
- Sensibilizador Ambiental en el Área de Plan Separe de la Gerencia de Servicios Públicos.

PROGRAMA PARA LA GENERACION DE EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO "LURAWI PERU" - 2022

- Asistencia técnica y seguimiento para el financiamiento de las actividades de intervención inmediata (AI)

CONSORCIO AHUAC (CONSTRUCTORA BISONTE INGENIEROS S.A.C.- CONSTRUCTORA INMOBILIARIA GOLD S.A.C.)

- Asistente de supervisor de obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHOS (06 meses)

- Asistente Administrativo de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Social de la Municipalidad Distrital de Pichos.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES (01 mes)

- Asistente del Área Técnica Municipal de Saneamiento de la Municipalidad Distrital de Angaraes.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Sub Gerente de la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.
- Registradora de la información respecto al manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Pícomayo, correspondiente al año 2016.
- Participo del equipo técnico encargado del desarrollo de las actividades del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos del Distrito de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Jefa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCOMAYO (06 meses)

- Asistente administrativa de la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Pícomayo.

EMPRESA COMUNAL DE SERVICIOS MÚLTIPLES YAULI (03 meses)

- Obra en el área de medio ambiente – TUNSHURUCO, en la Empresa Minera Chirínco Perú S.A.
- Remediación de bofedales, taludes relacionados a temas de activos mineros.
- Identificación de áreas arqueológicas, con motivos de protección de los mismos.

TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C. (06 meses)

- Colaboradora de la empresa TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.C., dando asistencia a las diversas capacitaciones ejecutadas por la empresa.
- Ejecutiva de ventas, con la finalidad de ejecutar los análisis para la prestación de servicios en favor de la empresa mencionada.

RECONOCIMIENTOS

- Carta de recomendación por parte de la Municipalidad Distrital de Yauli, La Oroya, para ejecutar trabajos en la Empresa Minera Chirínco Perú S.A.
- Diploma de reconocimiento a las buenas prácticas de los comités de gestión y consejos de vigilancia.

FORMACIÓN

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - LIMA
Título Ingeniera Ambiental
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
Bachiller en Ingeniería Ambiental

- Desarrollo de la temática de la gestión, manejo y ambiental, en las diversas áreas geográficas del Perú.
- Desarrollo de la temática enfocada en la contaminación medio ambiente, a través de los estudios de impacto ambiental y gestión de residuos sólidos.

REFERENCIA

Ing. Róly Pizarro
Municipalidad Distrital de Pícomayo, Sector 2016
D.E. Asesoría

Ing. Ricardo Lucha Quispe
Sector de Asesoría Gerencial Perú S.L.L.

Ing. Magari Tarrero Pérez
Municipalidad Provincial de Huancayo

ESPECIALIZACIÓN

ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
Corporación Empresarial Educativa "San Vicente"

- Desarrollo de la temática de la gestión, manejo de los recursos naturales e impacto ambiental.

CAPACITACIONES

CURSO: FUNDAMENTOS PARA LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (02 horas)
Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

SUPERVISOR EN MEDIO AMBIENTE (04 horas)
Centro de Especialización Ambiental S.A.C. en coordinación con el Instituto Minero del Pacífico

TALLER DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (05 horas)
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Junín.

FORO REGIONAL EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN EL PROCESO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

TALLER DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE PLAN ANUAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (PLANEFA) (03 horas)
Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

FISCALIZACIÓN AMBIENTAL DE AGUAS RESIDUALES EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL EN LA REGIÓN JUNÍN (08 horas)
Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

FISCALIZACIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (PLANEFA) (05 horas)
Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

ACCIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL VINCULADA AL TURISMO (16 horas)
Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo del Gobierno Regional de Junín.

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL (08 horas)
Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

GESTIÓN MUNICIPAL (08 horas)-Municipalidad Distrital de Pícomayo

FORMACIÓN DE PROMOTORES DE LA COMPETITIVIDAD ARTESANAL (20 horas)
Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo del Gobierno Regional de Junín.

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS EMPRESAS PÚBLICAS Y PRIVADAS (12 horas)-Universidad Alas Peruanas

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (08 horas) - Municipalidad Distrital de Pícomayo

ESPECIALIZACIÓN

ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
Corporación Empresarial Educativa "San Vicente"

- Desarrollo de la temática de la gestión, manejo de los recursos naturales e impacto ambiental.

