

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y
Recursos Naturales**



TESIS

“Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes del
décimo semestre de la Escuela Profesional de Contabilidad Abancay, Apurímac-
2021”

Presentada por:

Bach. KETY VIRGINIA FLORES VALLENAS

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Abancay – Apurímac – Perú

2023

Tesis

“Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad Abancay, Apurímac-2021”

Línea de Investigación:

Calidad Ambiental

Asesora:

Mg. Vanesa Salas Peña



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES

“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN
ESTUDIANTES DEL DÉCIMO SEMESTRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL
DE CONTABILIDAD ABANCAY, APURÍMAC-2021”

Presentado por **Bach. KETY VIRGINIA FLORES VALLENAS**, para optar el título profesional de **INGENIERO AMBIENTAL**.

Sustentado y aprobado el **12 de octubre del año 2023**, ante el jurado:

Presidente : Mg. Kristel Jaylane Calderón Aedo

Primer miembro : Mg. Isabel Huamán Robles

Segundo miembro : Mg. Yesica Alvarado Ramos

Asesora : Mg. Vanesa Salas Peña

“Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes del décimo semestre de la Escuela Profesional de Contabilidad Abancay, Apurímac-2021”

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	4%
3	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	docplayer.es Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%

DEDICATORIA

Encomiendo este trabajo de investigación principalmente a Dios, por darme la oportunidad de culminar la producción del presente informe, y brindarme la protección para seguir en el curso de conseguir lo que más quiero y anhelo.

Deseo expresar mi profunda gratitud a mis padres, especialmente a mi madre Yasmini, por su sacrificio y por brindarme todo lo que he necesitado. También quiero honrar a mi padre, quien sé que nos cuida desde el cielo, así como a mi querida mamita Berna, por su amor, cariño y paciencia. Agradezco a mis hermanas por las experiencias compartidas a lo largo del tiempo, aunque a veces haya implicado dificultades. Gracias a todos ustedes, he aprendido a perseverar.

Kety

AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi agradecimiento a mis padres, Wilson y Yasmini, por ser los principales impulsores de mis sueños, por creer en mí y apoyar mis ideas, y por impartirme valiosos consejos, valores y principios.

Agradezco a nuestros educadores de la Escuela profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Tecnológica de los Andes., por haber compartido su perspicacia a lo largo de la disposición de nuestra vocación, particularmente, a la Mag. Vanessa Salas Peña, asesora de mi proyecto de investigación quien me ha dirigido con su comprensión y rectitud como instructor, y a las Mag. Isabel Huamán Robles, Mag. Anjhela Callo Mamani y a la Ing. Mariela Rojas Cáceres por su importante compromiso, en juez experto del instrumento que he utilizado en dicho trabajo de investigación.

Kety

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Portada	i
posportada	ii
Páginas Preliminares	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice De Contenidos	vi
Índice De Tablas	ix
Indice De Figuras	x
Acrónimos	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Realidad Problemática	1
1.2. Planteamiento del Problema	4
1.2.1. <i>Formulación de problemas</i>	4
1.2.2. <i>Problema General</i>	4
1.2.3. <i>Problemas Específicos</i>	4
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos	7
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	7
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	7

1.5. Delimitación de la Investigación	8
1.5.1. <i>Espacial</i>	8
1.5.2. <i>Temporal</i>	8
1.5.3. <i>Social</i>	8
1.5.4. <i>Conceptual</i>	9
1.6. Viabilidad de la Investigación	9
1.7. Limitaciones de la Investigación	9
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes de la Investigación	11
2.1.1. <i>A Nivel Internacional</i>	11
2.1.2. <i>A Nivel Nacional</i>	15
2.1.3. <i>A Nivel Regional o Local</i>	20
2.2. Bases Teóricas	21
2.3. Marco Conceptual	42
CAPÍTULO III	47
METODOLOGÍA	47
3.1. Hipótesis	47
3.2. Método	47
3.3. Tipo de Investigación	47
3.4. Nivel o Alcance de Investigación	47
3.5. Diseño de la Investigación	48
3.6. Operacionalización de Variables	49
3.7. Población, Muestra y Muestreo	50
3.8. Técnicas e Instrumentos	51

3.9. Consideraciones Éticas	52
3.10. Procedimiento Estadístico	53
CAPÍTULO IV	54
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	54
4.1. Resultados	54
4.1.1. Resultados Descriptivos	54
4.1.2. Tablas cruzadas	60
4.2. Discusión de resultados	63
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68
ASPECTOS AMINISTRATVOS	69
Recursos	69
Cronograma de actividades	69
Presupuesto y financiamiento	70
Presupuesto	70
Financiamiento	70
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de residuos no peligrosos	35
Tabla 2 Fuentes de generación de residuos sólidos no peligrosos	36
Tabla 3 Cuantificación de generación de residuos sólidos no peligrosos .	37
Tabla 4 Identificación de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos....	38
Tabla 5 Operacionalización de variables.....	49
Tabla 6 Cantidad de participantes según sexo	54
Tabla 7 Cantidad de participantes según la edad	55
Tabla 8 Variable: nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos ..	56
Tabla 9 Dimensión 1: nivel de conocimiento en generación de residuos sólidos.....	57
Tabla 10 Dimensión 2: nivel de conocimiento en segregación de los residuos sólidos.....	58
Tabla 11 Dimensión 3: nivel de conocimiento en recolección de los residuos sólidos.....	59
Tabla 12 Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos según sexo	60
Tabla 13 Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos según edad	61
Tabla 14 Cronograma de actividades.....	69
Tabla 15 Presupuesto de la investigación.....	70

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Escuela Profesional de Contabilidad de la Universidad tecnológica de los Andes	8
Figura 2 Etapas de manejo de residuos sólidos comunes.....	39
Figura 3 Cantidad de participantes según sexo	54
Figura 4 Cantidad de participantes según la edad.....	55
Figura 5 Variable: nivel de conocimiento en el manejo de residuos sólidos	56
Figura 6 Dimensión 1: nivel de conocimiento en generación de residuos sólidos.....	57
Figura 7 Dimensión 2: nivel de conocimiento en segregación de los residuos sólidos.....	58
Figura 8 Dimensión 3: nivel de conocimiento en recolección de los residuos sólidos.....	59
Figura 9 Nivel de conocimiento según sexo	60
Figura 10 Nivel de conocimiento según edad	61

ACRÓNIMOS

D. L : Decreto Legislativo

MINAM : Ministerio Nacional del Ambiente

PNUMA : Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

SPSS : Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales

UNESCO : Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la
Ciencia y la Cultura

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó para medir el nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos de los alumnos del décimo semestre de la Escuela Profesional de Contabilidad de la Universidad Tecnológica de los Andes. La metodología empleada fue de tipo básica, nivel descriptivo, diseño no experimental, enfoque cuantitativo, se utilizó como técnica la encuesta y el cuestionario como instrumento, el cual se aplicó a la muestra conformada por 79 estudiantes del décimo semestre del 2022, la fiabilidad del instrumento se obtuvo mediante el coeficiente alfa de Cronbach que arrojó un valor de 0,760, demostrando una confiabilidad alta y tuvo una validación por tres expertos en metodología.

Los resultados arrojaron que el 62% de los estudiantes presentaron un nivel medio de conocimiento en el manejo de los residuos sólidos, mientras que el 25,3% tuvieron un nivel alto y el 12,7% un nivel bajo, por ello se concluyó que los estudiantes deben buscar información sobre los beneficios del manejo adecuado en generación, segregación y recolección de los residuos sólidos.

Palabras clave: nivel de conocimiento, segregación, residuos sólidos, generación y recolección.

ABSTRACT

This research work was carried out to measure the level of knowledge in solid waste management of the students of the tenth semester of the Professional School of Accounting of the Technological University of the Andes. The methodology used was basic, descriptive level, non-experimental design, quantitative approach, the survey was used as a technique and the questionnaire as an instrument, which was applied to the sample made up of 79 students from the tenth semester of 2022, the reliability of the The instrument was obtained using Cronbach's alpha coefficient, which yielded a value of 0.760, demonstrating high reliability and was validated by three methodology experts.

The results showed that 62% of the students presented a medium level of knowledge in solid waste management, while 25.3% had a high level and 12.7% a low level, therefore it was concluded that Students should seek information about the benefits of proper management in the generation, segregation and collection of solid waste.

. **Keywords:** level of knowledge, segregation, solid waste, generation and collection.

INTRODUCCIÓN

El nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos es esencial para desarrollar medidas efectivas que aborden este problema. Establecer una línea base nos proporciona una comprensión de la situación actual, lo cual es crucial ya que, en ocasiones, no contamos con estos datos, y esto puede dificultar la implementación de estrategias efectivas. Al entender las prácticas y las perspectivas de las personas, así como evaluar su conocimiento sobre este tema, podemos facilitar el logro de los objetivos establecidos en programas y proyectos, particularmente aquellos dirigidos por los gobiernos locales. Estos programas buscan una gestión adecuada de los residuos sólidos, centrándose en la minimización, segregación, reutilización y almacenamiento, procesos que ocurren principalmente en el punto de generación de los residuos sólidos.

Como se mencionó en el párrafo anterior, existen una serie de proyectos cuyas actividades están dirigidas principalmente a la formación de niños, adolescentes y personas de determinados sectores, que han sido seleccionados como pilotos y cuyo objetivo es cumplir con la meta trazada. Sin embargo, como proceso, los resultados del proyecto se miden por el avance presupuestario, el cual se ignora cuándo se hace investigación básica, por lo que es de suma importancia determinar el nivel de conocimiento en las tres etapas antes, durante y después de la actividad o capacitación, donde el objetivo principal es alcanzar metas satisfactorias en el manejo de residuos sólidos. Penosamente al hacer una exploración dentro de la escritura científica, no es frecuente encontrar investigaciones en la valoración de los conocimientos, prácticas y actitudes, teniendo como tema de fondo el manejo de los residuos sólidos, más aún dentro de nuestro país. Dentro de este contexto, este trabajo de investigación determinó

el nivel de conocimiento de los estudiantes del décimo semestre de la Escuela Profesional de Contabilidad de la Universidad Tecnológica de los Andes, la misma permitió brindar información sobre el de manejo de residuos sólidos que se debe conocer en el lugar donde se generan, las acciones que se debe priorizar para minimizar la producción de residuos sólidos, realizar la segregación y su reaprovechamiento y finalmente la forma adecuada de almacenamiento. Para ello se diseñó un instrumento de evaluación que viene a ser el cuestionario.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Realidad Problemática

Últimamente, el medio ambiente ha cambiado significativamente debido al impacto negativo de las actividades humanas. El principal problema surge de la producción de residuos sólidos, que a su vez está ligado al crecimiento demográfico, al aumento del consumismo y a la satisfacción de nuestras necesidades. Estos factores conducen a un consumo masivo de recursos naturales; y una mala gestión de los residuos sólidos en diversos sectores de la economía. Es preocupante el proceso de contaminación del agua mediante el vertimiento de residuos sólidos a ríos y lagos, este problema persiste debido a la falta de atención a diversas formas de contaminación del agua, el suelo y el aire. Es necesario tomar medidas para abordar estos desafíos y buscar soluciones sostenibles que minimicen el impacto sobre el medio ambiente y promuevan la conservación de nuestros recursos naturales.

El medio ambiente es un tema de investigación debido a la degradación de los recursos naturales renovables y no renovables, que tiene pequeñas y grandes consecuencias y cambia la vida humana en diversos aspectos; por ello, la comunidad científica internacional está trabajando para crear conciencia sobre la urgente necesidad de una gestión responsable del conocimiento en todas las áreas científicas. Crece la preocupación por la crisis medioambiental que está afectando no sólo a la vida en la tierra, sino también a la existencia y supervivencia de las especies en la tierra. Esto lleva a la sociedad a utilizar todo el conocimiento científico y abordar el problema en todas las disciplinas. (García, 2008).

Ciertamente, la gestión inadecuada de los residuos sólidos es uno de los desafíos ambientales más significativos en la actualidad. El ciclo de contaminación originado por los residuos sólidos puede involucrar el incremento de vectores, como insectos y roedores, que pueden transmitir enfermedades a las personas. Además, la acumulación y descomposición de los residuos sólidos pueden generar olores desagradables y liberar sustancias tóxicas en el medio ambiente.

Observando los problemas ambientales que tenemos hoy en día en nuestro país, como estilos y hábitos de vida negativos de consumo los cuales generan perjuicio en el ambiente, se viene tomando el espacio educativo como iniciativa para poder mejorar aquellas acciones negativas y promover cambios sociales a través de la sensibilización y el aprendizaje de contenidos ambientales, la educación ambiental busca el aprendizaje integral sobre materia ambiental también busca promover e involucrar a la comunidad educativa el cual engloba no solo a los estudiantes sino también a los padres de familia, docentes, y sociedad en general en el desarrollo sostenible del país, según el (MINAM, 2020) por medio del Sistema Nacional de Información Ambiental se tienen los datos estadísticos anuales per cápita con un valor de 0.24 kilogramos por habitante por día entre los años 2016 al 2020, estos valores corresponden a los residuos sólidos no domiciliarios generados por cada habitante, los cuales son generados por entidades educativas, organismos públicos, entidades sociales, entidades culturales, oficinas, etc.

La provincia de Abancay también se enfrenta a esta problemática, ya que en los últimos años, según el Ministerio del Ambiente (MINAM) en 2022, la generación total de residuos sólidos municipales ha aumentado significativamente, alcanzando un total de 64.526,89 toneladas y 0,71 kg por habitante por día. La falta de un vertedero sanitario adecuado ha llevado a la contaminación de los acuíferos, la

inestabilidad en las capas del suelo, la aparición de procesos erosivos y la dispersión de polvo, así como la emisión de gases derivados de la elaboración de los desechos. Esta situación se agrava aún más debido a la falta de segregación de los residuos en su origen.

La gestión de los residuos sólidos generados en la Universidad Tecnológica de los Andes (UTEA) se ha convertido en una preocupación de las autoridades universitarias desde el año 2019, pero cobró aún más relevancia a partir del año 2020 debido a la necesidad de prevenir la propagación del virus SARS-CoV-2, que causa la COVID-19. En este contexto, se implementó un Plan de Seguridad Institucional, un documento de naturaleza técnica que establece los estándares de seguridad para llevar a cabo actividades de manera segura y prevenir la ocurrencia de incidentes peligrosos y accidentes que puedan poner en riesgo la seguridad de la comunidad universitaria dentro de las instalaciones de la universidad.

En la Facultad Ciencias Jurídicas, Contables y Sociales, escuela profesional de contabilidad del décimo semestre, donde se llevó a cabo el estudio, la clasificación de los residuos sólidos aún presenta muchas deficiencias. En la escuela profesional de contabilidad hay tachos que varían en color y tipo de residuo, los cuales están siendo mal utilizados, existe una inadecuada segregación de residuos sólidos, esto no solo se refleja en esta escuela sino en toda nuestra universidad, con toda esta situación se llega a la conclusión de que los estudiantes carecen de educación ambiental por lo que nos preguntamos, ¿qué está pasando en la actitud de los estudiantes? Por ello, creemos que este trabajo contribuirá a llenar el vacío relacionado con la conciencia ambiental, que muchas veces se deja de lado en el campo de la formación de los futuros profesionales.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Formulación de problemas

1.2.2. Problema General

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurimac-2021?

1.2.3. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento en la generación de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurimac-2021?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento en la segregación de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurimac-2021?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurimac-2021?

1.3. Justificación

El presente trabajo de investigación titulado: “Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurímac 2021”.

En el aspecto metodológico sobre el nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos pueden generar nuevos conocimientos científicos, brindar referencias científicas y servir como punto de partida para futuras investigaciones en este campo. Además, ayuda a desarrollar políticas y prácticas de gestión y

manejo de restos sólidos más efectivos que benefician a toda la comunidad universitaria.

Realizar investigaciones para demostrar que los estudiantes universitarios manejen adecuadamente los residuos sólidos es socialmente importante. Los resultados pueden servir de base para la implementación de medidas que aumenten la conciencia y educación ambiental. En conclusión, el estudio puede brindar una justificación social para la acción y fomentar un mayor compromiso de la comunidad universitaria con el manejo pertinente de los residuos sólidos, promoviendo la protección del medio ambiente y formando ciudadanos responsables y conscientes de su impacto negativo.

La investigación ambiental puede proporcionar beneficios significativos al inspirar a los docentes universitarios a pensar en formas de abordar el manejo inadecuado de residuos en la educación de sus estudiantes. A partir de los resultados es posible identificar consecuencias negativas y oportunidades de mejora. La conciencia ambiental se puede aumentar desde una edad temprana al incluir temas relevantes relacionados con el manejo de residuos en el plan de estudios. Como resultado, estudiantes adquieren conocimientos, habilidades y actitudes que les ayudan a tomar decisiones responsables en materia de gestión de residuos, tanto en sus estudios como en la vida cotidiana.

Este trabajo de investigación es de vital importancia porque busca determinar si los estudiantes de la escuela profesional de contabilidad poseen el conocimiento y la aplicación adecuada en la gestión de residuos sólidos. Se ha identificado que uno de los principales problemas radica en la falta de conciencia y educación ambiental entre los estudiantes.

El propósito principal de este trabajo es apoyar la implementación de programas de formación ambiental o conciencia ambiental en todas las facultades profesionales de la universidad. Esto se debe a que la gestión de residuos sólidos es un tema esencial en la actualidad y no debería limitarse solo a los futuros ingenieros ambientales, sino que debe ser de interés general para todos.

Los beneficiarios de esta investigación son toda la comunidad universitaria, incluyendo estudiantes, docentes y personal administrativo. El objetivo principal es educar y sensibilizar a este personal acerca de la gestión adecuada de residuos sólidos. Los resultados de la investigación también pueden ser útiles para identificar áreas de mejora y fomentar el desarrollo en este campo. En resumen, la investigación busca tener un impacto positivo en la universidad, incrementando la conciencia ambiental y mejorando la gestión de residuos. Esto beneficia a todos los miembros de la comunidad universitaria, contribuye al bienestar de los estudiantes y promueve una gestión sostenible de los residuos sólidos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar el nivel de conocimiento en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurímac-2021

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de conocimiento en generación de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurímac-2021
- Identificar el nivel de conocimiento en segregación de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurímac-2021
- Identificar el nivel de conocimiento en la recolección de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad, Abancay, Apurímac-2021

15. Delimitación de la Investigación

15.1. Espacial

El proyecto de investigación se realizará en la UTEA, en la Facultad de Ciencias Jurídicas, Contables y Sociales, Escuela Profesional de Contabilidad, ubicado en la Av. Perú 312, provincia de Abancay, departamento de Apurímac.

Figura 1

Escuela Profesional de Contabilidad de la UTEA



Nota: En la imagen se observa a la escuela profesional de Contabilidad

15.2. Temporal

El proyecto de investigación se realizó en un periodo aproximado de 7 meses. Inicio el 01 de abril del 2022 y finaliza el 31 de noviembre de 2022.

15.3. Social

La ejecución del proyecto de investigación implica realizar una investigación detallada para encontrar el grado de conocimiento en la escuela profesional de contabilidad y la necesidad de expansión a otras escuelas profesionales con cada nuevo aumento de estudiantes.

1.5.4. Conceptual

La delimitación conceptual de la investigación será basada en la elaboración del instrumento de investigación, este viene a ser validado por un juicio de expertos, el cual cuenta con 3 dimensiones que vienen a ser las etapas del manejo de los residuos sólidos.

1.6. Viabilidad de la Investigación

Económica: Este proyecto de investigación es viable debido a que los costos involucrados no son exorbitantes.

Social: Este proyecto de investigación es factible porque tiene como objetivo principal determinar el nivel de conocimientos en alumnos sobre el manejo de residuos sólidos. La viabilidad del trabajo de investigación es muy importante por estar relacionado con la gestión integral y manejo de los residuos sólidos. Además, el hecho de que se busque promover una mejor educación ambiental aumenta su relevancia y trascendencia en la sociedad actual.

Asimismo, la realización de la investigación puede llevarse a cabo utilizando métodos y técnicas de recolección de datos accesibles y adecuados, lo que también respalda su viabilidad.

Técnica: El proyecto de investigación es viable, porque revisando antecedentes similares si se llegó a medir el nivel de conocimiento, y con esto podemos decir que nuestro proyecto también se puede realizar.

1.7. Limitaciones de la Investigación

- Una de ellas viene a ser la demora en la obtención de información y documentos solicitados a la universidad, lo que requiere más tiempo para completar los proyectos de investigación.

- Para poder procesar la información; era necesario aprender el software SPSS, que se utiliza para recopilar y analizar datos para crear tablas y gráficos con datos complejos, lo que inicialmente era una limitación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. A Nivel Internacional

Aquino & al (2017) en su trabajo de investigación titulado “Manejo de residuos sólidos en el ámbito escolar” tuvo como objetivo, hacer una descripción sobre el manejo de los residuos sólidos en un centro de educación media superior, mediante la unión de datos cuantitativos y cualitativos que faciliten la comprensión del proceso. Dentro de las herramientas de recolección de información, se utilizaron mediciones de la generación de residuos, considerando su clasificación; asimismo, se ha realizado una observación participante del área de estudio y las dinámicas que ahí suceden, respecto a los residuos sólidos. Con el fin de llevar a cabo procesos de triangulación de datos, la metodología que se aplicó fueron las encuestas a los alumnos y entrevistas a informantes clave. En los hallazgos, se notó que el 70% de los estudiantes reconocían que los desechos sólidos eran la forma principal de contaminación que impactaba en su institución educativa. No obstante, solo el 56% de ellos vinculaba esta forma de contaminación con la salud, mientras que la segunda afectación más mencionada se relacionaba con cuestiones estéticas, seguida de los olores desagradables asociados. Se llegó a la conclusión de que la producción de residuos por persona fue menor en comparación con los resultados obtenidos en investigaciones previas.

Mohammed (2017) en su trabajo de investigación titulado "Evaluación del conocimiento y las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la gestión de los residuos sólidos en el centro norte de Nigeria", su objetivo fue evaluar el conocimiento y las actitudes hacia la gestión de restos sólidos de los alumnos de la

Facultad de Educación en el centro norte de Nigeria. Se utilizó como método un diseño de encuesta transversal. Se recopilaron datos sobre 1.800 estudiantes mediante cuestionarios administrativos. Los resultados indican que los estudiantes tienen un conocimiento limitado sobre la gestión de residuos sólidos, aunque su actitud es favorable. El estudio identificó una correlación importante entre el entendimiento y la disposición de los estudiantes respecto a la gestión de residuos sólidos. Asimismo, se evidenció que el género no ejerce una influencia significativa en el entendimiento y actitudes de los estudiantes con respecto al manejo de residuos sólidos. En resumen, se concluye que, a pesar de un conocimiento limitado por parte de los estudiantes sobre la gestión de residuos sólidos, sus actitudes son positivas.

Daguay (2020) este trabajo de investigación titulado “Gestión de Residuos Sólidos: Conocimiento, Actitud y Comportamiento de los Estudiantes de Secundaria en la Ciudad de Iloilo” tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento, actitud y práctica de los estudiantes de secundaria en la Ciudad de Iloilo sobre gestionar los restos sólidos. Los encuestados incluyeron a 226 estudiantes de cuatro escuelas secundarias diferentes, 110 estudiantes de secundaria y 116 de secundaria. Los resultados revelaron que la mayoría de los encuestados eran estudiantes de último año de escuelas privadas cuyos padres tenían títulos universitarios. Los participantes de la encuesta poseen un escaso grado de comprensión en relación con los principios de administración de residuos sólidos. La investigación identificó una leve asociación entre el nivel educativo de las madres y el entendimiento de los encuestados acerca de la gestión de desechos sólidos. Además, se observaron actitudes variadas entre los

estudiantes en lo que respecta a ciertos aspectos de la gestión de desechos sólidos.

En cuanto a las actitudes hacia la gestión de residuos sólidos, se observaron diferencias significativas entre los encuestados al agruparlos por género y el tipo de escuela a la que asistían. Además, se halló una correlación importante entre las actitudes y el tipo de escuela. En general, los encuestados reportaron prácticas favorables en cuanto a la gestión de residuos sólidos. Únicamente se encontró una leve relación entre la educación del padre y las prácticas de gestión de residuos de los encuestados. También se identificó una correlación débil pero positiva entre las actitudes y las prácticas de gestión de residuos sólidos. Sin embargo, al controlar las actitudes, se concluyó que el nivel de conocimiento de los encuestados no se vinculaba de manera significativa con sus prácticas de gestión de residuos sólidos. En resumen, las actitudes y el tipo de escuela parecen tener un papel más relevante en las prácticas de manejo de residuos que el nivel de conocimiento.

Sandoval (2019) en su trabajo de investigación titulado “Paradojas del comportamiento proambiental de los estudiantes universitarios en diferentes” tuvo como objetivo establecer las características del comportamiento proambiental de los estudiantes universitarios colombianos, esto es, identificar las actitudes, creencias, valoraciones, prácticas y conocimientos ambientales de estudiantes colombianos de diferentes carreras universitarias. Metodología: Para ello, realizamos el transaccional y correlacional, con una muestra de 1503 alumnos de diferentes carreras universitarias en cinco ciudades colombianas, con una probabilidad de incidencia de .5, 95 % de confianza y un error del 2.5 %. Los participantes fueron seleccionados aleatoriamente al interior de cada universidad y se les aplicaron el Inventario de Comportamiento Proambiental (ICP) y el Test de

Conocimiento Ambiental (TCA), este último desarrollado específicamente para propósitos de la presente investigación. Se concluyó que los estudiantes encuestados poseen actitudes y creencias ambientales positivas en la mayoría de las dimensiones. El grado de saber sobre lo ambiental de los alumnos en las cinco ciudades seleccionadas es bajo.

Parker (2023) en su trabajo de investigación titulado “ Knowledge, attitudes and practices on household solid waste management and associated factors in Gelemso town, Ethiopia” Este estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento, la actitud y la práctica de los hogares sobre la gestión de restos sólidos y los factores asociados en la ciudad de Gelemso. Como metodología se utilizó un diseño de estudio transversal basado en la comunidad para evaluar el CAP de SWM de los hogares en la ciudad de Gelemso. Se utilizó una técnica de muestreo aleatorio sistemático para reclutar 390 hogares de la ciudad de Gelemso y los datos se recopilaron mediante un cuestionario estructurado, pero se observaron malas prácticas en el área de estudio. Cerca del 96% de los hogares consideró a los residuos sólidos como una fuente de contaminación ambiental y cerca del 92% de ellos respondió que los residuos sólidos se pueden utilizar para la preparación de compost. La mayoría (87,4 %) de los hogares “muy de acuerdo” sobre el riesgo potencial asociado con la eliminación inadecuada de desechos sólidos y casi el 80 % de ellos también “muy de acuerdo” en que la SWM adecuada es crucial para crear un ambiente saludable en la comunidad. Casi el 80% había practicado SWM inadecuado. Los análisis de regresión logística indicaron que la falta de experiencia en la clasificación de desechos sólidos, las formas de eliminación, el conocimiento sobre reducción, reutilización y reciclaje, la ausencia de vertederos de residuos sólidos adecuados y la falta de servicios de recolección

de desechos puerta a puerta fueron identificados como los principales factores contribuyentes. Por la práctica inadecuada de SWM en la ciudad de Gelemso. En conclusión, la mayoría de los hogares habían practicado la MDS inadecuada, como la disposición de residuos sólidos en el patio trasero, a los lados de las carreteras, en barrancos y quemados. Estas malas prácticas pueden afectar significativamente el medio ambiente y la salud pública de los residentes.

2.1.2. A Nivel Nacional

Raymundo (2018) en su trabajo titulado “Niveles de conocimiento y manejo de residuos sólidos de docentes y estudiantes de los grados 3 a 6 de primaria N° 33074 - héroes de jactay, distrito, departamento de Huánuco - 2018” tiene como objetivo explorar la conexión entre el entendimiento y la gestión de desechos sólidos en profesores y estudiantes de tercer a sexto grado. En el estudio, se aplicaron métodos que se ejecutaron con diversos grados de adhesión, siguiendo un enfoque no experimental u observacional. La población de interés consistió en 8 maestros y 207 alumnos pertenecientes a la Institución Educativa número 33074 - Héroes de Jactay, ubicada en la Región de Huánuco, durante el año 2018. El estudio fue de base poblacional. Se prepararon dos encuestas, una sobre gestión de residuos sólidos y otra de evaluación de conocimientos sobre residuos sólidos, para recopilar información y validadas por expertos. Resultados: En lo que respecta al grado de comprensión sobre la gestión de residuos sólidos, se observó que el 56% de la población exhibe un nivel deficiente, el 41% presenta un nivel medio y solo el 2% muestra un nivel satisfactorio. Utilizando un nivel de significancia del 5% y una probabilidad de error del 14,8%, se llega a la conclusión de que no existe una correlación entre el nivel de conocimiento y el nivel de comprensión sobre la gestión de residuos sólidos entre los docentes de la Institución Educativa

N° 33074 y los estudiantes de tercero a sexto grado en Jactay Leyenda, Distrito de Huánuco, durante el año 2018.

Huamán (2019). En su trabajo de investigación titulada “Manejo de los residuos sólidos en la Universidad Nacional del Centro del Perú modelo cognitivo sobre la conducta ecológica. Huancayo”. Tuvo como objetivo general abordar los problemas de gestionar los restos sólidos en la UNCP y desarrollar modelos cognitivos de comportamiento ambiental. Este estudio, como lo indican sus características próximas, es de tipo cuantitativo aplicado y su diseño no es experimentalmente relevante. Tras revisar distintos métodos y herramientas, se procedió a respaldar la hipótesis utilizando el coeficiente de correlación de Pearson y, una vez más, se empleó la prueba t de Student. Los resultados demostraron de manera concluyente que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el comportamiento ambiental de los estudiantes de la UNCP y su gestión de residuos sólidos. Esto se confirma con un nivel de significancia del 0.05, donde el valor t calculado supera notablemente al valor t teórico ($22.24 > 1.98$), tuvo como resultados que el 40,15% cuentan con un nivel regular, el 35,3% con un grado bueno y el 24,55% con un grado deficiente, respecto al subtema segregación de residuos, el 41,55% tiene un nivel bueno, el 35,43% un nivel regular y el 23,03% un nivel deficiente, referente a reaprovechamiento, tuvieron como resultados que el 43,13% tienen un nivel de conocimiento regular, el 28,61% un nivel deficiente y el 28,26% un nivel bueno, en cambio, para la dimensión almacenamiento, obtuvieron que el 41,68% tuvieron un grado regular, el 35,98% un nivel bueno y el 22,34% un grado deficiente.