YOSSY FAVIOLA PICHUFE LAZO

- ✦ Jr. Libertad N°1027 - Maucayo - Junín
- ✦ E-mail: yossy.pichufe@hotmail.com
- ✦ Tel: 988502930
- ✦ DNI N° 43799919
- ✦ RUC N° 20437999193
- ✦ N° Reg. CP: 273457

**PERFIL PROFESIONAL**

Como Ingeniera Ambiental tengo el conocimiento y la experiencia en el área operacional y de servicios. También soy especialista en solución de problemas de reciclaje y salud pública. Realizo las actividades de trabajo de equipo y bajo presión, bajo el lema de dirigirme a la óptima realización de las tareas encomendadas. De actitud proactiva en búsqueda de la total satisfacción de la empresa y pertenencia en el logro de las metas propuestas, con actitud de liderazgo y compromiso con la empresa. Ofrezco apoyo a empresas o aquellas que se preocupan por la conservación ambiental y quieren una calidad de vida superior, con el objetivo de promover un desarrollo sostenible.

I. FORMACIÓN ACADÉMICA:

- **EDUCACIÓN SUPERIOR**

ESTUDIO SUPERIOR:

- o UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ESTUDIO:

- o FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

GRADO DE ESTUDIO:

- o BACHILLER EN INGENIERÍA AMBIENTAL
- o TÍTULO PROFESIONAL EN INGENIERÍA AMBIENTAL
- o MAESTRIA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

II. EXPERIENCIA LABORAL

- ✦ **EMPRESA:** Institución Educativa Particular "Santa Rosa de Apolá" – Distrito de La Victoria – Departamento de Lima

CARGO: Auxiliar en el curso de Educación Ambiental

FUNCIÓN:

- Generar conciencia ambiental en los alumnos sobre la adecuada disposición de residuos sólidos en su institución educativa.
- Tratamiento de los residuos sólidos orgánicos (Composta) que disminuirá la cantidad de desechos antes de la disposición final.
- Educar sobre el tema de la conservación de la naturaleza y vida silvestre de los parques zoológicos.
- Promover la participación activa y sostenida de la institución educativa en el cuidado y la protección del ambiente, a través de charlas y talleres.
- Educar a través de comportamientos responsables y respetuosos con nuestro entorno que podemos realizar de forma cotidiana.

PERÍODO: 16 de Enero del 2012 – 08 de Mayo del 2015

Directora: Diana Zúñiga Cardenas

Responsable de la Institución Educativa Particular "SANTA ROSA"

- ✦ **EMPRESA:** Jefatura del Medio Ambiente – Municipalidad Distrital de Santa Anita – Departamento de Lima

CARGO: Promotora del Área del Medio Ambiente

FUNCIÓN:

- Promotora en Planes de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- Coordinadora en programas de Participación de la Gestión Ambiental Local.
- Inspectora en programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios.
- Promotora en el programa de Techo Limpio.
- Capacitadora en programas de Formalización de Recicladores y Segregadores.
- Estudio de planificación y realización de Caracterización de Residuos Sólidos en el Distrito de Santa Anita.

PERÍODO: 02 de Enero del 2016 – 02 de Mayo del 2016

Ing. Jwaón Rubén Córdova Torres

Jefe de Área

Jefatura del Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Santa Anita

Cel.: 989079423

scortado210@hotmail.com

Ing. Yun Edison Santafelices Barrocal

Coordinador del Área de Gestión Ambiental

Municipalidad Distrital de Santa Anita

Cel.: 989079423

limedambiente@hotmail.com

Ing. Huacasa Umana Victor Hugo.

Coordinador del Área de Segregación en la Fuente y Residuos Sólidos

Municipalidad Distrital de Santa Anita

Cel.: 989173750

victorhuacasa@gmail.com

- ✦ **EMPRESA:** Gerencia de servicios públicos – Unidad Local de Gestión Ambiental – Municipalidad Provincial de Huancayo

CARGO: Prácticas profesionales (Inspectora) en el Área de Gestión Ambiental y Unidad de Parques y Jardines

FUNCIÓN:

- Capacitadora y coordinadora en Programas de Sensibilización Ambiental.
- Supervisión de trabajos de alto riesgo (trabajos en altura, caliente, espacios confinados, luz, y trabajos de energías peligrosas)
- Verificación del cumplimiento de procedimientos de seguridad y salud establecidos por los clientes.
- Asistente sobre el Manejo de Residuos Sólidos.
- Evaluadora y Fiscalizadora Ambiental.
- Capacitadora a instituciones educativas sobre el manejo de residuos sólidos dirigido a profesores, padres y alumnos distrito de Huachaca.
- Asistente en programas de recuperación e implementación de Áreas Verdes.

YANET MIRIAN BOZA BENDEZU

CIP N°237493



999758360

Jr. Progreso s/n -sicaya

jhrta@gmail.com

Licencia de conducir A1

PERFIL

Soy un profesional joven, responsable, dinámica proactiva, con valores, con capacidad física para trabajar a más de 4500 metri, con capacidad de aprendizaje y decisión con una formación científica y tecnológica alta. Puedo asumir cargos de altos niveles de jerarquía, además estoy preparada para trabajar en equipo orientado hacia la superación y al logro de objetivos buscando siempre la mejora continua.

FORMACIÓN ACADÉMICA

MAESTRIA EN INGENIERIA QUIMICA AMBIENTAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO (2021-2023)

INGENIERA AMBIENTAL
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS-2019

BACHILLER EN INGENIERIA AMBIENTAL
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS-2018

EDUCACIÓN SECUNDARIA
I.E. MARIA INMACULADA-HUANCAYO-2011

EDUCACIÓN PRIMARIA
I.E. "ENRIQUE ROSADO ZARATE" -SICAYA-2008

EXPERIENCIA PROFESIONAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO

Servicio: **SERVICIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL(LA) AV. FERROCARRIL EN EL TRAMO AV. EVITAMIENTO - AV. MANCO CAPAC DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN"

Periodo: 40 DIAS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO

Servicio: **SERVICIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL(LA) AV. FERROCARRIL EN EL TRAMO AV. EVITAMIENTO - AV. MANCO CAPAC DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA HUANCAYO, DEPARTAMENTO JUNIN"

Periodo: 60 DIAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHACAPALPA

Servicio: SUPERVISOR EN LA AII "LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL N° 357 E INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL PRIMARIO N° 31154 SANTA ROSA DE LIMA EN LA LOCALIDAD DE CHACAPALPA, DISTRITO DE CHACAPALPA - PROVINCIA DE YAULI - DEPARTAMENTO DE JUNIN"

Cargo: SUPERVISOR

Periodo: 65 DIAS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAYACAJA-PAMPAS

Servicio: **SERVICIO DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CONSTRUCCION DE RESERVOIRIO,ADQUISICIÓN DE TUBERIA EN EL (LA) SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO DE LA LOCALIDAD DE SOCORRO DEL DISTRITO DE PAMPAS, PROVINCIA DE TAYACAJA, DEPARTAMENTO HUANCAVELICA.

Periodo: 65 DIAS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAYACAJA-PAMPAS

Servicio: **SERVICIO DE ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SOCIOAMBIENTAL** PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES(MANTENIMIENTO RUTINARIO) DE LOS CAMINOS VECINALES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAYACAJA.

Periodo: 25 DIAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN AGUSTÍN

Servicio: SUPERVISOR EN LA AII "LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DEL CIRCUITO TURISTICO RUINAS DE ORRAJE EN EL SECTOR SANTA CRUZ, DISTRITO DE SAN AGUSTÍN- PROVINCIA DE HUANCAYO- DEPARTAMENTO DE JUNIN.

Cargo: SUPERVISOR

Periodo: 60 DIAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ORCOTUNA

Servicio: SUPERVISOR EN LA AII "LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS VIAS DE ACCESO TRAMO ANEXO DE COCHA AL ANEXO DE VICSO, EN EL CENTRO POBLADO DE VICSO, DISTRITO DE ORCOTUNA- PROVINCIA DE CONCEPCION-DEPARTAMENTO DE JUNIN.