Casabona et. al (2019) en su trabajo de investigación titulado “La población y el manejo de los residuos sólidos municipales domiciliarios del primer sector de

collique, distrito de comas, Lima-2019". Su estudio dependió de la asociación de los Elementos (Financiero, Sociocultural y Socioambiental) del Número de habitantes en el Área Primaria de Collique. Distinguir cuáles son las variables que más se corresponden al manejo de los RSD con el fin de poder distinguir las carencias y cualidades de la localidad en cuanto al tema, y de esta manera tener la opción de proponer respuestas explícitas para la reducción de los contaminantes naturales de los restos sólidos. Se realizó un cuestionario, luego, en ese punto, continuamos recabando información, a través de una revisión que se hizo a 71 viviendas irregulares de la región de revisión, evaluando el manejo de residuos sólidos. La información adquirida fue manejada genuinamente bajo la creación de Pearson. Se presumió que las variables de la localidad que corresponden esencialmente En lo que respecta a la gestión de residuos sólidos, se observan dos factores con correlaciones particularmente fuertes, que son el sociocultural (0.669) y el socioambiental (0.555). En contraste, el factor socioeconómico presenta una relación significativa, pero de manera moderada (0.367), En relación con la variable de gestión de residuos sólidos, se obtuvieron los siguientes resultados: un 48% se encuentra en un nivel medio, un 32% en un nivel satisfactorio, y un 20% en un nivel insatisfactorio.

Morales (2016) en su trabajo de investigación titulado "Generación de residuos sólidos y nivel de conocimiento sobre su manejo en estudiantes de las instituciones educativas Santo Domingo y El Amauta, Lima-2016" Tuvo como objetivo El propósito del estudio fue analizar la relación entre la producción de residuos sólidos y el nivel de comprensión sobre su gestión entre estudiantes de instituciones educativas en El Amauta. Se llevó a cabo una correlación de niveles de estudio en un diseño no experimental. La población de interés consistió en

alumnos de dos escuelas, y se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple que involucró a 321 estudiantes de la institución educativa Santo Domingo y 320 estudiantes de la institución educativa El Amauta. Los datos recopilados se procesaron utilizando el software estadístico SPSS versión 20, y se calculó un coeficiente de correlación de $-0,989$ utilizando el método de correlación de Karl Pearson. Los resultados indicaron una relación inversa muy fuerte entre las variables, ya que el coeficiente se acercó a -1 .

Cadillo (2020) en su trabajo de investigación titulado “Educación Ambiental en el manejo de residuos sólidos en la institución educativa virgen del Carmen campiña de supe - 2018” tuvo como objetivo introducir la educación ambiental entre los estudiantes con el fin de mejorar la gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Virgen del Carmen, ubicada en la campiña de Supe, durante el año 2018. Este proyecto se basa en una muestra selectiva de 55 estudiantes de dicha institución. Resultados: En la encuesta de solicitudes, se identificó que el nivel de preparación previa en educación ambiental relacionada con la gestión de restos sólidos era bastante elevado, alcanzando un 58.21% . Además, se obtuvo un 61.82% en la evaluación del nivel de conocimiento, y la generación per cápita de residuos se registró en 0.058 kg por habitante al día. Conclusión: A través de la educación ambiental centrada en el tratamiento adecuado de restos sólidos, los estudiantes han adquirido una comprensión ambiental efectiva que abarca el 47.31% en relación con este tema.

Castillo (2019) en su trabajo de investigación titulado y buenas prácticas de segregación de residuos sólidos de los alumnos de nivel secundario de un centro educativo particular de Ica tuvo como objetivo determinar el nivel de relación entre el conocimiento y las buenas prácticas de segregación de residuos sólidos en los

estudiantes de secundaria de un centro educativo en Ica. El diseño de la investigación fue correlacional descriptivo. La muestra quedó constituida por 69 estudiantes. Los resultados fueron que (69 estudiantes) que fueron encuestados en cuanto al nivel de conocimiento de segregación de residuos sólidos resultó que el 91% de alumnos presenta un nivel bajo, el 4% de alumnos presento nivel alto, el 4% presenta un nivel muy bajo y el 1% de alumnos presenta un nivel muy alto. Se concluyó con que los estudiantes de secundaria del centro educativo particular en Ica tenían una relación directa entre sus conocimientos y las prácticas de separación de desechos sólidos. Como lo demuestra el coeficiente de cotización de Pearson de 0,727.

Choque (2019) en su trabajo de investigación titulado Nivel de conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de Educación Secundaria de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, 2019 tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la gestión de residuos sólidos. El informe es de tipo no experimental y tiene un diseño transaccional descriptivo, ubicado dentro del enfoque cuantitativo, teniendo como muestra a 292 estudiantes elegidas de manera aleatoria utilizando la estratificación de grupos de Fisher Arkin Colton con margen de error al 5%, se utilizó un cuestionario de 20 preguntas, se tuvo como resultado: 146 estudiantes que representan el 50% tienen nivel de conocimiento bajo, el 48.6% de los estudiantes tienen el nivel medio o regular y el 4% tienen el nivel de conocimiento alto a cerca de la gestión de residuos sólidos, finalmente, la mitad de los estudiantes tienen conocimientos limitados sobre el tema, por lo que estos hallazgos serán informados a la dirección de la escuela profesional de educación secundaria.

2.1.3. A Nivel Regional o Local

Borda (2018) en su trabajo de investigación titulado “Educación ambiental no formal y segregación en la fuente de residuos sólidos en el barrio Ccoñecpuquio del distrito y provincia de Andahuaylas - Apurímac, 2018” tuvo como objetivo Evaluar la correlación existente entre la educación ambiental informal y la práctica de la separación de residuos en su origen entre los residentes de la comunidad de Cconeccpuquio. Metodología: En la jurisdicción de Ccoñecpuquio se utilizó como herramienta de recojo de datos el cuestionario, el cual fue verificado por 3 expertos. La investigación es de tipo básico, métodos cuantitativos. Por otro lado, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para medir la correlación entre las variables estudiadas. Frente a los supuestos generales del estudio, El resultado del coeficiente de correlación de Spearman, que fue de $r=0,727$, revela un valor de significancia de $p=0,000$, el cual es menor a $0,05$. Esto indica que con un nivel de confianza del 95%, existe una relación significativa entre la educación ambiental informal en la comunidad de Ccoñecpuquio, Andahuaylas, y la práctica de la separación de residuos sólidos.

Campana & Hanco (2018) en su trabajo de investigación titulado “conciencia Ambiental y la Educación Ambiental en los estudiantes del Quinto Grado en las Instituciones Educativas del cercado de Abancay – Apurímac, 2018” tuvo objetivo: Examinar la conexión entre la conciencia ambiental y la instrucción en temas ambientales en los alumnos de quinto grado que asisten a las escuelas de Abancay, Apurímac, durante el año 2018. El ciclo de estudio se crea con una metodología cuantitativa con diseño correlacional. El ejemplo estuvo conformado por 224 alumnos, a quienes se les aplicaron dos encuestas relacionadas con los factores a investigar. Resultados: La suposición general sugirió una correlación de

Rho = .952, lo que indica que existe una influencia de la conciencia ambiental en la educación ambiental, la cual en su mayoría se considera satisfactoria en ocasiones. Las hipótesis específicas arrojaron relaciones de Rho = .602, Rho = .655, Rho = .666 y Rho = .567, demostrando que la conciencia ambiental influye en los valores, creencias, actitudes y comportamientos ambientales, los cuales a veces se consideran adecuados. Conclusión: Se descubrió una relación notablemente significativa que aclara la conexión real entre las variables investigadas. Además, se identifica que aún persiste una falta de esfuerzo para fortalecer la conciencia ambiental, lo cual obstaculiza el progreso de los estudiantes en términos de su conocimiento sobre el medio ambiente.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1. Conocimiento

El conocimiento se refiere a la capacidad de las personas para reconocer, percibir y analizar lo que sucede en su entorno y utilizarlo en su beneficio. Se podría decir que el conocimiento se basa en la cantidad y calidad de información y datos que una persona posee, así como en su capacidad para aplicarlos de manera adecuada. El conocimiento no se limita únicamente a la acumulación de información, sino que implica comprender y compilar ese conocimiento de manera significativa. Es el resultado de procesar, interpretar y organizar la información de manera que tenga sentido y sea útil en situaciones específicas.

Además, el conocimiento implica la capacidad de utilizar la información de manera efectiva para resolver problemas, tomar decisiones informadas y aplicar soluciones prácticas en diversas situaciones. No se trata solo de tener

acceso a la información, sino de saber cómo aplicarla de manera efectiva en la práctica.

Ahora, al discutir qué es una idea de conocimiento, debemos recordar que es un punto excepcionalmente amplio. (Euroinnova, 2015)

2.2.2. Educación ambiental

Para entender qué implica, resulta esclarecedor definir lo que no es. A diferencia de disciplinas como la biología, la química, la ecología o la física, la ingeniería eléctrica no se enfoca en un área de estudio específica, sino más bien en un proceso. Esta noción puede ser complicada de comprender para muchos, y ha sido tema de discusión y escritura por parte de diversas personas en relación con la enseñanza. Esto no es posible. Es posible instruir en los conceptos relacionados, pero no se puede enseñar directamente en sí. La falta de un consenso claro acerca de lo que constituye, puede contribuir a estas interpretaciones equivocadas. Por ejemplo, con frecuencia se engloba la educación al aire libre, la educación para la conservación y el estudio de la naturaleza bajo la etiqueta. Por otro lado, parte de la confusión radica en el propio término "educación ambiental", que no refleja completamente su alcance. En realidad, un término más apropiado sería "educación para el desarrollo sostenible", ya que describe de manera más precisa el propósito de la educación: impartir conocimiento sobre el desarrollo sostenible, que en realidad es el objetivo último. De hecho, el Consejo sobre Desarrollo Sostenible del presidente Clinton en Estados Unidos sugirió que está evolucionando hacia una educación orientada a la sostenibilidad, lo cual tiene un gran potencial para elevar la conciencia de los ciudadanos y mejorar su capacidad para tomar decisiones que afecten sus vidas (Cruz H. , 2015).

2.23. Metas de la educación ambiental

De acuerdo al reporte conclusivo de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Celebrada en Tbilisi el 26 de octubre de 1997 por la UNESCO y el PNUMA, los fines de la educación ambiental son los siguientes:

- Suministrar a la población mundial la información y los conocimientos necesarios para generar conciencia sobre los problemas ambientales, fomentando en ellos la inclinación, la inspiración y el sentido de obligación de trabajar de manera dedicada y perseverante en la búsqueda de soluciones.
- Promover una comprensión sólida de las interrelaciones económicas, sociales, políticas y ambientales tanto en entornos urbanos como rurales.
- Brindar a cada individuo la oportunidad de adquirir la información, los valores, las perspectivas, las responsabilidades y las habilidades necesarias para proteger y trabajar en pro del medio ambiente, y así lograr los objetivos del desarrollo sostenible.
- Promover Nuevos modelos de conducta y compromisos éticos con respecto al entorno ambiental.

2.24. Las 3R's

Estas metas están estrechamente vinculadas a los hábitos, la conciencia y la internalización de los problemas ambientales. Estas metas incluyen:

- a. Reducir:** El enfoque se centra en reducir el consumo de elementos que no son realmente necesarios y evitar la compra de aquellos que eventualmente generarían residuos innecesarios. El orden de las

3Rs (Reducir, Reutilizar, Reciclar) no es una coincidencia, ya que la reducción es considerada la más importante de todas.

b. Reusar : Se trata de maximizar la utilización de nuestros recursos y objetos.

c. Reciclar: Está relacionado con la capacidad de cambiar sustancias de manera que impida el uso de recursos naturales y reduzca la generación de residuos.

2.2.5. Residuo Sólido

Un residuo sólido se refiere a cualquier objeto, material, sustancia o elemento que se origine como resultado del consumo o uso de un producto o servicio. El poseedor de este residuo decide o está obligado a desecharlo, y se busca, en primer lugar, gestionarlos con el objetivo de recuperar su último valor o utilidad, y en instancia, si no es posible, se procede a su eliminación final.

Los residuos sólidos comprenden cualquier material de desecho en estado sólido o semisólido. Además, se consideran residuos aquellos que, aunque originalmente sean líquidos o gases, se encuentran en recipientes o depósitos destinados a ser eliminados. Esto también abarca los líquidos o gases que, debido a sus propiedades físicas y químicas, no pueden ser tratados en sistemas de control de emisiones y vertidos al ambiente. En estos casos, es necesario gestionar de manera segura estos gases o líquidos para su apropiada disposición. (DLNº 1278)

Los residuos sólidos se perciben como materiales sin utilidad o sustancias que no tienen un valor de uso inmediato para quienes los genera y desean desecharlos. Un residuo sólido es una sustancia, elemento o

producto en estado sólido o semisólido que, si no se manipula adecuadamente, puede ser peligroso para la salud del hombre y del contexto ambiental. El desperdicio principal proviene de la producción de bienes y servicios, así como de su consumo. La encuesta nacional de Proyectos Monetarios se enfoca en evaluar la gestión de residuos sólidos en las áreas urbanas de nuestro país. Su objetivo es determinar si los hogares tienen un sistema de recolección de basura, cómo separan los diferentes tipos de residuos y cómo gestionan los residuos en general. Es esencial manejar adecuadamente los residuos sólidos para mejorar el medio ambiente y reducir los riesgos para la salud pública. INEI (2019)

2.2.6 Gestión integral de residuos sólidos

Toda actividad técnica y administrativa relacionada con la planificación, coordinación, acuerdos, desarrollo, implementación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas destinados a la gestión apropiada de residuos sólidos. (DLN° 1278, 2017)

2.2.7. Manejo de residuos sólidos

En Perú, la regulación del manejo de residuos sólidos se rige por el Decreto Legislativo N° 1278 y el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Estas normativas establecen directrices y procedimientos para la gestión apropiada de los desechos sólidos, abordando aspectos como la segregación, la recolección, el transporte, el tratamiento y la disposición final de los residuos. El propósito fundamental es promover prácticas sostenibles de gestión de residuos, incentivando la reducción, el reciclaje y la adecuada eliminación de los residuos sólidos.

Art. 31 Clasificación de los residuos sólidos

Los restos sólidos se clasifican según su disposición en peligrosos y no peligrosos, y se determina la jurisdicción nacional correspondiente para su disposición, ya sea municipal o no municipal. Las leyes de este Decreto Legislativo podrán, en su caso, identificar categorías de residuos según su origen u otros criterios. (DLN° 1278)

Art.32 Las operaciones y procesos de los residuos

Manejar los desechos incluye una serie de pautas o procesos secuenciales, que incluyen según el (D.L N° 1501)

- a) Segregacion
- b) Barrido y limpieza de espacios públicos
- b) Recoleccion selectiva
- c) Transporte
- d) Almacenamiento
- e) Acondicionamiento
- f) Valorizacion
- g) Transferencia
- h) Tratamiento
- i) Disposicion final

Art. 33 Segregación

Segregar implica realizar en la fuente, es decir, donde se generan los residuos, por ejemplo, en una casa, empresa, institución, etc. También se puede hacer en una instalación de gestión de residuos debidamente autorizada y acreditada, por ejemplo, clasificación o reciclaje de residuos. La segregación en origen es fundamental para facilitar y maximizar

el posterior tratamiento y reciclado de los restos, reduciendo así la cantidad de restos que llevan al tratamiento final y potenciando la economía circular.

Está prohibida la separación de residuos en los grupos donde se lleva a cabo la disposición final de los mismos. Estas áreas, como los rellenos sanitarios o vertederos, están destinadas a recibir los residuos que no pueden ser tratados o reciclados de manera efectiva. La separación de residuos debe llevarse a cabo en la fuente de generación o en instalaciones adecuadas, previas a la disposición final. Esta prohibición tiene por objeto garantizar el manejo adecuado de los restos y evitar la contaminación o el mal manejo en los sitios de disposición final. (DLNº 1278)

Art. 34 Segregación en la fuente

Las personas o entidades que generan residuos no municipales tienen la responsabilidad de entregar estos residuos, separados de manera adecuada, a manipuladores de residuos sólidos que estén oficialmente autorizados.

Esta obligación se establece para garantizar que los residuos no domésticos se manejen, eliminen y destruyan adecuadamente de acuerdo con las normas y reglamentos pertinentes. La transferencia de residuos a entidades acreditadas promoverá una gestión de residuos más segura y eficiente, minimizando los impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud pública.

Las personas que generan desechos de origen doméstico tienen la obligación de entregar estos residuos, previamente separados según corresponda, a empresas de eliminación de residuos sólidos que cuenten con la debida autorización de los municipios encargados de ofrecer estos

servicios. Esta obligación tiene por objeto garantizar la correcta gestión de los residuos domésticos y su recogida, tratamiento y disposición final de acuerdo con las normas establecidas. La transferencia de residuos a las autoridades competentes contribuye a la gestión eficaz y responsable de los desechos, la protección del ambiente y la salud pública. (Decreto Legislativo N° 1501)

➤ **Generador de residuos sólidos municipales.**

El productor de residuos domésticos está obligado a entregar estos residuos a una empresa municipal de limpieza, debidamente segregados para su reutilización, reciclaje u otro uso. Las ciudades tienen la responsabilidad de establecer, a través de regulaciones legales, las razones y criterios para separar los residuos. Si un municipio carece de un documento legal que justifique la separación en la fuente, debe elaborar dicho documento en un plazo máximo de un año a partir de la entrada en vigor de esta normativa. Esta medida busca impulsar la separación adecuada de los residuos domésticos y fomentar la reutilización y reciclaje de los mismos, con el fin de reducir la cantidad de residuos que se destinan a la disposición final y promover una gestión más sustentable.

Las municipalidades emprenderán actividades de concientización, desarrollo y educación para informar al público sobre su obligación de juntar los desechos sólidos en el lugar, así como durante el almacenamiento y el transporte. El propósito de estas acciones es brindar educación al público acerca de la relevancia de separar los residuos sólidos de manera adecuada y promover prácticas de gestión responsable. La meta es inculcar una cultura de manejo de residuos más sostenible y estimular una mayor participación de

la comunidad en la disminución, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos. (DLNº 1278)

➤ **Generador de residuos no municipales.**

Los productores de residuos sólidos deben entregar los residuos debidamente clasificados, tratados y acondicionados a un operador debidamente acreditado para garantizar que los residuos sean posteriormente valorizados o eliminados de manera adecuada. El suministro de residuos en tales condiciones tiene por objeto garantizar la eliminación eficiente y segura mediante la reutilización, el reciclado u otra forma de recuperación o tratamiento final en las instalaciones designadas. El objetivo de esta acción es promover la gestión responsable de los residuos sólidos, reducir su impacto en el medio ambiente y promover la creación de una economía circular. (Justicia, 2017)

Art. 35 Recolección de residuos municipales

La gestión de la recogida de residuos debe planificarse y ejecutarse conforme a las regulaciones definidas por el ayuntamiento correspondiente. Los recolectores y/o agrupaciones que cuenten con las debidas autorizaciones y que se dediquen a la separación y reciclaje de desechos forman parte del sistema de recolección selectiva implementado por el municipio respectivo. (DLNº 1278).

Art. 36 Almacenamiento

La recogida de residuos en edificios plurifamiliares, como viviendas unifamiliares y urbanizaciones, debe realizarse según los distintos criterios de clasificación establecidos y la normativa vigente de la ciudad. Esto

significa que los vecinos deben almacenar sus residuos según las diferentes clasificaciones que se han establecido, como residuos orgánicos, pel/cartón, plástico, vidrio, etc., según las directrices del gobierno local.

Además, es importante seguir las normas municipales aplicables con respecto al momento y la eliminación adecuada de los desechos, como el uso de bolsas apropiadas, contenedores especiales u otras pautas específicas emitidas por el gobierno de la ciudad.

El objetivo de este enfoque es promover la correcta segregación de los residuos en origen, lo que es fundamental para su correcta manipulación, eliminación y posterior reutilización. Al adherirse a estas directrices, estarás colaborando en la mejora del entorno ecológico, la disminución de la cantidad de desechos enviados a la eliminación final y la promoción de una mentalidad de gestión responsable de los residuos sólidos.

La acumulación de residuos, tanto municipales como no municipales, debe estar en conformidad con la Norma Técnica Peruana 900.058:2005 "GESTIÓN AMBIENTAL". Esta normativa define los requisitos y pautas para la gestión de residuos, incluyendo la utilización de códigos de colores en los contenedores de residuos. Estos códigos de colores son una herramienta empleada para simplificar la adecuada separación y gestión de los desechos. El código de colores es una herramienta empleada con el propósito de simplificar la apropiada separación y gestión de los residuos. Al asignar colores específicos a diversos tipos de desechos, se fomenta una identificación clara y sencilla de los contenedores o recipientes de almacenamiento, lo que ayuda a prevenir la incorrecta mezcla de residuos y

simplifica su manejo y procesamiento posterior. Cabe señalar que la norma anterior puede ser actualizada o revisada, por lo que es recomendable consultar la versión más reciente de la norma para asegurarse de que cumple con los requisitos peruanos actuales de gestión de residuos. (DLN° 1278)

Art. 37 Valorización

La especulación se refiere a decisiones y acciones relacionadas con el manejo y manejo de residuos que deben priorizarse en función de su disposición final. Esta fase de la gestión de residuos incluye diversas actividades como la reutilización, el reciclaje, el compostaje y la valorización energética. Estas operaciones deben realizarse sobre la infraestructura adecuada y contar con permisos específicos para cada una de ellas. (DLN° 1278)

Art 38 Transporte

El transporte de residuos sólidos involucra varios procesos relacionados con el manejo adecuado, realizados por comunas o empresas autorizadas para el manejo de restos sólidos. Estos procesos se enfocan en la correcta transferencia de los residuos recolectados desde la fuente hasta la instalación de tratamiento o disposición final adecuada, según sea el caso. El transporte de los residuos se realiza mediante vehículos idóneos y debidamente homologados, cuyas características y requisitos se especifican en la normativa correspondiente. Además, las rutas acreditadas y autorizadas se utilizan exclusivamente para este fin para garantizar un transporte de residuos seguro y eficiente.

Los desechos considerados peligrosos deben ser transportados siguiendo las regulaciones específicas establecidas para este propósito. Estas regulaciones establecen los criterios y pasos requeridos para garantizar la seguridad en el transporte de tales residuos.

El MINAM tiene la responsabilidad de evaluar y autorizar los movimientos transfronterizos de residuos, asegurándose de que se cumplan los requisitos establecidos en el Convenio de Basilea y en la legislación nacional relacionada. Esto incluye la verificación de la naturaleza de los residuos, su adecuado embalaje, transporte y tratamiento, así como la garantía de que se cumplan las normas de protección ambiental y salud. (DLN° 1278)

Art. 39 Transferencia

Implica llevar de un lugar a otro los restos de un vehículo de capacidad limitada a otro de capacidad más grande, para que este último pueda seguir transportando los residuos. El traslado se realiza en instalaciones especialmente habilitadas que cuentan con la infraestructura adecuada para realizar el proceso de manera segura y eficiente. Estos objetos pueden ser puntos de transferencia, puntos de agregación o puntos de agregación especificados. El envío de RSU es un paso importante en la disposición adecuada de los desechos, ya que le permite optimizar el transporte y la logística para recolectar y disponer finalmente los restos. (DLN° 1278)

Art. 40 Tratamiento

Las prácticas de manejo de residuos sólidos son procesos diseñados para cambiar las propiedades físicas, químicas o biológicas de los

residuos con el fin de reducir los riesgos potenciales y facilitar su eliminación o recolección. Estos métodos son desarrollados e implementados por municipios o empresas de eliminación de residuos sólidos en lugares debidamente autorizados. (DLN° 1278)

Art. 41 Disposición final

Los residuos que no pueden ser tratados de manera efectiva mediante tecnología o bajo condiciones razonables deben ser depositados en instalaciones especialmente diseñadas con el propósito de aislar estos desechos y evitar cualquier potencial amenaza para la salud o el medio ambiente. La disposición de estos residuos se lleva a cabo en infraestructuras especiales, como un vertedero sanitario o un vertedero controlado, que cumplen con las regulaciones y estándares establecidos. Estas estructuras están diseñadas para evitar que sustancias nocivas ingresen al suelo o al agua subterránea y para controlar la liberación de gases u olores. (DLN° 1278)

Art. 42 Importación, tránsito y exportación de residuos

Las operaciones y circulación de residuos están reguladas y solo se permite valorizar o disponer finalmente. En el caso de la recolección de residuos, esta actividad está permitida únicamente en el caso de disposición o disposición final. El reciclaje de residuos se refiere a los procesos en los que los residuos se utilizan como recurso o materia prima para producir nuevos productos, producir energía u otras formas de uso. Por otro lado, la disposición final implica el tratamiento y la eliminación segura de los residuos que no pueden ser valorizados.

Por tanto, sólo se permite el traslado y tratamiento de residuos con fines de valorización o tratamiento final, y la exportación de residuos para su valorización o tratamiento final, siempre de conformidad con la normativa y las normas aplicables. Es importante que las autoridades cumplan con su rol de control y vigilancia en el manejo de restos sólidos, ya que esto contribuye a un manejo correcto, firme y responsablemente de los restos del medio ambiente, así como a prevenir posibles consecuencias negativas sobre la salud y el medio ambiente. (DLN° 1278)

Art. 43 Disposición final en sitios de generación

La planificación y construcción de una instalación de tratamiento final en áreas extractivas, industriales o terciarias debe tener en cuenta los objetivos establecidos en la herramienta de gestión ambiental pertinente sin comprometer las oportunidades de planificación urbana y las regulaciones locales. Esto asegura una gestión ambiental segura de la disposición final de los residuos y el cumplimiento de los requisitos legales y ambientales. (DLN° 1278)

2.2.2.1. Plan de manejo de residuos sólidos de la universidad tecnológica de los Andes

a) Objetivo

Garantizar una adecuada administración y control de los desechos sólidos producidos en la Universidad es de máxima relevancia para impulsar prácticas de sostenibilidad ambiental y una responsabilidad social que sea higiénica y respetuosa con el entorno. Esto se logra al seguir principios que incluyen la reducción al mínimo de los residuos, la prevención de posibles

riesgos ambientales, y la protección de la salud pública y lo bueno de las personas.

➤ Principios

La Universidad Tecnológica de los Andes se enmarca bajo los siguientes principios contenidos en su Política de Gestión Ambiental:

- Utilización razonado de los recursos naturales y energéticos, procurando una disminución progresiva de su gasto y mejorando la eficacia de los procesos productivos. Reducir el uso de materiales, energía, agua, etc. y siempre que sea posible usar materiales reciclables.
- Cumplir con la legislación ambiental vigente y exceder lo estipulado en ella desarrollando obligaciones ambientales adicionales.

➤ Clasificación

La categorización de los desechos sólidos originados en los campus universitarios se realizará con referencia al “D. Leg. N°1278, D.S. N° 014-2017-MINAM y Norma Técnica Peruana 900.058 2004, Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos”. Así tenemos:

Tabla 1

Clasificación de residuos no peligrosos

Ítem	Tipo de residuo	Color de contenedor
01	Residuos metálicos, Chatarra, conservas de frutas, café, leche, refrescos, cerveza, tapas metálicas, envases de alimentos, bebidas y otros artículos similares.	Color amarillo
02	Desechos de vidrio: esto incluye botellas de bebidas, envases de refrescos, vidrios, recipientes de alimentos, fragancias y otros objetos que compartan características similares.	Color verde
03	Residuos de papel y cartón se refiere a elementos como periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, copias, sobres, cajas de cartón y objetos parecidos.	Color azul
04	Los residuos plásticos comprenden envases de productos lácteos, utensilios de cocina	Calor blanco

05	desechables como platos, vasos y cubiertos, así como envases de refrescos y otras bebidas con características semejantes. Residuos orgánicos: residuos de procesamiento de alimentos, productos alimenticios, jardines y otras propiedades similares.	Color marrón
----	--	--------------

Fuente: NTP 900.058 2004.

- **Fuente de generación**

Las fuentes de origen de los desechos sólidos se detallan en el cuadro siguiente.

Tabla 2

Fuentes de generación de residuos sólidos no peligrosos

Ítem	Tipo de residuo	Fuente de generación
01	Residuos metálicos, Chatarra, conservas de frutas, café, leche, refrescos, cerveza, tapas metálicas, envases de alimentos, bebidas y otros artículos similares.	Laboratorios, oficinas administrativas y actividades de mantenimiento.
02	Desechos de vidrio incluyen botellas de bebidas, refrescos, vidrio, envases de alimentos, perfumes y otros objetos que tengan características semejantes.	Laboratorios, oficinas administrativas, estudiantes y personal de visita.
03	Desechos de papel y cartón se componen de periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón y objetos parecidos.	Laboratorios y oficinas administrativas en general.
04	Residuos plásticos: Recipientes de yogur y leche, productos alimenticios, utensilios desechables como vasos, platos y cubiertos, así como bebidas en botella y otras bebidas con características comparables.	Laboratorios y oficinas administrativas en general.
05	Residuos orgánicos: residuos de procesamiento de alimentos, productos alimenticios, jardines y otras propiedades similares	Labores administrativas docentes, estudiantes y personal de visita.

Fuente: Área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Tecnológica de los Andes

- **Cuantificación**

La información cuantitativa de los diferentes tipos de residuos sólidos no peligrosos generados por la Universidad Tecnológica de Los Andes se detalle en la tabla siguiente:

Tabla 3*Cuantificación de generación de residuos sólidos no peligrosos*

Ítem	Tipo de residuo	Cuantificación de residuos sólidos no peligrosos (kg/día)
01	Desechos de metal incluyen latas de alimentos enlatados, envases de café, leche, refrescos y cerveza, tapas metálicas, envases de productos alimenticios y bebidas, así como otros objetos con atributos parecidos.	10
02	Desechos de vidrio abarcan botellas de bebidas, refrescos, vasos, envases de alimentos, fragancias y otros objetos con propiedades semejantes.	15
03	Desechos de papel y cartón comprenden periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, copias, papel, sobres, cajas de cartón y otros objetos con atributos similares.	30
04	Desechos plásticos engloban envases de yogur y leche, productos alimenticios, utensilios desechables como vasos, platos y cubiertos, así como botellas de refrescos y otros envases con atributos comparables.	15
05	Residuos orgánicos: restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardín y otros de similares características.	20
06	Total, de Residuos Sólidos no peligrosos generados (kg/día)	80

Fuente: Área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Tecnológica de los Andes

b) Relación de residuos sólidos

- **Identificar los residuos Sólidos: Peligrosos y no Peligrosos**

Los desechos sólidos generados por la UTEA están identificados de acuerdo con el Decreto Legislativo N° 1278 “Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”, Decreto Supremo No. 014 - 2017 - MINAM “Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” y Norma Técnica Perú 900.058 2004 y Norma Técnica Sanitaria No. 096-2012-MINSA/DIGESA V.01

- **Identificación de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos.**

Tabla 4

Identificación de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos

Residuos Sólidos no Peligrosos	
ítem	Tipo de Residuos Solido identificado
01	Restos de papeles y cartones
02	Restos de Vidrio
03	Restos de Plástico
04	Residuos Metálicos
05	Restos Orgánicos
06	Restos Generales
Residuos Sólidos Peligrosos	
01	Biocontaminados (tipo A1, A2, A5)
02	Especiales (B1, B2 y B3)
Residuos de Aparato y Artefactos Eléctricos (RAEE)	
01	Monitores RCT, monitores LCD, televisores
02	Dispositivos informáticos, de oficina y electrónicos de consumo, así como sistemas de audio y video.
03	Fluorescentes, focos incandescentes

Fuente: Área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Tecnológica de los Andes

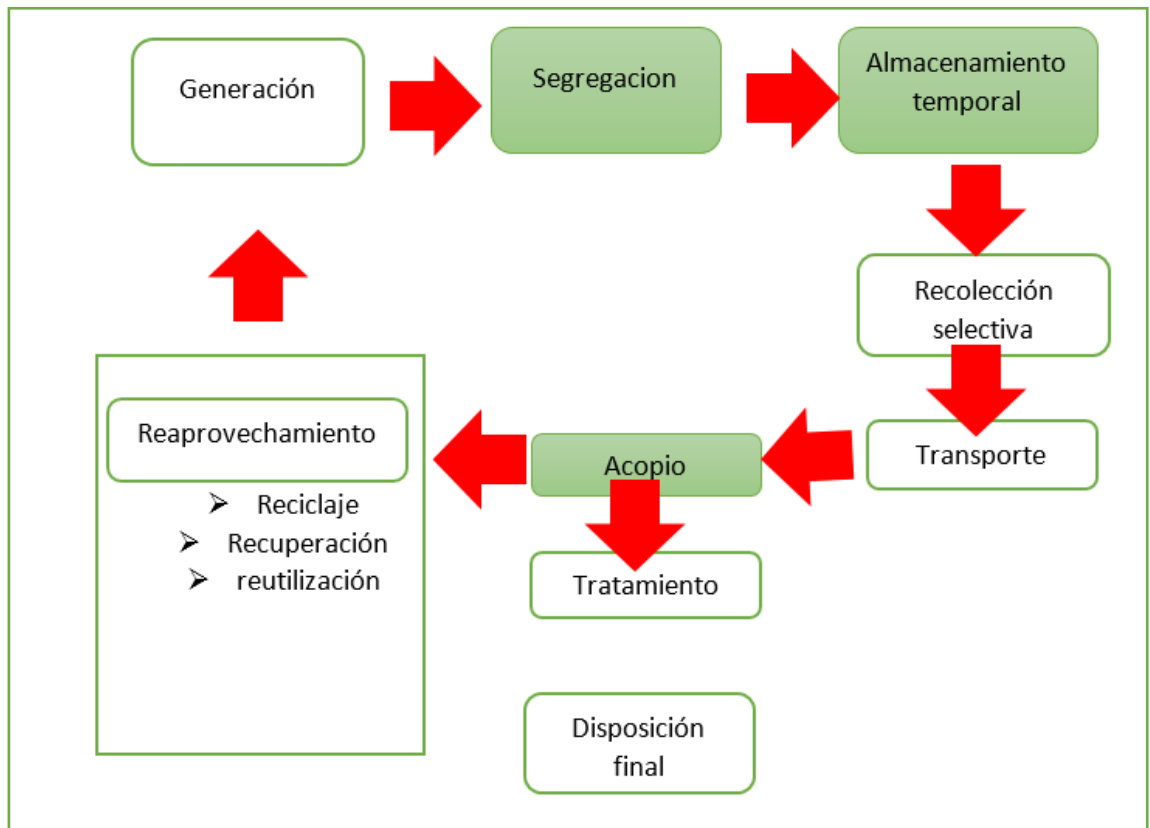
c) Interpretación y análisis del manejo de los residuos sólidos

- **Manejo de residuos sólidos no peligrosos**

La gestión de los desechos sólidos producidos por la Universidad Tecnológica de los Andes debe seguir las regulaciones de salud y medio ambiente para evitar consecuencias adversas y asegurar la preservación de la salud. Las diversas fases de la gestión de residuos sólidos en el campus se describen en el esquema que sigue:

Figura 2

Etapas de manejo de residuos sólidos comunes



Nota. Etapas de manejo de restos sólidos comunes de la Universidad Tecnológica de los Andes.

a) Generación

Los restos sólidos se generan en el local de la universidad UTEA, resultado de los diferentes procesos, subprocesos y actividades que se desarrollan en esta. Se estima que la tasa de generación es de 80 kg/ día en promedio.

b) Segregación

En todo el campo universitario se cuenta con puntos ecológicos de 4 contenedores cada uno (blanco, verde, azul y negro) en la que lo estudiantes, docentes y personal de visita depositaran sus residuos sólidos de cada uno de sus actividades, el personal de limpieza se encargará de hacer el recojo en dos turnos (mañana y tarde) y depositar en los contenedores de 1150 litros, este

procedimiento se realiza teniendo en cuenta cada una de las características físicas de los restos sólidos.

c) Almacenamiento temporal

La Universidad Tecnológica de los Andes cuenta con contenedores de 1150 litros (blanco, verde, azul y negro) ubicados estratégicamente donde ser almacenados todos los residuos que fueron segregados adecuadamente.

En esta fase los restos son almacenados de acuerdo a las características físicas de cada residuo generado listos para ser transportados.

Frecuencia: los restos sólidos se encuentran en el almacén temporal por un tiempo de tres (03) días.

d) Recolección selectiva

El personal de limpieza de la UTEA se encargará de hacer la recolección selectiva de los restos sólidos de los puntos ecológicos que se encuentran en todo el campus universitario y posteriormente estos serán llevados a los contenedores de 1150 litros que se encuentran en el almacén temporal. Esta recolección selectiva se realizará teniendo en cuenta las características físicas de los restos sólidos.

Frecuencia: la recolección selectiva se realiza diariamente en dos turnos: mañana y tarde.

e) Transporte

Los residuos sólidos que se encuentran en los contenedores del almacén central temporal serán transportados por el personal de limpieza hasta las vías principales por donde circulan los vehículos recolectores de restos sólidos del municipio de Abancay.

Frecuencia de recojo: Según la información brindada por el personal de limpieza la frecuencia de recojo de restos sólidos son los días lunes y miércoles de 10: 00 – 11:30 horas de la mañana en promedio.

En esta etapa solo se transportará al vehículo recolector aquellos residuos que no son posibles de reciclar o reutilizar.

f) Acopio

El servicio de limpieza de la UTEA se encarga de hacer la entrega de los restos sólidos comunes al vehículo recolector de la Municipalidad Provincial.

La Municipalidad Provincial de Abancay se encarga de hacer el acopio correspondiente y de las etapas posteriores.

g) Tratamiento.

Como se mencionó en la etapa anterior el tratamiento de los restos sólidos (no peligrosos) que fueron entregados por el servicio de limpieza está a cargo del municipio de Abancay.

h) Disposición Final

Los restos sólidos no peligrosos imposibles de su reciclaje y reutilización son transportados por la Municipalidad Provincial de Abancay hasta su disposición final, dicha disposición final se ubica a uno 15 minutos de la ciudad de Abancay en el sector denominado Quitasol.

2.3. Marco Conceptual

Almacenamiento: se llama almacenamiento a la acción de guardar los residuos que generamos se conoce como almacenamiento. Este proceso implica colocar los residuos en recipientes designados para su almacenamiento temporal, con el propósito de entregarlos posteriormente a las empresas especializadas en la prestación de servicios de gestión integral de residuos sólidos. (DLN° 1278)

Conocimiento: El conocimiento es un cuerpo de información almacenado como resultado de la experiencia o el aprendizaje (a posteriori) o como resultado del autoexamen (a priori). En su sentido más amplio, se refiere a una serie de datos interrelacionados que tienen poco valor cualitativo cuando se toman individualmente. Porto (2021)

Conocimiento empírico: Usando el conocimiento empírico, la persona promedio entiende los hechos y su orden aparente, tiene explicaciones de por qué existen las cosas y las personas, todo por casualidad, sin participación o investigación personal o válida desde el conocimiento de los demás y las tradiciones de la sociedad; incluso de las enseñanzas de las religiones activas. Navarro (2019)

Conocimiento científico: Este conocimiento va más allá de la experiencia: a través de ella, una vez superado el fenómeno, se conocen las causas y leyes que lo rigen. Es muy organizado. El verdadero conocimiento es el conocimiento. Navarro (2019)

Conocimiento filosófico: La diferencia entre esta forma de conocimiento y el conocimiento científico radica en el objeto y método de

investigación. Los objetos de la ciencia son datos íntimos, inmediatos, que pueden ser percibidos por los sentidos o instrumentos, y por tener materia y orden físico, son susceptibles de experimentación. Los objetos de la filosofía consisten en realidades inmediatas que se sienten imperceptiblemente y, por tener un orden sensible, trascienden la experiencia. Navarro (2019)

Coprociamiento: Aprovechamiento adecuado de los residuos en los distintos procesos productivos para la recuperación de energía y recursos. El objetivo es reducir la dependencia de combustibles y materias primas eliminándolos de forma eficaz y eficiente. (DLN° 1278)

Disposición final: El objetivo principal de este proceso es garantizar un manejo final seguro y ambientalmente responsable de los residuos. En otras palabras, se busca asegurar que los residuos sean tratados y gestionados de manera adecuada, minimizando los riesgos para la salud pública y el medio ambiente. (DLN° 1278)

Ecoeficiencia: El uso eficaz de materias primas e insumos significa maximizar el uso de estos recursos en el proceso productivo y en la prestación de servicios con el fin de optimizar su rendimiento y reducir el impacto ambiental asociado. (DLN° 1278)

Generador de residuos sólidos: es toda persona natural o jurídica que genera residuos como productor o consumidor. (DLN° 1278)

Gestión Integral: viene a ser toda aquella actividad de organización, acoplamiento, concertar, diseñar, evaluación y diligencia de las distintas políticas, estrategias y planes, para el adecuado manejo de los restos sólidos. (DLN° 1278)

Manejo de residuos sólidos: Cualquier tarea técnica y operativa relacionada con los residuos sólidos que abarca el manejo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u otro procedimiento técnico operativo, desde su generación hasta su eliminación definitiva. (DLN° 1278)

Manejo integral de residuos sólidos: Se refiere a un conjunto de medidas legales, financieras y de planificación que se implementan en todas las fases de la gestión de residuos sólidos, considerando criterios de salud ambiental y viabilidad técnica y económica. Estos tienen como objetivo la reducción en la fuente, la valorización, el tratamiento y la eliminación adecuada de los residuos sólidos. (DLN° 1278)

Minimización: consiste en la reducción en lo más bajo posible al generar los restos sólidos. (DLN° 1278)

Recolección: Se refiere al recojo de los restos en su lugar de generación para luego trasladarlos a un sitio de almacenamiento temporal, desde donde se llevarán a cabo las etapas posteriores de su manejo. (DLN° 1278)

Recolección selectiva: Recolección adecuada de desechos preclasificados o clasificados en origen para mantener su calidad para el reciclaje. (DLN° 1278)

Reciclaje: es toda aquella actividad que permite dar un segundo uso, es decir reaprovechar mediante un proceso de transformación. (DLN° 1278)

Residuos municipales: Estos incluyen los residuos domésticos, así como los generados cuando se barre, se limpia los espacios generales como playas, comercios y otras acciones de la ciudad, cuyos restos son similares a

los de los servicios públicos de limpieza. Estos restos se encuentran bajo el control y jurisdicción de los gobiernos locales. (DLN° 1278)

Residuos no municipales: Los residuos no municipales son los residuos de las actividades extractivas y de sus instalaciones principales y auxiliares. Estos residuos pueden o no ser dañinos. (DLN° 1278)

Residuos Sólidos: Los residuos sólidos incluyen cualquier artículo, material o sustancia que es desechado por el proveedor y luego tratado y evaluado. Estos residuos sólidos pueden consistir en residuos sólidos o semisólidos que se encuentran en la fase sólida. También incluye desechos o sedimentos en contenedores que luego se vierten. (DLN° 1278)

Segregación: Este proceso permite la separación y clasificación de los distintos tipos de restos sólidos según sus características y facilita su posterior tratamiento, reciclaje o disposición final de manera más eficiente y adecuada. (DLN° 1278)

Tratamiento: Se refiere a cualquier proceso, método o técnica que hace posible cambiar las propiedades físicas, químicas y biológicas de los materiales con el único objetivo de eliminar sus peligros potenciales y así evitar daños a la salud y al medio ambiente. (DLN° 1278)

Valorización: La idea es permitir que el mecanismo de residuos sólidos se recicle y tenga un propósito útil. (DLN° 1278)

Valorización energética: La valorización energética se refiere a las actividades que aprovechan los residuos para aprovechar al máximo su potencial energético. Algunos ejemplos de estas actividades son el

coprocesamiento, la coincineración, la producción de energía a partir de procesos de biodegradación, la producción de biocarbón, etc. (DLNº 1278)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Hipótesis

En este trabajo de investigación en particular, no se incluye una hipótesis debido a su nivel descriptivo, donde no se exploran relaciones de causa y efecto, tal como lo indica Kerlinger & Lee (2002) Los enunciados de hipótesis deben incluir al menos dos variables y estas deben ser medibles. Además, la hipótesis especifica la relación entre ambas variables.

3.2. Método

Según Sampieri R. et al (2004), La recopilación y la acción de analizar la información toma en cuenta a los métodos para responder a los ítems de y probar la hipótesis que se han formulado de antemano. Y su método es **hipotético - deductivo**, ya que radica en emplear los conocimientos confirmados científicamente para explicar el objeto o fenómeno bajo estudio. Alice (2018)

3.3. Tipo de Investigación

El estudio en cuestión se clasifica como una investigación de tipo básica, de acuerdo con las condiciones metodológicas establecidas por Hidalgo (2005). Esto se debe a que la información que se recogerá proporcionará datos primarios sobre la realidad objeto de estudio, lo que corresponde a la naturaleza de este tipo de investigación.

3.4. Nivel o Alcance de Investigación

El tipo de esta investigación es descriptiva puesto que describiremos la variable (Sampieri H. , 2010). Es decir, miden o recopilan datos y brindan

información sobre diversos conceptos, variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o problema en estudio.

3.5. Diseño de la Investigación

Como diseño toma en cuenta el no experimental de corte transversal según: (Sampieri H. , 2010). Esto se debe a que se realizó sin variables manipuladas y la información de campo se recolectó durante un período de tiempo. También en los diseños no experimentales, las variables se analizan en su entorno natural.

3.6. Operacionalización de Variables

Tabla 5

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Unidad de medida
Nivel de conocimiento en el manejo de residuos sólidos	Es el conjunto de conocimientos, tanto cualitativos como cuantitativos, adquiridos por un individuo a través de experiencias sociales, científicas y prácticas en la vida cotidiana. Este conocimiento implica la capacidad de identificar cambios de comportamiento frente a situaciones problemáticas y encontrar soluciones efectivas en todas las etapas técnicas y operativas relacionadas con los residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final, lo que incluye su manejo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento y otros procedimientos técnicos operativos.	Etapas de manejo de residuos sólidos de la UTEA: <ul style="list-style-type: none"> • Generación • Segregación • Almacenamiento temporal • Recolección selectiva • Transporte • Acopio • Tratamiento • Disposición final La herramienta utilizada toma en cuenta como máximo de 20 puntos su proceso es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Alto (48-60) • Medio (34-47) • Bajo (20-33) 	Nivel de conocimiento en generación de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce que son los residuos sólidos • Conoce los tipos de residuos sólidos • Conoce los residuos orgánicos • Conoce los residuos inorgánicos 	Ordinal	Alto (48-60) Medio (34-47) Bajo (20-33)
			Nivel de conocimiento en la segregación de los residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Usted diferencia el color de tacho para poder segregar adecuadamente los residuos. • Usted considera que la segregación en la fuente otorga beneficios • Ud. está al tanto de la ubicación de los recipientes destinados a separar los desechos sólidos en el edificio de su programa académico. 		
			Nivel de conocimiento en recolección de los residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce cuales son los residuos sólidos recogidos. • Participo en charlas, capacitaciones donde se indica cuáles son los residuos recolectados en nuestra universidad • Cumple con actividades de la UTEA respecto a la recolección de residuos sólidos 		

Nota. Elaboración propia

3.7. Población, Muestra y Muestreo

3.6.1. Población

Según Hernández Sampieri y Mendoza (2018), se define como un conjunto de elementos que poseen características específicas que los identifican como parte de un grupo particular, ya sean plantas, animales o seres humanos. En este contexto, la población en cuestión está compuesta por los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad de la Universidad Tecnológica de los Andes, ubicada en la provincia de Abancay, en la Región Apurímac.

3.6.2. Muestra

Según Sampieri y Mendoza (2018), una muestra es un conjunto representativo de una población a partir del cual se pueden generalizar los datos y las conclusiones al conjunto total de estudio. En este caso, la muestra está compuesta por los estudiantes de contabilidad de la UTEA, ubicada en la provincia de Abancay, en la Región Apurímac.

3.6.3. Muestreo

El muestreo es básicamente los alumnos del décimo semestre, aplicándose un muestreo no probabilístico, la selección de factores no depende de la probabilidad, sino de consideraciones relacionadas con las características del estudio o los objetivos del investigador según Hernández & al (2013) tomando en cuenta según criterios del investigador; por ser la población manejable para el investigador, no se requirió técnica de muestreo por cuanto se tomó la población completa de manera intencional para asegurar la representatividad, es decir el 100% de la población que es de 79 estudiantes.

3.8. Técnicas e Instrumentos

a) Técnicas

Según Valderrama y Jaimes (2019), las técnicas se refieren a los métodos y acciones realizadas por el investigador con el fin de recopilar los datos necesarios para alcanzar sus objetivos de investigación. En el caso de la investigación titulada "Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad de la Universidad Tecnológica de los Andes Abancay, Apurímac-2021", la técnica de recopilación de datos más importante es una encuesta escrita.

b) Instrumentos

Valderrama y Jaimes (2019) indican que una herramienta de recolección de datos es un documento que permite al investigador medir una variable para que la herramienta sea validada y adaptada a la situación actual. La herramienta utilizada fue el cuestionario de 20 ítems, ya que estas son necesarias para responder a la variable que se está empleando, y suficientes para los resultados, con alternativas cerradas para una muestra representativa del manejo de desechos sólidos, que además considera 3 dimensiones: la generación, recolección y segregación de restos sólidos finalmente la primera dimensión cuenta con 6 indicadores, la segunda con 7 indicadores y finalmente la tercera con 7 indicadores.

c) Validez y Confiabilidad

Para evaluar la fiabilidad del instrumento utilizado en el acopio de información, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual permite medir la consistencia y confiabilidad del mismo. Según Hernández et al. (2014), este coeficiente varía entre cero y uno, donde un valor de 0 indica una confiabilidad nula y un valor de 1 representa la máxima confiabilidad.

Se utilizó juicio de expertos para validar los instrumentos utilizados. Este método de prueba es cada vez más común en la investigación. Incluye en solicitar la opinión y el juicio de un grupo de personas expertas en el tema en cuestión sobre un objeto, instrumento, material de enseñanza o aspecto específico (Cabero Almenara & Llorente, 2013). Mediante este método, se busca obtener la valoración y las recomendaciones de estos expertos para asegurar la validez del instrumento utilizado en la investigación.

En el caso específico de esta investigación, se contó con la participación de 3 especialistas en la temática para dar validez el instrumento para recoger datos.

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	79	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	79	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.760	20

3.9. Consideraciones Éticas

Se informó al director de la escuela profesional de Contabilidad sobre la investigación que se va a realizar y se solicitó su autorización para recoger los datos necesarios. Esto demuestra transparencia y ética en la realización del estudio. Al informar al director, fue importante proporcionar detalles sobre los objetivos de la investigación, la metodología que se utilizó, la duración prevista del estudio y cómo se protegerá la confidencialidad de los participantes y la integridad de los datos recopilados. También se mencionaron los impactos potenciales que podrían

lograrse a través del estudio, como una mejor educación ambiental y la promoción de prácticas más sostenibles.

3.10. Procedimiento Estadístico

El cuestionario está compuesto por 20 preguntas de opción múltiple, agrupadas en tres dimensiones. Las seis primeras preguntas abordan la primera dimensión, que se enfoca en la generación de residuos sólidos. Las preguntas del 7 al 13 pertenecen a la segunda dimensión, y finalmente, las preguntas del 14 al 20 se relacionan con la última dimensión, que trata sobre el segregar los restos sólidos. En cuanto al análisis de resultados, se utilizó la técnica de la baremación; baremar implica la creación de un baremo, el cual consiste en una escala de estimaciones obtenidas mediante el uso de un instrumento de medición. Este baremo permite la interpretación de los resultados al asignar un valor específico a cada puntuación obtenida. Daza (2015), esto se hizo con el fin de identificar el nivel de conocer, por tanto, se consideraron los niveles; alto, medio y bajo, ya que si los resultados se presentan en función a la escala de la encuesta, no se puede evidenciar el nivel.

La codificación fue:

1=no

2=si

3= a veces

Para tal sentido se consideró.

- De 20 a 33 nivel bajo.
- De 34 a 47 nivel medio.
- De 48 a 60 nivel alto

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Resultados Descriptivos

Tabla 6

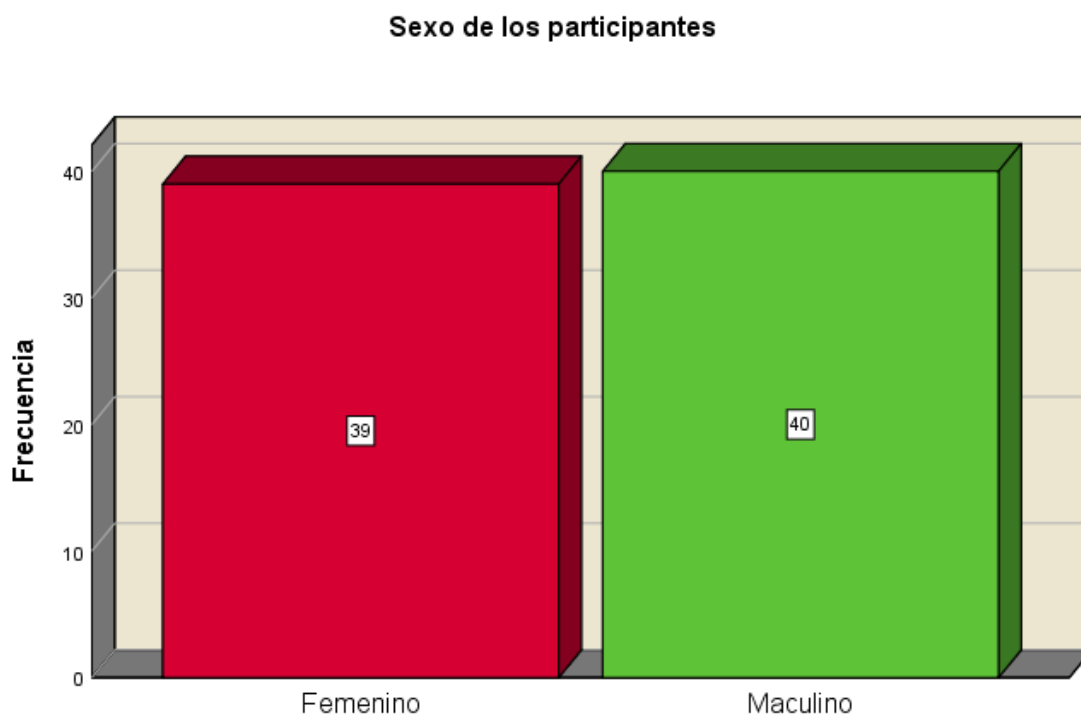
Cantidad de participantes según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	39	49.4	49.4	49.4
Masculino	40	50.6	50.6	100.0
Total	79	100.0	100.0	

Nota. Frecuencia de muestra la cantidad de encuestados según sexo, fuente: elaboración propia

Figura 3

Cantidad de participantes según sexo



Nota. Gráfico de barras que muestra la frecuencia de encuestados según sexo, fuente: elaboración propia.

En la tabla 6 y la figura 3, se puede notar que, de la totalidad de encuestados, 40 son hombres y 39 son mujeres, lo que indica que la distribución entre encuestados de ambos sexos fue casi equitativa.

Tabla 6

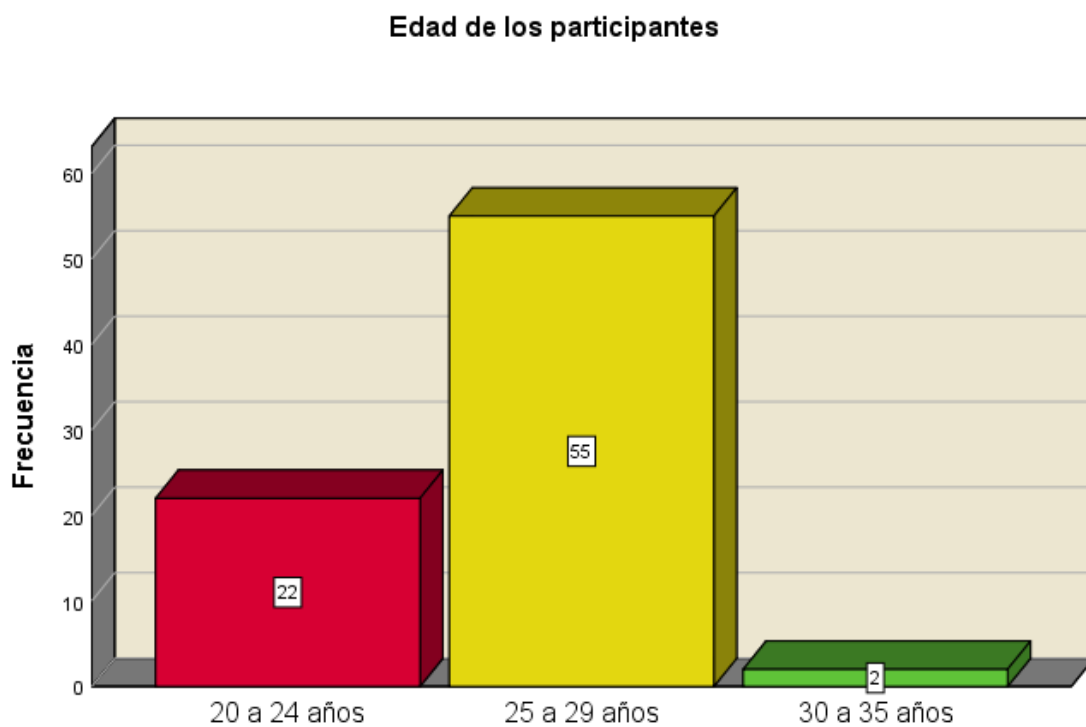
Cantidad de participantes según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
20 a 24 años	22	27.8	27.8	27.8
25 a 29 años	55	69.6	69.6	97.5
30 a 35 años	2	2.5	2.5	100.0
Total	79	100.0	100.0	

Nota. Frecuencia de encuestados según la edad; fuente: elaboración propia

Figura 4

Cantidad de participantes según la edad



Nota. Gráfico en barras de muestra la frecuencia de encuestados según su edad; fuente: elaboración propia

Desde la tabla 7 y figura 4, se puede evidenciar que el total de encuestados, 55 tienen entre 25 a 29 años, mientras que 22 tienen de 20 a 24 años y, por último, 2 encuestados de 30 a 35 años de edad, dado los resultados se puede evidenciar que la mayoría de encuestados se hallan en el intervalo de 25 a 29 años de edad.

Objetivo general

Tabla 7

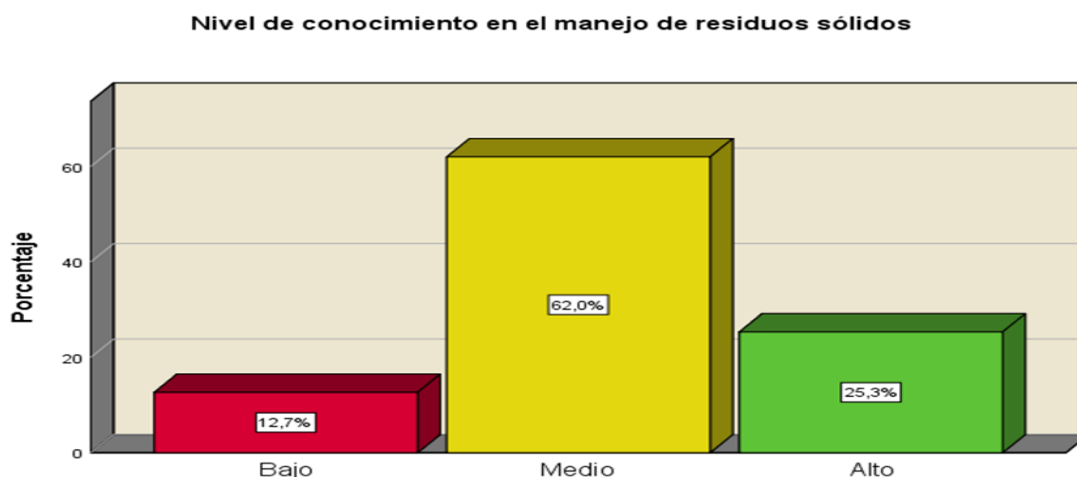
Variable: nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	10	12.7	12.7	12.7
Medio	49	62.0	62.0	74.7
Alto	20	25.3	25.3	100.0
Total	79	100.0	100.0	

Nota. Tabla de la variable nivel de conocimiento en el manejo de residuos sólidos; fuente: elaboración propia.

Figura 5

Variable: nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos



Nota. Gráfico en barras de la variable nivel de conocimiento de manejo de residuos sólidos; fuente: elaboración propia.

En la tabla 8 y la figura 5, se aprecia que el 62% de los encuestados tienen un nivel de conocimiento medio. Por otro lado, el 25,3% demuestra un nivel alto de conocimiento, mientras que el 12,7% muestra un nivel bajo. Esto sugiere al estudiante del décimo ciclo de Contabilidad de la Universidad Tecnológica de los Andes, prevalece un nivel medio de conocimiento en cuanto a la gestión de los residuos sólidos. Estos datos reflejan un interés limitado en el tema de los residuos sólidos, el tipo de vehículo utilizado para

su recolección y una falta de comprensión sobre si se lleva a cabo una segregación adecuada de los residuos en la escuela profesional.

Objetivo específico 1

Tabla 8

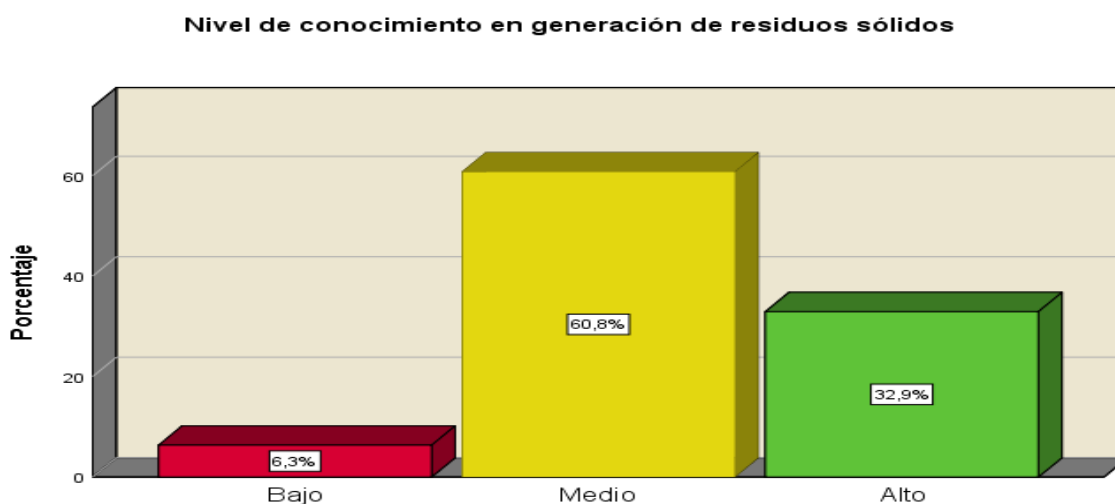
Dimensión 1: nivel de conocimiento en generación de residuos sólidos

Nivel de conocimiento	F	%	%	%
Bajo	5	6.3	6.3	6.3
Medio	48	60.8	60.8	67.1
Alto	26	32.9	32.9	100.0
Total	79	100.0	100.0	

Nota. Tabla que grafica la primera dimensión; fuente: elaboración propia.

Figura 6

Dimensión 1: nivel de conocimiento en generación de residuos sólidos



Nota. Gráfico de barras de la primera dimensión; fuente: elaboración propia.

Respecto a la tabla y figura mostradas en referencia a la primera dimensión, que mide el nivel de conocimiento sobre la generación de los residuos sólidos en estudiantes, se observa que el 60.8% de los encuestados presentan un nivel de conocimiento medio, mientras que el 32.9% un nivel alto, contrariamente, el 6.3% se encuentran dentro del nivel bajo, por lo que se precisa que la mayoría tienen conocimientos sobre la acumulación de residuos sólidos, el tipo de residuo y su respectiva su clasificación, siendo lo

más resaltante la gran cantidad de residuos que se producen diariamente en la escuela profesional.

Objetivo específico 2

Tabla 9

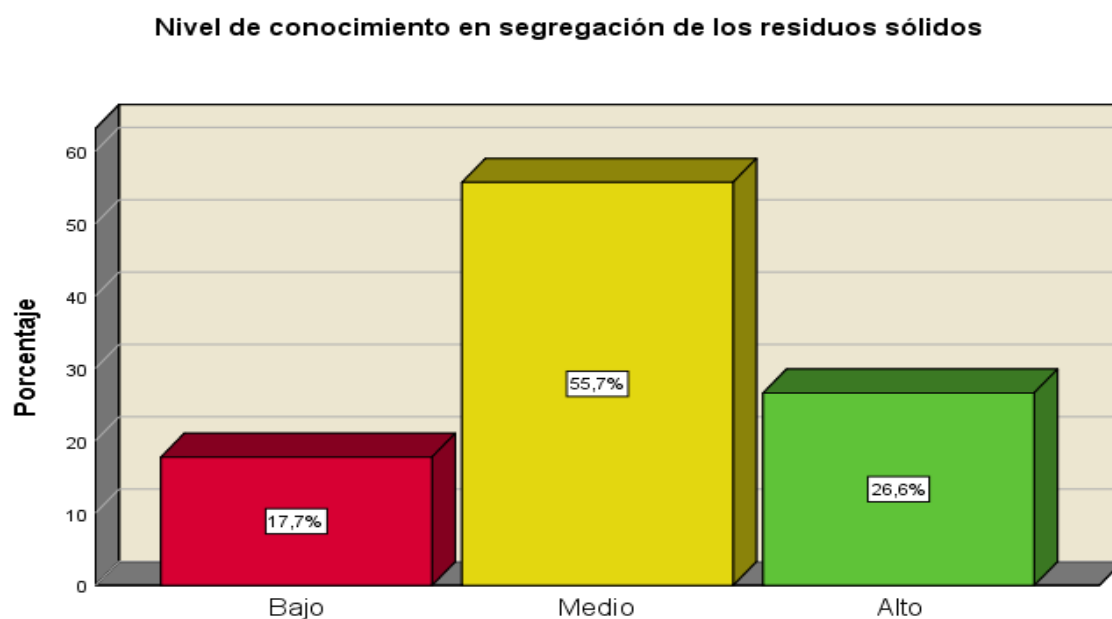
Dimensión 2: nivel de conocimiento en segregación de los residuos sólidos

Nivel de conocimiento	F	%	%	%
Bajo	14	17.7	17.7	17.7
Medio	44	55.7	55.7	73.4
Alto	21	26.6	26.6	100.0
Total	79	100.0	100.0	

Nota. Tabla que grafica la segunda dimensión; fuente: elaboración propia.

Figura 7

Dimensión 2: nivel de conocimiento en segregación de los residuos sólidos



Nota. Gráfico de barras de la segunda dimensión; fuente: elaboración propia.

En la tabla y figura presentadas anteriormente, respecto a la tercera dimensión que mide el conocimiento sobre la segregación de los residuos sólidos, se muestra que el 55.7% de los encuestados están dentro del nivel medio, el 26.6% dentro del nivel alto, en cambio, el 17.7% en el nivel bajo, frente a estos resultados, se precisa que los estudiantes conocen de manera

regular sobre el color del tacho que se emplean para segregar los residuos de la Universidad y sobre los beneficios que otorga dicha actividad, aunque, no conocen si se realiza una buena selección y almacenamiento de los restos en la escuela profesional.

Objetivo específico 3

Tabla 10

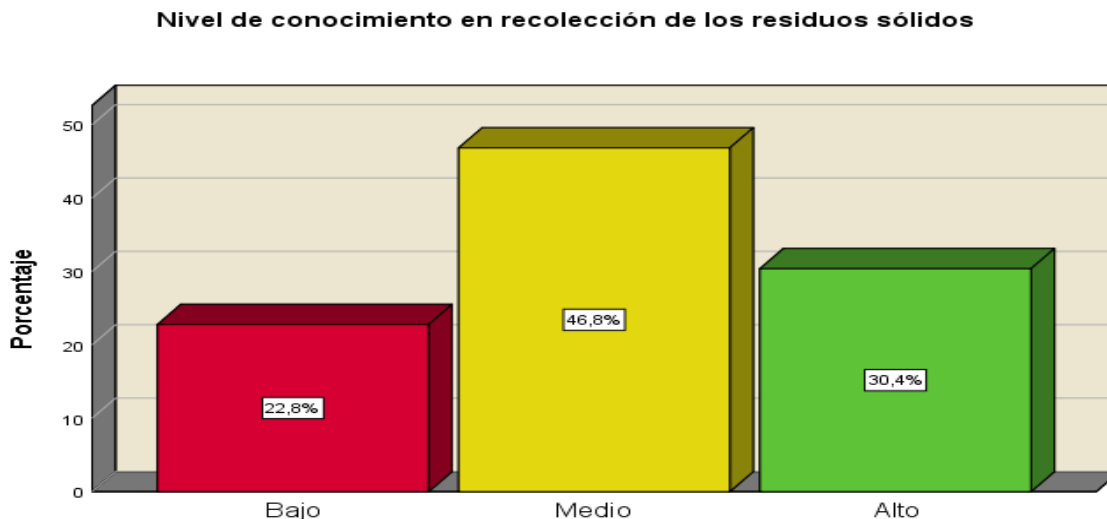
Dimensión 3: nivel de conocimiento en recolección de los residuos sólidos

Nivel de conocimiento	%	%	%	%
Bajo	18	22.8	22.8	22.8
Medio	37	46.8	46.8	69.6
Alto	24	30.4	30.4	100.0
Total	79	100.0	100.0	

Nota. Tabla que grafica la tercera dimensión; fuente: elaboración propia.

Figura 8

Dimensión 3: nivel de conocimiento en recolección de los residuos sólidos



Nota. Gráfico de barras que evidencia la tercera dimensión; fuente: elaboración propia.

Frente a la tabla 11 y figura 8 se muestra información acerca del nivel de conocimiento en la recolección de los restos sólidos, de los cuales el 46.8% de encuestados tienen un nivel medio de conocimiento, seguidamente del 30.4% que presentan un nivel alto, a diferencia del 22.8% que tienen un nivel

bajo, por ende, se detalló que los estudiantes del décimo semestre de contabilidad respondieron que presentan un nivel medio de conocimiento sobre los residuos que son recolectados, las medidas de seguridad y los equipos empleados, pero no participaron en charlas o capacitaciones de la escuela profesional o universidad sobre los residuos sólidos que generan.

4.1.2. Tablas cruzadas

Tabla 11

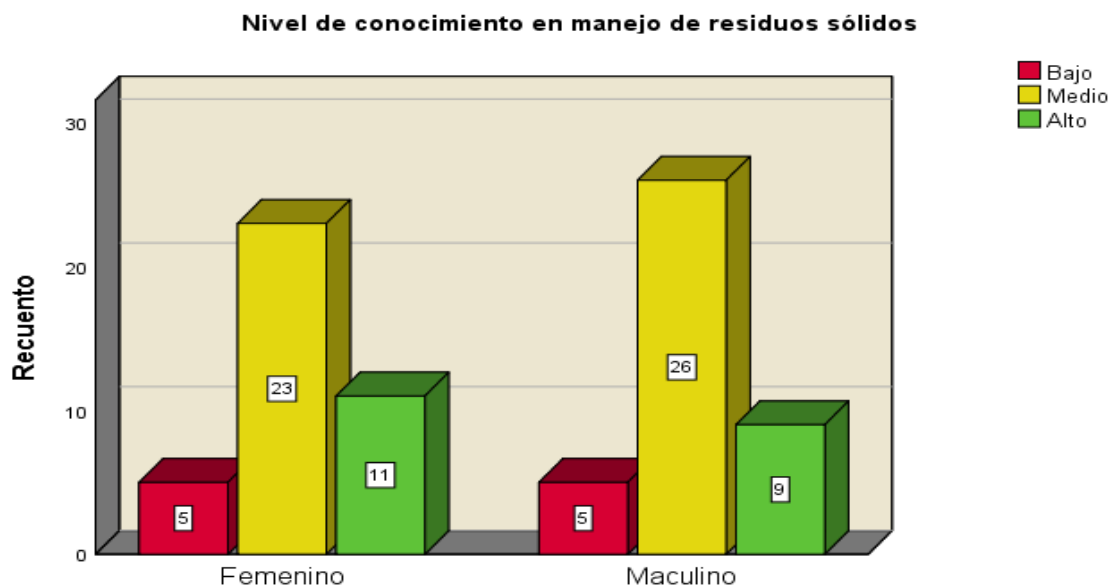
Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos según sexo

		Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Sexo	Femenino	5	23	11	39
	Masculino	5	26	9	40
Total		10	49	20	79

Nota. Tabla que grafica el nivel de conocimiento según el sexo; fuente: elaboración propia.

Figura 9

Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos según sexo



Nota. Gráfico que evidencia el nivel de conocimiento según el sexo; fuente: elaboración propia

Mediante la tabla 12 y figura 9 se tiene que de 40 estudiantes del sexo masculino 26 presentaron un grado medio de conocimiento en manejo de restos sólidos, 9 presentaron un nivel alto y 5 un nivel bajo, en el mismo

sentido, de 39 estudiantes del sexo femenino, 23 tuvieron un conocimiento en un nivel medio, 11 un nivel alto y 5 cuentan con un nivel bajo, frente a estos resultados, se evidencia que más del 50% de los estudiantes de ambos sexos cuentan con un grado medio de conocimiento, por ello, es importante aplicar estrategias que mejoren los resultados.

Tabla 12

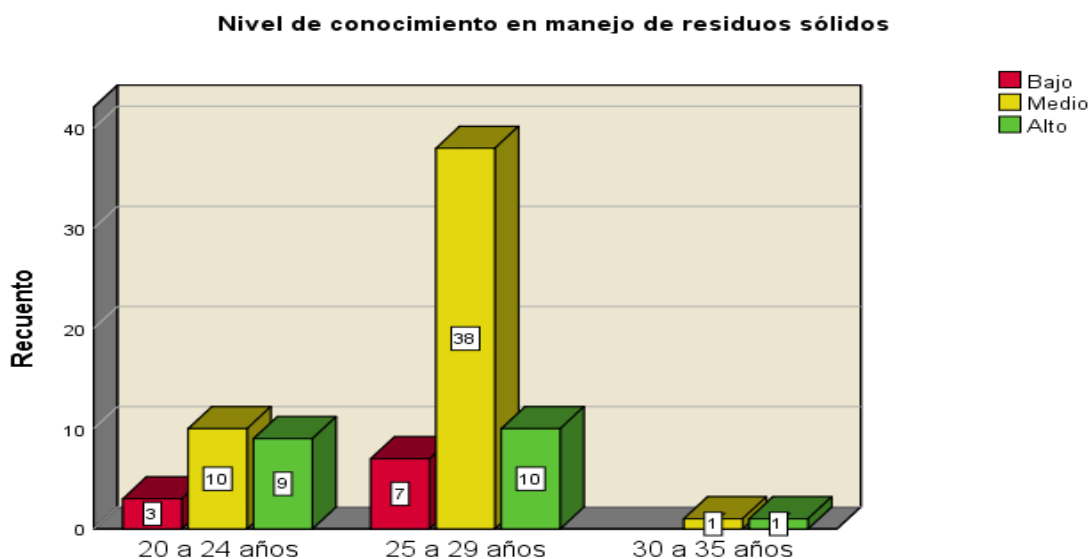
Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos según edad

Edad	Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos			Total
	Bajo	Medio	Alto	
20 a 24 años	3	10	9	22
25 a 29 años	7	38	10	55
30 a 35 años	0	1	1	2
Total	10	49	20	79

Nota. Tabla que grafica el nivel de conocimiento según la edad; fuente: elaboración propia.

Figura 10

Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos edad



Nota. Gráfico que evidencia el nivel de conocimiento según la edad; fuente: elaboración propia

De acuerdo con la tabla 13 y figura 10, se contrastó que de los 55 estudiantes que se encuentran en el rango de edad de 25-29 años, 38 demuestran tener conocimiento medio sobre el manejo de restos sólidos, 10 cuentan con un nivel alto y 7 se encuentran dentro del nivel bajo, en el mismo

sentido de 22 participantes, cuyas edades están en el rango de 20-24 años, 10 presentaron un nivel de conocimiento medio, 9 un nivel alto y solamente 3 un nivel bajo, por último, de 2 participantes que tienen entre 30-35 años, 1 tiene un conocimiento en un nivel medio y el otro participante un nivel alto, en síntesis, respecto a los informes mostrados, se detalló que gran parte de los estudiantes de diferentes edades tienen un grado de conocimiento medio, donde el rango más resaltante son de 25-29 años.

4.2. Discusión de resultados

Frente a los resultados que se obtuvo en el presente trabajo de investigación, luego de su procesamiento, se tuvo como resultados para el objetivo general, que del total de estudiantes el 62% presentaron conocer en un nivel medio sobre restos sólidos, esto se debe a que falta concientizarlos sobre los beneficios que se obtiene de dicha actividad, mientras que el 25,3% cuentan con un nivel alto, porque se informan correctamente, a diferencia del 12,7% de los encuestados que tienen un nivel bajo, debido a la falta de interés en el manejo de residuos sólidos. De manera similar **Huamán** (2019), en su estudio encontró, que el 40,15% de los integrantes tuvieron un nivel regular de manejo de residuos sólidos, porque les falta informarse más sobre los riesgos, mientras que el 35,3% tuvieron un nivel bueno, porque se interesan sobre la actividad, a diferencia del 24,55% que presentaron un nivel deficiente, por falta de interés. Caso contrario con el estudio de **Raymundo** (2018), que halló como resultados que el 56% de los que participaron en la encuesta se encuentran en un nivel deficiente acerca del manejo de residuos sólidos, porque en casa y en la institución no se les enseña correctamente el almacenamiento y el alejamiento de los restos en base a sus peculiaridades, en cambio, el 41% tuvieron un nivel regular, porque tienen algunas nociones sobre los riesgos que causan a la salud y al medio ambiente y con la capacitación correspondiente obtendrá resultados favorables, por último, solo el 2% tuvo un nivel bueno, ya que se informan de manera indirecta y en ocasiones los padres de familia les indicaron sobre los daños que causan al medio natural. **Casabona et. al** (2019), respecto a la variable manejo de residuos sólidos, obtuvieron los siguientes resultados que el 48% están dentro de los niveles regulares, el 32% en los adecuados y el 20% en situación deficiente.

Ante el primer objetivo específico, se mostró que de los encuestados, el 60,8% tienen niveles medios sobre la generación de restos sólidos, ya que, desconocen que dichos residuos si no almacenados como deben ser genera perjuicio al medio ambiente y a la salud de la población, a diferencia del 32.9% que tienen un nivel alto, puesto que, conocen como la clasificación y el tipo de residuos, además, que son conscientes que también ellos generan residuos, en cambio el 6,3% presentaron un nivel bajo, porque no se informan correctamente respecto a las clases de residuos sólidos. En cambio, en el estudio de **Borda** (2018), hallo como resultados que el 52,9% cuentan con poco conocimiento, porque les orienta acerca de los peligros que se producen, de manera contraria el 42,99% no saben nada, y el 4,07% tuvieron un nivel regular, porque se averiguan por sus propios medios. Respecto a estos datos, se detalló que la por falta de orientación y capacitaciones a los estudiantes, los resultados no son tan favorables, para ello, deberán implementar estrategias que contribuyan a su conocimiento.

Referente al segundo objetivo específico, se evidencio como resultados, que del 100% de participantes el 46,8% se encuentra dentro del grupo de conocimiento medio sobre la recolección de residuos sólidos, puesto que, no ven muy a menudo que emplean los equipos adecuados para la recolección, mientras que el 30,4% cuentan con un nivel alto, debido a que, asisten a las charlas y capacitaciones que da la universidad, además que saben la importancia de la recolección diaria, a diferencia del 22,8% que tienen un nivel bajo, porque la universidad, realiza pocas charlas que por ciertos motivos no pueden asistir o simplemente no les interesa, otro factor es que no visualizan que se realiza la recolección pertinente. En la misma dirección, **Huamán** (2019), encontró los siguientes valores en su estudio, que el 43,13% presentaron un nivel regular sobre el reaprovechamiento, porque tuvieron

poca noción sobre la separación de residuos y como deben realizar una correcta recolección, a diferencia del 28,61% que tuvieron un nivel deficiente, por no saben que algunos residuos pueden ser reutilizados, y el 28,26% presentaron un nivel bueno, ya que se informan sobre los beneficios que generan una eficiente recolección.

En cuanto al objetivo específico 3, se precisa que de la totalidad de estudiantes, el 55,7% tienen un nivel medio en el proceso de conocer sobre la separación de restos sólidos, ya que, no realizan la separación de sus residuos de manera correcta, también desconocen que residuos son reaprovecharles, y no saben diferenciar adecuadamente los tachos de residuos, en cambio el 26,6% presentan un nivel alto, puesto que, siempre separan sus residuos adecuadamente y lo almacenan en los tachos correspondientes, para que puedan ser reutilizados, caso contrario con el 17,7% que se encuentran dentro del nivel bajo, por ciertos factores como, la falta de orientación acerca del reaprovechamiento de ciertos residuos, así como, el desconocimiento de la clasificación de residuos orgánicos de los inorgánicos y en algunos lugares de la institución no cuentan con los tachos de basura correspondiente. De manera similar **Borda** (2018), en su estudio obtuvo como resultados que el 55,2% de los encuestados contaron con suficientes conocimientos sobre la segregación de residuos, el 29,41% con un nivel regular, el 12,22% con mucho conocimiento y tan solo el 3,17% con poco conocimiento, dichos datos son porque no se les capacita adecuadamente y tampoco los concientizan sobre los residuos sólidos. En el mismo sentido, **Huamán** (2019), en su investigación tuvo como resultados que el 41,68% presentaron una situación regular de conocimiento respecto al almacenamiento de desechos, el 35,98% un nivel bueno y el 22,34% un nivel deficiente, dichos datos son reflejo de que en la

institución deben de realizar capacitación es y charlas sobre el manejo de residuos y los peligros que se pueden ocasionar.

CONCLUSIONES

- Respecto al objetivo principal de evaluar el nivel de conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos entre los alumnos del décimo semestre de la Escuela Profesional de Contabilidad, se puede concluir que la mayoría de los estudiantes tienen un nivel de conocimiento medio, que alcanza el 62%. Esto se debe a que poseen cierto grado de comprensión sobre la ubicación de la generación de residuos y están familiarizados con el proceso de selección y recolección de desechos sólidos.
- Frente al objetivo específico 1; identificar el nivel de conocimiento en generación de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad; se concluye que el nivel de conocimiento en generación de los residuos sólidos en los estudiantes es medio con 60,8%, porque conocen la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos.
- Respecto al objetivo específico 2; identificar el nivel de conocimiento en segregación de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad; se concluye que el nivel de conocimiento en segregación de residuos sólidos en los estudiantes está en un nivel medio con 55,7%, ya que conocen que algunos residuos pueden ser reutilizados y no distinguen correctamente el tacho donde deben almacenarlos.
- Por último para el objetivo específico 3; identificar el nivel de conocimiento en recolección de residuos sólidos en los estudiantes del décimo semestre de la escuela profesional de contabilidad; se concluye que el nivel de conocimiento en la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes, presentaron un nivel de conocimiento medio con 46,8% sobre la recolección de residuos sólidos, esto se

debe a la falta de capacitaciones, el inadecuado uso de implementos de seguridad, el poco interés por informarse.

RECOMENDACIONES

- A las autoridades de la Universidad Tecnológica de los Andes se sugiere realizar charlas y capacitaciones dirigidas a los estudiantes de la Escuela Profesional de Contabilidad, para que se puedan informar sobre los beneficios de un eficiente manejo de residuos sólidos dentro de la institución y en sus hogares. Así mismo se sugiere a la Autoridad incluirse en los Planes de Estudios asignaturas vinculadas a la Educación Ambiental
- A los docentes de todas las Escuelas Profesionales, orientar a los estudiantes sobre la generación de residuos sólidos y la importancia de desecharlos de acuerdo a la Segregación correcta para disminuir la contaminación que el incorrecto manejo pueda generar en el medio ambiente, además deben socializar sobre la existencia de residuos peligrosos que se generan dentro de la Universidad.
- A los estudiantes, docentes, autoridades y personal encargado de la limpieza de la institución, deben conocer la correcta segregación de residuos, así como la implementación de tachos para los distintos residuos, que deben estar en áreas estratégicas en toda la Institución para evitar la contaminación de su entorno.
- A los estudiantes, proporcionar información sobre la correcta recolección de residuos sólidos, porque existe residuos peligrosos que podrían causarles daños si no son desechados o recolectados correctamente.

ASPECTOS AMINISTRATVOS

Recursos

- **Humanos:** Bachiller; responsable de investigación y desarrollo de proyecto de investigación científica.
- **Económicos:** Se cubrirá los gastos del proyecto de manera cofinanciada, el cofinanciamiento del proyecto de investigación por parte de la Universidad Tecnológica de los Andes a través del Vicerrectorado de Investigación es una gran ventaja que brinda respaldo financiero y reconocimiento institucional al proyecto. Esto permitirá llevar a cabo la investigación de manera adecuada y alcanzar los resultados esperados.
- **Materiales:** Los materiales serán obtenidos por la Bachiller encargada de la Investigación, siendo estos:
 - Implementos de seguridad
 - material didáctico (fichas técnicas).

Cronograma de actividades

Tabla 13

Cronograma de actividades

Actividad		2022																												
		1				2				3				4				5				6				7				
		Mayo				Junio				Julio				Agosto				Sept				Oct				Nov				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Preparación del proyecto de investigación																													
2	Búsqueda bibliográfica																													
4	Realización de proyecto de investigación																													
5	Observaciones de los																													

	resultados de investigación																			
6	Preparación de informe final de investigación																			
7	Sustentación de trabajo de investigación																			
8	Publicación de trabajo de investigación																			

Nota. Elaboración propia

Presupuesto y financiamiento

Presupuesto

Los costos necesarios para llevar a cabo la Investigación planteada, y tomando en cuenta los siguientes aspectos: juicio de expertos, equipos, y material de oficina requerido para la realización del trabajo.

Tabla 14
Presupuesto de la investigación

N°	Descripción	Unidad	Cantida d	Precio unitario	Total	
1	RECURSOS HUMANOS	Asesor técnico (juicio de expertos)	horas	2	750	1500
		Personal de apoyo para encuestas	horas	2	30	60
2	EQUIPOS Y BIENES	Hojas bond	horas	2 millares	30	60
3	SERVICIOS	Escala de medición (sirve para medir el grado de conocimiento)	Soles	1	500	500
		Uso de internet	Meses	3	50	150
		Fotocopias	Soles	4000	0.1	400
		Impresión	Soles	4000	0.1	400
4	IMPREVISTOS		Soles	1	200	200
5	GASTOS ADMINISTRATIVOS		Soles	1	300	300
TOTAL					3570	

Nota. Elaboración propia

Financiamiento

El presente trabajo de investigación es cofinanciado por nuestra Universidad Tecnológica de los Andes a través del Vicerrectorado de Investigación y

autofinanciado por mi persona, lo que significa que parte del proyecto de investigación **“Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes de decimo semestre de la escuela profesional de contabilidad de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay, Apurímac 2021“**, se está haciendo cargo la universidad y dicha estudiante de los gastos que han surgido durante el proceso de desarrollo de dicho trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Alice, G. (2018). *Introducción a la Epistemología y a la Metodología de la Ciencia*. Argentina: Editorial Universidad Nacional de La Plata .
- Aquino, M. L., & Flores Posada, D. A. (2017). *MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁMBITO ESCOLAR*. Mexico.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas - Venezuela: Episteme. 5º. ed.
- Bautista, M. (2009). *Manual de Metodología de Investigación*. Caracas . Venezuela: TALITIP .SRL.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. Tercera edición*. Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- BORDA ECHAVARRIA, A. M. (2018). *Educación ambiental no formal y segregación en la fuente de residuos sólidos en el barrio Ccoñeccpuquio del distrito y provincia de Andahuaylas - Apurímac, 2018*. Andahuaylas.
- Cabero Almenara, J., & Llorente, C. (2013). *La aplicación del juicio de experto como una técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Sevilla.
- Campana Concha, A. R., & Hanco Halire, D. (2018). *Conciencia Ambiental y la Educación Ambiental en los estudiantes del Quinto Grado en las Instituciones Educativas del mercado de Abancay – Apurímac, 2018*. Abancay.

- Casabona Yaurivilca, K. E., Durand Ortiz, D. Y., & Yucra Palacios, A. (2019). *La Población Y El Manejo De Los Residuos Sólidos Municipales Domiciliarios Del Primer Sector De Collique, Distrito De Comas, LIMA*. Lima.
- Condori-Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*. Recuperado el 25 de mayo de 2022, de Universo, población y muestra: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18>
- Cruz, H. (2015). *Unidad 1. Introducción a la educación ambiental*. Chicago.
- Daguay, M. C. (2020). *Solid waste management: Knowledge, attitudes and behaviors among high school students in Iloilo City*. Filipinas: Central Philippine University.
- (2020). *Decreto Legislativo N° 1501*. Lima.
- Elizabeth, R. C. (2018). *“Nivel De Conocimiento Y Manejo De Residuos Sólidos En Docentes Y Estudiantes De 3° A 6° Grado De Nivel Primaria De La I.E N° 33074 - Héroes De Jactay, Distrito, Provincia Y Departamento De Huánuco - 2018”*. Huanuco.
- Euroinnova. (2015). *Conocimiento*.
- García, A. A. (2008). *Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible*. información jurídica inteligente.
- Hernández, F. y. (2014). *Metodología de Investigación*. México: Sexta Edición. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

- Huamán Adriano, V. (2019). *Manejo de los residuos sólidos en la Universidad Nacional del Centro del Perú modelo cognitivo sobre la conducta ecológica*. Huancayo.
- Informática, I. N. (2019). *RESIDUOS SÓLIDOS*. Lima.
- Justicia, M. d. (22 de diciembre de 2017). *DLN° 1278*. Lima. Obtenido de Sistema Peruano de Información Jurídica: EXPOSICIÓN DE MOTIVOS - PDF.
- Limas, E. E. (2020). *Educación Ambiental En El Manejo De Residuos Solidos En La Institucion Educativa Virgen Del Carmen Campiña De Supe - 2018*. Huacho.
- Miranda, P. A., & PATARÓN ANDINO, I. M. (2014). *“Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del cantón tisaleo”*. riobamba - ecuador.
- Mohammed Dauda Dung, Mangut Mankilik, & Bernadette Ebele Ozoji. (2017). *Assessment of College Students' Knowledge and Attitudes Toward Solid Waste Management in North Central Zone of Nigeria*. Barcelona: Science Education International .
- Morales, M. C. (2016). *Generación de residuos sólidos y nivel de conocimiento sobre su manejo en estudiantes de las instituciones educativas Santo Domingo y El Amauta, Lima-2016*. Lima.
- MS, V., & Jaimes, V. (2019). *El desarrollo de la tesis. Descriptiva, comparativa, correlacional y cuasiexperimental*. Lima.
- Navarro, V. d. (2019). *Niveles de conocimiento*. Boulllosa.

Parker, A. (2023). *Knowledge, attitudes and practices on household solid waste management and associated factors in Gelemso town, Ethiopia*. Ethiopia.

Porto, J. P. (2021). *Que es conocimiento*. España.

(2017). *Programa de educación ambiental en la disposición de los residuos sólidos en los estudiantes del 3° grado educación secundaria, Trujillo 2017*. TRUJILLO.

R, H.-S., & Mendoza , C. (2018). *Metodología de la investigación*.

Ricardo Enrique Mazuelos Sandoval. (2020). *“Influencia De Un Programa De Capacitación Para Mejorar El Conocimiento Y Manejo De Residuos Sólidos En Los Comerciantes Del Mercado Mayorista Grau De Tacna, 2020”*. Tacna.

Rivas. (2017). *“Elaboración de una guía de estrategias metodológicas de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la comunidad cañas” en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador*. Ecuador.

Sampieri, H. (2010). *OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ... “NO EXPERIMENTAL*.

Sampieri, H., & Fernández Collado, C. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico.

Sánchez, D. G. (2015). *“Determinación de un método de clasificación que permita un eficiente aprovechamiento de los residuos sólidos que se generan en la feria libre de la ciudad de nueva loja”*. nueva loja – Ecuador.

SANDOVAL-ESCOBAR, M. (2019). *Paradojas del comportamiento proambiental de*

solidos, g. i. (2010). *Almacenamiento y Separación de los Residuos Sólidos*. Colombia.

Supo, J. (2019). *Niveles de investigación*. Recuperado el 25 de mayo de 2022, de Seminario de Investigación Científica: www.seminarioDeinvestigación.com

Unchupaico. (2017). *Actitud y comportamiento hacia la clasificación y reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería de una universidad agrícola Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano Honduras*. Honduras.

Valderrama, S. (2016). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima. Perú: San Marcos E.I.R.L.

Yuni, J. y. (2006). *Técnicas para investigar: Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Argentina: Editorial Brujas.