Cargo: SUPERVISOR

Periodo: 70 DIAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ORCOTUNA

Servicio: SUPERVISOR EN LA AII "LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DEL CIRCUITO TURISTICO DE SHUTOO, DISTRITO DE ORCOTUNA - PROVINCIA DE CONCEPCION - DEPARTAMENTO DE JUNIN"

Cargo: SUPERVISOR

Periodo: 70 DIAS

PROGRAMA "LURAWI PERU"

Servicio: SERVICIO DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA DE ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN INMEDIATA AII-26 DE LA TERCERA CONVOCATORIA 2022 - PRIMER GRUPO PARA LA UNIDAD ZONAL JUNIN (DE LA PROVINCIA DE CHUPACA, DISTRITO DE CHUPACA, DE LA PROVINCIA DE CONCEPCION, DISTRITO DE ORCOTUNA, Y DE LA PROVINCIA DE HUANCAYO, DISTRITO DE SAN JERONIMO DE TUNAN DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN) - GRUPO 17.

Cargo: SUPERVISOR

Periodo:03/06/2022

Periodo: 3 MESES

PROGRAMA "LURAWI PERU"

Servicio: SERVICIO DE REVISIÓN Y REGISTRO DE INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LA EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA DE LA INTERVENCIÓN DE LA UNIDAD ZONAL JUNIN.

Periodo:24/02/2022

Periodo: 2 MESES

PROGRAMA "LURAWI PERU"

Servicio: SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA A ORGANISMOS EJECUTORES Y SEGUIMIENTO VINCULADO A LA GESTIÓN DE PARTICIPANTES DE ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN INMEDIATA EN LOCALES EDUCATIVOS COMPLEMENTARIOS EN EL MARCO DEL DECRETO SUPREMO N°125-2021-EF PARA LA UNIDAD ZONAL JUNIN.

Periodo:21/11/2021

Periodo: 40 DIAS CALENDARIOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JUNIN

Servicio: CONSULTORIA DE ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA DE INVERSIÓN ESTÁNDAR Y/O SIMPLIFICADOS DEL PROYECTO "RECONVERSIÓN Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS EN EL SECTOR PAMPA VICTORIA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN DEPARTAMENTO DE JUNIN.

Periodo: 35 DIAS

CONSORCIO AHUAC (CONSTRUCTORA BISONTE INGENIEROS S.A.C.- CONSTRUCTORA INMOBILIARIA GOLD S.A.C.)

Cargo: SUPERVISOR DE BSOMA

Proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO 01 - DISTRITO DE AHUAC (EMP. JU-912 -EMP. JU-954 ANTUYOC) - TRONCAL (EMP. JU-955- ANTUYOC) - TRONCAL (EMP. JU-920NAHUMPUQUIO - EMP. JU-912 ANDAMARCA) - TRONCAL (EMP. JU 954 -EMP. JU - 955) - RAMAL 1 (EMP. R120909 EMP. JU-912) / TRONCAL (EMP. R-120910 - RMP. PE-24) - RAMAL 2.

Periodo: DEL 01/02/2021 AL 31/12/2021,

DURANTE 11 MESES

EMPRESA: "GRUPO DUMOON CONTRATISTAS GENERALES S.A.C."

Cargo: RESIDENTE DE OBRA

PROYECTO:MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LAS OBRAS DE ARTE (BADENES) DE LARUTA DEPARTAMENTAL EJU-110, TRAMO: VISTA ALEGRE-PITITAYO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNIN"

Periodo: DEL 15/12/2020 AL 31/01/2021

DURANTE 1 MES Y 1/2.

CONSTRUCTORA CLEPER CONTRATISTA GENERALES S.A.C.

Cargo: MONITOR DE PROYECTO

Servicio: "MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL DEL CAMINO DEPARTAMENTAL RUTA JU - 100 TRAMO: EMP. PE-3N (JUNIN) -SASICUCHO - INGAYA - ONDORES - SAN PEDRO DE PARI - L.D. PASCO (JUPAMAYO) TRAMO: JUNIN - ONDORES L+21.41KM"

Periodo: 15/05/2020 AL 15/09/2020

DURANTE 4 MESES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCO

Cargo: SUPERVISOR E IMPLEMENTADOR DEL PLAN-COVID EN LAS OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA Y CONTRATA.

Periodo: Del 20/09/2020 al 21/12/ 2020.

DURANTE 3 MESES

BANDTEL S.A.C.

Cargo: SUPERVISOR DE BSOMA

Obra: "PROYECTO CREACIÓN DE BANDA ANCHAPARA LA CONECTIVIDAD INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE