



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Gestión del programa cuna para el manejo de residuos  
sólidos en la institución educativa San Miguel  
Acobamba, 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Administración de la Educación**

**AUTOR:**

Br. Franz Celso Quinto Martínez

Br. Juan Carlos Porras Tacuri

**ASESOR:**

Dr. José Elías Sandoval Ríos

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACION**

Planificación Curricular

**PERÚ – 2018**


## PÁGINA DEL JURADO



---

Presidente

Dr. Luis Alberto Aguirre Bazán



---

Secretario

Mg. César Fidel Lindo Pizarro



---

Vocal

Dr. José Elías Sandoval Ríos

## **DEDICATORIA**

Gracias a Dios por su la vida el tesoro más preciado por el ser humano.

El Agradecimiento a mi amada esposa por su apoyo constante en mis decisiones del día a día.

El agradecimiento a mi hijo. Por ser el sentido de mi vida.

El agradecimiento a mis padres que llenaron mi ser de amor, esfuerzo, entusiasmo y lucha ante las adversidades de la vida.

Los autores.

## **AGRADECIMIENTO**

AL Doctor José Elías Sandoval Ríos

Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador.

Él ha inculcado en mí su sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigador.

A su manera, ha sido capaz de ganarse mi lealtad y admiración, así como sentirme en deuda con él por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta Tesis.

Los autores.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Br. Quinto Martínez Franz Celso, estudiante del Programa Maestría en Administración de la Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 40373115, con la tesis titulada “Gestión del programa cuna para el manejo de residuos sólidos en la institución educativa san miguel Acobamba 2018”

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 07 de Julio de 2018



---

Br. Franz Celso Quinto Martínez  
DNI. 40373115

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Br. Porras Tacuri Juan Carlos, estudiante del Programa Maestría en Administración de la Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 21138030, con la tesis titulada “Gestión del programa cuna para el manejo de residuos sólidos en la institución educativa san miguel Acobamba 2018”

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 07 de Julio de 2018



---

Br. Juan Carlos Porras Tacuri  
DNI. 21138030

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, para obtener el Grado Académico de Maestro en Administración de la Educación, pongo a vuestra consideración la tesis titulada “Gestión del programa cuna para el manejo de residuos sólidos en la institución educativa san miguel Acobamba, 2018 ”, la misma que ha sido elaborada con la finalidad de determinar el manejo adecuado de los estudiantes de la institución educativa San Miguel del distrito de Acobamba provincia de Tarma dentro de la Región Junín.

Estamos seguros que se reconocerán los aportes del presente trabajo de investigación, esperando cumplir con los requisitos necesarios y amerite su aprobación; sin embargo, como todo trabajo humano es capaz de ser perfeccionado, esperamos vuestras sugerencias para mejorarlo y así poder realizar la sustentación de la presente tesis.

Los autores.

## ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vii
Índice	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1. Realidad Problemática	17
1.2. Trabajos previos	21
1.3. Teorías Relacionadas al tema	26
1.3.1. Variables y Dimensiones	27
1.3.2. Talleres sobre conocimiento sobre residuos sólidos.	29
1.3.3. Variable Independiente: Manejo de residuos sólidos.	29
1.3.4. Ciclo de los Residuos Solidos	31
1.3.5. Etapas del Ciclo de los Residuos Sólidos.	32
1.3.6. Composición del vidrio.	35
1.3.7. Características Generales del Vidrio.	35
1.3.8. Proceso de fabricación de botellas	35
1.4. Formulación del problema	36



1.4.1.	Problema General	36
1.4.2.	Problemas específicos	36
1.5.	Justificación del estudio	36
1.5.1.	Justificación Teórica	36
1.5.2.	Justificación Práctica	37
1.5.3.	Justificación Legal	37
1.5.4.	Justificación Metodológica	37
1.6.	Hipótesis	37
1.6.1.	Hipótesis General	37
1.6.2.	Hipótesis específicas	38
1.7.	Objetivos	38
1.7.1.	Objetivo General	38
1.7.2.	Objetivo Específicos	38
II.	METODO	40
2.1.	Diseño de investigación	40
2.2.	Variables, operacionalización	42
2.3.	Población y muestra	45
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección datos, validez y confiabilidad	46
2.5.	Métodos de análisis de datos	47
2.6.	Aspectos éticos	49
III.	RESULTADOS	51
3.1.	Descripción de resultados	51
3.2.	Análisis de normalidad	59
3.3.	Contrastación de hipótesis	61
3.3.1.	Prueba de hipótesis general	61
3.3.2.	Prueba de hipótesis específicas	65

IV. DISCUSION	76
V. CONCLUSIONES	83
VI. RECOMENDACIONES	84
VII. REFERENCIAS	85
ANEXOS	87
Anexo N°01: Instrumento y ficha técnica	
Anexo N°02: Validez de los instrumentos	
Anexo N°03: Matriz de Validación	
Anexo N°04: Matriz de consistencia	
Anexo N°05: Matriz operacional	
Anexo N°06: Solicitud a la organización de permiso del trabajo de investigación	
Anexo N°07: Base de datos	
Anexo N°08: Evidencias fotográficas	

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Niveles del manejo de residuos sólidos en el pre test y post test del grupo experimental y control	51
Tabla 2: Niveles de la dimensión Conocimiento en el pre test y post test del grupo experimental y control	52
Tabla 3: Niveles de la dimensión Tratamiento en el pre test y post test del grupo experimental y control	54
Tabla 4: Niveles de la dimensión Responsabilidad en el pre test y post test del grupo experimental y control	55
Tabla 5: Medidas estadísticas de los puntajes obtenidos en el Manejo de Residuos Sólidos en el pre test y post test del grupo experimental y grupo control	57
Tabla 6: Pruebas de normalidad de la variable Manejo de Residuos Sólidos y de sus dimensiones	60
Tabla 7: Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de variable	61
Tabla 8: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de variable	62
Tabla 9: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de variable	63
Tabla 10: Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de variable	64
Tabla 11: Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de la dimensión Conocimiento	66
Tabla 12: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Conocimiento	66
Tabla 13: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Conocimiento	67

Tabla 14: Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de la dimensión Conocimiento	68
Tabla 15: Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de la dimensión Atención	69
Tabla 16: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Tratamiento	70
Tabla 17: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Tratamiento	70
Tabla 18: Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de la dimensión Tratamiento	71
Tabla 19: Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de la dimensión Responsabilidad	72
Tabla 20: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Memoria	73
Tabla 21: Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Memoria	74
Tabla 22: Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de la dimensión Responsabilidad	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1: Niveles del manejo de residuos sólidos en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control	51
Figura 2: Niveles de la dimensión Conocimiento en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control	53
Figura 3: Niveles de la dimensión Tratamiento en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control	54
Figura 4: Niveles de la dimensión Responsabilidad en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control	56

## RESUMEN

El trabajo de investigación titulado “Gestión del programa cuna en el manejo adecuado de los residuos sólidos en estudiantes de la I.E San Miguel de Acobamba”, pretende estudiar la mejora que produce el Programa CUNA (cuidando nuestro ambiente) en el aprendizaje de los conocimientos de los residuos sólidos, el tratamiento de los residuos sólidos y la responsabilidad para lograr un manejo de los residuos sólidos y así crear una conciencia ambiental en los estudiantes; cuyo objetivo fue determinar que la aplicación del programa CUNA influye en la mejora del manejo de residuos sólidos en estudiantes de la I.E “San Miguel” de Acobamba.

Para lo cual se aplicó el método cuantitativo con diseño cuasi-experimental, de manera que se aplicó el programa a un grupo experimental conformado por 26 estudiantes del 5to grado de educación secundaria y como grupo control se contó con otra sección también del 5to grado de secundaria de la misma institución educativa, en tal sentido se les aplicó un cuestionario debidamente validado y confiable.

Como principal resultado hallamos que en el grupo experimental se elevó el nivel de “adecuado” a “bueno” en manejo de residuos sólidos, encontrándose valores con significancia ( $p\text{-sig.} < 0.01$ ) y se pudo demostrar para llegar a la conclusión que el programa CUNA mejoro significativamente en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de la I.E “San Miguel” de Acobamba.

**Palabras claves:** Programa “CUNA”, Manejo de residuos sólidos, conocimiento, tratamiento, responsabilidad.

## ABSTRACT

The research work entitled "Management of the cradle program in the proper management of solid waste in students of the IE San Miguel de Acobamba", aims to study the improvement produced by the CUNA Program (taking care of our environment) in learning the knowledge of solid waste, the treatment of solid waste and the responsibility to achieve a solid waste management and thus create environmental awareness in students; whose objective was to determine that the application of the CUNA program influences the improvement of the solid waste management in students of the I.E "San Miguel" of Acobamba.

For which the quantitative method with quasi-experimental design was applied, so that the program was applied to an experimental group made up of 26 students of the 5th grade of secondary education and as a control group there was another section also of the 5th grade of secondary school from the same educational institution, in this sense a duly validated and reliable questionnaire is applied.

As a main result, we found that in the experimental group the level of "adequate" to "good" was increased in solid waste management, finding values with significance ( $p\text{-sig.} < 0.01$ ) and it could be demonstrated to reach the conclusion that the CUNA program significantly improved the management of solid waste in the students of the IE "San Miguel" of Acobamba.

**Keywords:** "CUNA" Program, Solid waste management, knowledge, treatment, responsibility.

## I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación denominada “Gestión del programa cuna para el manejo de residuos sólidos en la I.E “San Miguel” de Acobamba, 2018”; tiene como problema general ¿En qué medida el programa cuna mejora el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de la institución educativa San Miguel 2018? El programa consta de 7 talleres aplicados a los estudiantes para medir el manejo de los residuos sólidos.

Es una investigación cuasi experimental, ocurrida en el ámbito de una institución educativa del Distrito de Acobamba, 2018, se pretende que la investigación mejora el manejo adecuado de los residuos sólidos; teniendo en cuenta todo un marco de normas, solvencia teórica científica, pedagógica para una adecuada aplicación del programa, el tipo de investigación es experimental con la aplicación de talleres, el diseño es experimental y se hizo un estudio siguiendo los pasos del método científico. El problema objeto de investigación, se formula como oración interrogativa, teniendo objetivos claros. La técnica para recopilar datos es el cuestionario, estos van a ser medidos y cuantificados, y permitirá examinar los datos encontrados de manera numérica; constituyendo la proposición para encontrar las soluciones a la hipótesis; cumpliendo con la rigurosidad científica, al tener la presente investigación los requisitos de concatenación, consecuencia, consistencia, objetividad y validez.

El presente informe final de la investigación se presenta en siete partes: I. “Introducción ” (Realidad problemática, Trabajos previos, Teorías relacionadas al tema, Formulación del problema; justificación del estudio, Hipótesis y Objetivos); II. “Método” (Diseño de investigación, variables, operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, métodos de análisis de datos y aspectos éticos); III. Resultados; IV. Discusión; V. Conclusiones; VI. Recomendaciones; VII. Referencias bibliográficas y Anexos, del plan de investigación y los de la tesis, en especial el cuestionario utilizado en el desarrollo de la investigación.

Las conclusiones son producto de un largo proceso de investigación, el cual permitirá aportar a futuras investigaciones en el tema. Se encuesto a los



estudiantes de la institución educativa a fin de dar respuesta al planteamiento del problema del presente trabajo de investigación.

Esta investigación fue viable, porque se contó con el apoyo incondicional del señor Director, docentes, padres de familia del Distrito de Acobamba.

### **1.1. Realidad Problemática**

El ser humano siempre utilizó los recursos naturales que brinda la naturaleza, para satisfacer sus necesidades simples y superiores, generando desechos. Según el diccionario de la Real Academia Española conceptualiza desecho como, la parte o porción que queda de un todo, es también aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo, es también el material que sobra como inservible después de haber realizado su trabajo. (RAE, 2018).

Las primeras formas de organizaciones sociales han sido generadores de residuos sólidos hace 10.000 AC, (Worrel & Vesilind, 2012). Si nos remontamos en los años 50 donde la tendencia publicitaria era que el hombre tenía que utilizar y tener diferentes objetos para satisfacer sus necesidades primarias, secundarias el cual llevaba al hombre a comprar ingresando en un proceso denominado usar y botar, el uso de materias primas utilizadas por las empresas crecieron como creció la población, que hasta la actualidad somos más de 7,000,000,000 (siete mil millones) de personas en todo el mundo, además que el avance de la ciencia y la tecnología ha hecho que el abanico de instrumentos, artefactos que no existía en los años 50, ahora en la actualidad se ha triplicado por el cual el uso de materias primas para la elaboración de dichos instrumentos ha aumentado generando desechos por todo el mundo, ocasionando diversos problemas ambientales, cambio climático, desertización, contaminación de suelo, aire, agua, incremento de la basura.

Entre los acuerdos de la cumbre de París podemos mencionar que reconocen dar una respuesta inmediata y eficaz a la amenaza apremiante del cambio climático que sufre el mundo y disponen poner todo el conocimiento científico a favor del contrarrestar dicho problema, (Naciones Unidas, 2015). El incremento de residuos sólidos, gaseoso, líquidos producto del consumo de

los seres humanos está llevando a la tierra a una contaminación en todo los ámbitos de la naturaleza, perjudicando a los animales plantas y al propio ser humano ya que los productos de desecho originado por las fábricas y el hombre no son tratados adecuadamente por la falta de una adecuada educación en el tema de manejo de residuos sólidos. La gestión integral de residuos sólidos es un tema de interés, en la gestión ambiental que involucra profesionales autoridades que trabajen juntos por ser un tema de salud pública (Marshall & Faranbakhsh, 2013). Recordemos que a nivel mundial los Países que tienen un manejo adecuado de residuos han pasado por un proceso de educación y sensibilización con el tema de la basura es por eso que en la actualidad los países que tienen un manejo de residuos sólidos, han llegado a tal punto que las propias personas han tomado conciencia de la gestión adecuada de los residuos sólidos es por eso que países como Japón, Escocia, Suiza, Dinamarca, Holanda, reciclan sus desechos en su hogares casi en un 80%. De los 60 millones de toneladas de residuos que se produce en Holanda al año el 80% se recicla, el 18% se incinera, y solo el 2% va a parar a los rellenos sanitarios por eso se dice que la basura desaparece y no por arte de magia, (Silva, 2014). A nivel nacional la situación es similar ya que dentro de nuestro país no hay políticas adecuadas que supervisen el adecuado trabajo de reciclado de los desechos consumidos por los peruanos el cual gran porcentaje de desechos van a parar a los mares, ríos, suelos, rellenos sanitarios, contaminando aceleradamente nuestro ecosistema.

Según cifras el reciclaje en el Perú es de 35% comparando a otros países como es Argentina 50% Japón 75% somos uno de los últimos países que ha implementado leyes sobre el uso de material reciclado, según datos exactos en el Perú se reciclan 32,000 toneladas de plástico.

Es necesario implementar más políticas de estado para salvaguardar nuestro ecosistema en educación implementar estrategias adecuadas para la enseñanza y concientización de la importancia del reciclaje.

A nivel local la situación es terrible porque no existe una política adecuada del reciclaje de los residuos de nuestra ciudad ya que solo el 20% del total de residuos sólidos son reciclados en este caso las botellas de vidrio son echados o botados en botaderos que cuenta la provincia de Tarma, dentro de nuestro distrito de Acobamba sucede lo mismo no existe una adecuada recolección de los residuos sólidos como son las botellas, envases ya que muchas personas desconocen de su reutilización de esta botellas el cual las personas lo acumulan las botellas y lo venden a los recicladores a solo s/.0.10 céntimos cada envase o en mucho de los casos son tirados a las calles o ríos contaminando nuestro ecosistema.

Según Jaramillo(2003), la falta de un adecuado manejo de gestión de los residuos sólidos, como producto la lixiviación producida por la acumulación de residuos en combinación con la lluvia genera elementos tóxicos que contaminan los suelos y el agua. El arrojo de materia orgánica en los ríos el cual va a originar la disminución de oxígeno incrementándose el desarrollo de algas y bacterias perjudicando la vida acuífera de los ríos ocasionando la muerte de peces, generando malos olores y perjudicando la belleza natural de este ecosistema.

Los residuos sólidos a nivel urbano son un problema que se va agudizando día a día, desde la vista de un urbanista es de gran necesidad encontrar problemas puntuales a la pregunta qué hacer con les residuos sólidos de la ciudades, la sociedad se ha vuelto tan consumista que no se puede manejar este asunto, es así que naces muchas propuestas pero el trabajo del investigador es hallar la más acertada y prever su aplicación (Mocker, 2011)

Para Dulanto (2013) la generación de residuos sólidos siempre fue un problema no solo por la emisión si no por el alto grado de gasto público que genera, cada vez aumentan la cantidad de materiales que se utilizan ahora son demasiadas a comparación de los años anteriores que solo eran los residuos sólidos orgánicos, ahora se suman los inorgánicos y sobre todo los de mayor tiempo de degradación, Suiza, Japón, Suecia o Francia quemaban sus residuos hasta los 80's, otra práctica desastrosa es la vertiente a ríos, lagos y mares, en el

Perú se hizo el informe de Defensoría N° 125 donde se describe el daño que se hace al medio ambiente y la salud. (p. 13 - 16)

Escobar (2014) interviene para recordarnos que los problemas de residuos sólidos atraen otros como son los de salud, aun así se ofrecen programas de reciclado, reutilización y reducción, además aporta sobre las percepciones de la gente y estas son hasta lo pronto percepción que solo lo hace la gente calificada y no hay políticas actuales para hacerlas de manera eficiente, la gente asocia los residuos sólidos con la basura, y suciedad, como a percepción es alejarse de aquellas cosas, lamentablemente el resultado es no interesarse en el tema, la gente evita todo contacto con los residuos y se hace la idea que esto solo debe hacerlo las personas que son contratadas para tal efecto. (p. 15, 16)

Islas (2016) expone el caso de la ciudad de Xicotepec donde se reporta el más bajo índice de recolección de residuos sólidos, pero toda la basura recogida se coloca en un botadero sobre un río, evidentemente no hay un manejo adecuado trayendo como consecuencia graves errores ecológicos y saludables a los vecinos de la zona y por qué no decir al medio ambiente en total, de los cuales se puede mencionar la contaminación del suelo, los escurrimientos lixiviados, y los gases producto de la descomposición y claro la infestación de animales como insectos que sirven de hospedadores de diferentes tipos de enfermedades. (p. 2, 3)

López (2014) expone los problemas de la provincia de Tarma respecto a los RR SS más resaltantes, mencionando el inadecuado manejo, la acumulación en puntos críticos del Centro, muy poca conciencia sobre cuidado del medio ambiente, escasa formación educacional, aumento de enfermedades, intolerancia de la población al aplicarse las normas de cuidado, siendo esta última la más observable ya que la persona humana cada vez se declara menos juiciosa al no realizar acciones que le convienen, es momento de la conciencia y está en manos de los investigadores probar la necesidad de un cambio. (p. 4, 5).

## 1.2. Trabajos previos

### A nivel internacional

Velásquez (2011) en su tesis doctoral realizó un estudio ambiental en la zona metropolitana de Guadalajara, a partir de una experiencia europea realizada en Madrid, en la universidad complutense. El objetivo alcanzado consistió en elaborar una propuesta que permita mejorar la gestión actual de los residuos domésticos que son producidos en la Zona Metropolitana de Guadalajara. El autor utilizó una encuesta aplicada a 30 familias, teniendo en cuenta que la investigación fue de carácter multidisciplinar. Concluyó: en esta municipalidad se da mucha importancia a la aplicación de principios, gravámenes y tarifas relacionadas con los residuos que han comenzado a aplicarse en algunos países desarrollados; además se da importancia al significado de la educación y conciencia ambiental, de la sociedad para contrarrestar el surgimiento de nuevas necesidades de consumo con una generación excesiva de residuos provenientes del empaquetado y envasado de los productos.

Islas (2016) en su tesis denominada *Alternativas y retos para la gestión integral de residuos sólidos urbanos en municipios medianos: el caso de Xicotepec, Puebla*, presentada al Colegio de la Frontera Norte y al Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, tuvo como objetivo fundamental analizar tres tipos de gestión de residuos sólidos de la zona urbana, la primera fue un organismo descentralizado municipal, la segunda una asociación intermunicipal y la tercera la participación de una empresa privada, y llegar a identificar la mejor estrategia. Su hipótesis consistía en que los municipios medianos aprovechen sus capacidades y las oportunidades del entorno. Como conclusiones se observó que los municipios medianos tienen muchos problemas entre ellos están la falta de coordinación intrainstitucional, pocos recursos económicos, humanos capacitados y de infraestructura y mucha discontinuidad en sus programas, además que la población no participa en las decisiones municipales. Respecto a lo ambiental se observan elementos naturales a preservar, a nivel social la denominación de Pueblo Mágico le da un enfoque de limpieza al municipio. La teoría que fundamenta su estudio es la de Hoornweg y Bhada-Tata (2012) quienes afirman que los residuos son fuentes de gases de

efecto invernadero y que el impacto que emana realmente incide desde el ámbito local al internacional y apunta diferentes problemas locales como la salud pública, hasta efectos de accidentes del tipo demográfico por causa del mal manejo de los residuos. (p. 3, 5, 6, 32, 132). Esta tesis permitió conocer el ambiente de Puebla y los métodos de combate al problema de RR SS, además de conocer las teorías que fundamentan el estudio.

Uriza (2016), en su tesis de maestría *caracterización de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en la fuente*. Presentado a la Universidad de Manizales a su Facultad De Ciencias Contables, Económicas Y Administrativas, su objetivo fundamental fue caracterizar los residuos sólidos generados por los pobladores de la ciudad de Tunja del departamento de Boyacá y con enfoque de sensibilización ambiental, concluye que cada referente teórico y práctico brindado por la Universidad en mención aporta significativamente a la planeación de su proyecto, de igual manera se proponen acciones siendo la primera una jornada de sensibilización, capacitación sobre manejo de la basura, los acuerdos con las demás disciplinas, conformación de cooperativas para la selección en la gestión de residuos sólidos. Se señala la satisfacción de la comunidad en seguimiento y se concluye que todo proceso de sensibilización se debe ligar a la implementación de acciones de contacto directo y se propone que para el lugar en estudio (ciudad de Tunja) lo mejor es clasificar cualitativamente (orgánicos, inorgánicos y demás). Respecto a su teoría se fundamenta en el término residuo sólido que define el ministerio del Medio Ambiente, definiéndolo como cualquier objeto que se abandona o bota luego de consumirse. (p. 5, 11, 62). Este trabajo investigativo permitió conocer las características principales de los RR SS y la necesidad de implementar acciones prontas al problema medio ambiental.

Arévalo (2016), en su trabajo de investigación presentado a la Universidad Galileo Escuela Superior de Diplomacia y Relaciones Internacionales, de título *Propuesta de aplicación del modelo de manejo de desechos sólidos de Corea del Sur en Guatemala realizada en el período del 2015 al 2016*. Tuvo como objetivo fundamental desarrollar la propuesta Coreana en el país de Guatemala y así crear conciencia de la gravedad de la basura. Sus conclusiones fueron que el 81.25%

de encuestados hacen muy mal manejo de desechos sólidos, el 100% están de acuerdo con la implementación de aquel programa y expresa su voluntad de poner en marcha este proyecto. (p. 2, 52, 55, 63), esta tesis permite conocer el diagnóstico del problema de la basura y la percepción de los encuestados en dicho trabajo.

Mocker (2011) en su tesis presentada a la Universidad de Buenos Aires en Argentina denominada *Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*, presenta la problemática con una pregunta ¿Qué hacer con los residuos? Y como objetivo el denominado Basura Cero basado en Art. 39 (decreto ley 639/07), su hipótesis fue incorporar procesos de la participación de los ciudadanos incrementa lo legítimo de los RSU, el proceso participativo continuo incrementa la aceptación del usuario final y promueve el cambio cultural. El tipo de investigación es exploratoria, compuesta por recopilación del tipo documental y de campo, se utilizó la entrevista como instrumento de recolección de datos y hubieron observaciones participativas, esta tesis permitió conocer la relación entre la participación ciudadana y los procesos de cuidado ambiental, concluye que se puede llegar a los usuarios de muchas formas, es imperioso crear diversidad de actores, sistematizar toda información referida al tema y reconocimiento de actores. (p. 63, 73, 112). Dicha tesis nos permite conocer la relación entre los ciudadanos y el problema además de incentivar a la mejor forma de llegar al usuario final.

Escobar (2014), en su tesis de maestro *Percepción del manejo de residuos sólidos en la comunidad de la Pontificia Universidad Javeriana – 2014, presentada a la misma institución*, presenta el problema en interrogante ¿cuál sería la percepción de la comunidad universitaria en cuanto al manejo de residuos de una institución?, estuvo enfocado a la problemática de los residuos sólidos, el modelo de investigación corresponde al carácter de estudio de caso, Se aplicó a 157 profesores, estudiantes y también al personal administrativo utilizando la técnica de encuesta con tres preguntas abiertas y tres preguntas cerradas, en sus conclusiones indica la necesidad de dimensionar el impacto ambiental incluir en cada aspecto a la comunidad Javeriana como la llama. (p. 2, 56). Esta tesis

permitió conocer las percepciones del entorno universitario sobre el problema y las teorías fundamentales que fundamentan el estudio.

### **A nivel nacional**

Muñoz (2016), El trabajo de investigación denominado *Programa de aprendizaje sobre recolección de residuos sólidos para promover la eco axiología en el conjunto habitacional de nuevo mocce – Provincia de Lambayeque, 2016*, presentado la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, cuyo objetivo fue aplicar ese programa, con la hipótesis que este programa contribuye a promover la valoración de la naturaleza, en sus conclusiones expresa que se desarrolló y aplicó el programa de aprendizaje con jornadas de sensibilización y concientización, logrando el respeto por los horarios del recolector, cuidar responsablemente las áreas verdes, se fundamentó en la teoría de la persuasión de Mc . Guire (1964) quien señala que el mundo dinámico donde vivimos intenta persuadir nuestras opiniones que para cambiar es necesario establecer las relaciones entre actitud y cambio. Además las teorías de Bronfenbrenner quien define que el individuo siempre está afectado por el medio donde se desarrolla y esta se da según las capas complejas del medio, esta teoría se conoce también como la teoría de los sistemas bioecológicos.(p. v, 19, 64). Este trabajo de investigación permitió conocer las principales teorías en que fundamentamos los estudios y el proceso científico.

Paccha (2011), en su tesis *Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos en zonas urbanas para reducir la contaminación ambiental, presentado a la Universidad Nacional de Ingeniería*, tuvo como objetivo principal determinar si el plan del distrito de San Juan de Lurigancho sobre la gestión ambiental de residuos sólidos es eficiente en la reducción de la contaminación ambiental, siendo su hipótesis que el efecto de la evaluación a la aplicación del plan se puede determinar la reducción de contaminación, su conclusión confirmó su hipótesis agregando que la reducción de contaminación es el aire, agua y suelo. Además habla de la importancia de eliminar los puntos críticos en la protección ambiental. (p. 18, 27, 82). Dicho trabajo permite conocer el medio aplicado de soluciones y las principales repuestas a los programas establecidos, además la incidencia fuerte del problema en el tiempo.



Dulanto (2013), en su tesis *Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente*, presenta las múltiples problemáticas que enmarcan a los residuos sólidos y líquidos, fue una investigación del tipo descriptiva básica y presenta sus hallazgos en los que describe que los residuos sólidos siempre tuvieron impacto sobre las personas y al sociedad, además que si no se trata bien los residuos sólidos, lamentablemente se atañen los derechos fundamentales de las personas aunque en el Perú se está dando singular importancia al cuidado por estos medios, aunque el panorama promisorio no hace prever un avance significativo, en su estudio menciona la teoría de la autorregulación, del desarrollo sustentable y la de sistemas. (p. 64, 223). Dicho trabajo de investigación permite al investigador conocer el impacto de los residuos sólidos en las personas.

### **A nivel local**

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos se presentó la tesis denominada *programa alternativo para el manejo y gestión integral - participativa eficiente de los residuos sólidos en la Ciudad de Tarma*, presentando como objetivo general demostrar la importancia del programa alternativo para manejar y gestionar integralmente los residuos sólidos (RR SS), su hipótesis general afirma que la aplicación de tal programa permite un manejo mucho más eficiente para el manejo de los RR SS en beneficio de la ciudad de Tarma. Concluye su tesis con las afirmaciones que la gestión de RR SS mejoró sustancialmente al aplicar el programa propuesto, y que la opinión de las autoridades municipales y el poblador tarameño fue favorable, además que el programa demostró eficiencia tanto a los usuarios y autoridades (López, 2014, p. 8, 47, 79). Esta tesis permitió al investigador conocer la realidad local respecto a la aplicación de mejoras y la respuesta por partes de los ciudadanos.

Ascanio (2017), en su tesis de doctorado presenta el *Plan de manejo de residuos sólidos urbanos para el distrito del tambo según las recomendaciones de la agenda 21*. Su problema fundamental fue la pregunta de cómo sería el plan de manejo de RR SS para las condiciones del Distrito del Tambo, tomando en cuenta las recomendaciones de la Agenda 21. El nivel de investigación es descriptivo porque genera conocimientos el tipo es aplicada y trata de resolver problemas

inmediatos. El método utilizado es el descriptivo analítico, su diseño es transversal del tipo descriptivo, su muestra estuvo constituida por 2915 TM de RR SS, también se recabó información por cuestionarios y entrevistas, su hipótesis planteaba que era posible diseñar un plan de RR SS para su distrito, se fundamenta en la teoría de la conducta altruista y la de la teoría de la identidad social, pero se hacen mención a las teorías de acción razonada de Fishbein y la teoría de las Naciones Unidas sobre el medio urbano, así como la teoría emergente, de acuerdo a sus conclusiones se puede decir que se apoya en el plan de reducción al mínimo de residuos y su modificación en la composición física, además de ampliar al máximo el plan de máximo aprovechamiento y reforzamiento de sistemas locales. (p. 66, 78, 86, 158). Dicha tesis permitió conocer las principales teorías que fundamentan el estudio y la metodología de acción para el presente trabajo investigativo.

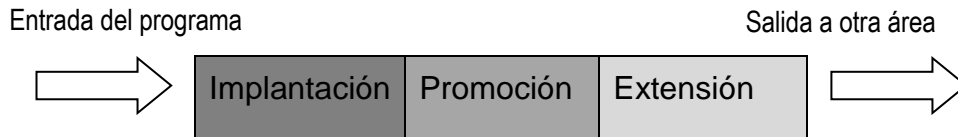
### **1.3. Teorías Relacionadas al tema**

#### **Programa Educativo**

Salvador (1989, p.72). Un Programa Educativo viene a ser un conjunto de actividades planificadas sistemáticamente, que inciden diversos ámbitos de la educación dirigidas a la consecución de objetivos diseñados institucionalmente y orientados a la introducción de novedades y mejoras en el sistema educativo.

Los programas Educativos se caracterizan por su condición de experimental, en consecuencia, por su carácter temporal y por suponer el empleo de unos recursos en favor de unas necesidades sociales y educativas que los justifican

En el ámbito del Área de Programas Educativos el desarrollo de un programa pasa por tres fases diferenciadas: Implantación, Promoción y Extensión. Cuando un programa se incorpora nuevo al área lo haría en modo de experimentación, pasando a promoción a medida que se vaya difundiendo e implementando en el mayor número de centros, y a extensión para conseguir su consolidación dentro del sistema educativo



Vida de un programa en el área

### **Vida de un Programa en el área**

Elaboración propia

#### **1.3.1. Variables y Dimensiones**

##### **Variable Independiente: Programa CUNA**

##### **Definición**

Es una simbolización de las siguientes siglas

CU: Que representa al termino cuidado

N: Que hace alusión a lo nuestro

A: Representa al ambiente.

En suma significaría programa de cuidado de nuestro ambiente, relacionado al manejo de residuos sólidos, constituido por un conjunto de talleres.

1. Conocimiento de residuos sólidos, dentro de ello los sub temas Recursos naturales, recursos artificiales producidos por el hombre, uso de las 3R,
2. Tratamiento de los residuos sólidos, dentro de ello los sub temas ciclos de los residuos sólidos, Identifica los colores de los contenedores, procesos de preparación del compostaje, reutilización de las botellas de vidrio.
3. Responsabilidad del manejo de residuos sólidos, dentro de ello el sub tema, consumismo desmesurado.

La aplicación del programa CUNA en estudiantes y así mejorar el manejo de residuos sólidos que debe tener todo estudiante. Enfocado en una educación ambiental.

En la tesis de Marin y Salas (2010, p.10) mencionan lo siguiente sobre el Programa ECA, es una simbolización de las siglas:

E: Que representa el termino enseñar

C: Que hace alusión a los cuentos

A: Representa a ambientales .En suma significa programa de enseñanza de cuentos ambientales, el cual es un programa referidos a cuentos sobre temas de residuos orgánicos e inorgánicos. Donde por medio de relatos de cuentos el niño diferencia con qué tipo de residuo interactúa en la familia y la escuela.

## **Dimensiones**

### **Manejo integral de los residuos solidos**

Según el programa ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA), en el año 2003 menciona los residuos sólidos son producto de la relación del hombre con su medio por lo que se le define como: todo material descartado por la actividad humana, que al no tener utilidad inmediata se transforma en algo indeseable, (p. 5)

El manual utiliza el término residuos sólidos para hacer referencia al material que tiene valor potencial de ser utilizado o procesado. Sin embargo el termino desechos sólidos se utiliza en lo legal y profesional en los países para referirse a lo mismo.

El desecho solidos no-reutilizable es un concepto humano .en cambio los elemento residuales de cualquier organismo son reciclables o reincorporados constantemente. El manejo integral de residuos sólidos se define como la aplicación de técnicas, tecnologías, economía y programas para lograr objetivos y metas y así optimizar el impacto social, en salud y ambiental.

- Aspectos Técnicos: La Tecnología debe ser de fácil implementación, operación y mantenimiento, usar recursos humanos y comprender todas las fases de la producción hasta la disposición final.
- Aspectos Sociales: Se debe fomentar hábitos positivos en la población, promover la participación mediante programas de integración.
- Aspectos económicos. El costo de implementación, operación, mantenimiento y administración debe ser eficiente. Se puede establecer que el manejo integral de los residuos sólidos se hace necesario no solo en los municipios sino en todas las instituciones, por-que son los centros donde se produce la mayor cantidad de residuos sólidos.

### **1.3.2. Talleres sobre conocimiento sobre residuos sólidos.**

En la tesis presentada por (Novoa, 2016, p 17) menciona el Perú se caracteriza por tener regiones bien marcadas, costa, sierra, selva además el 60.3% (INEI 2015) del territorio peruano busca aprovechar los recursos naturales para el crecimiento sostenible y económico.

Los recursos naturales son proporcionados por la misma naturaleza y con el aprovechamiento de la población y las empresas pueden satisfacer necesidades humanas. Se puede decir que la investigadora hace una relación entre recursos naturales y economía pero no menciona sobre el producto final de la transformación de los recursos naturales es decir la acumulación de desechos en el ambiente.

La investigadora (Novoa, 2016, p. 19) menciona que el país es bendecido por la enorme cantidad de recursos naturales una geografía única y una gran superficie de territorio, analiza el crecimiento potencial de los recursos naturales, y nos ayuda a conocer cuáles son los problemas y amenazas críticas sobre la explotación irracional de los recursos naturales, con el fin de poder plantear las alternativas de políticas específicas que garanticen su uso sostenible. Por lo tanto la investigadora menciona un punto muy importante el cual menciona el uso adecuado de los recursos naturales es decir tener un manejo de los productos que genera la transformación, la explotación de petróleo que es materia prima para elaborar plástico. Tratar el taller de los recursos naturales, concepto, tipos, importancia es muy relevante para conocimiento de los residuos sólidos.

### **1.3.3. Variable Independiente: Manejo de residuos sólidos.**

#### **Recursos Naturales**

Son Aquellos elementos de la naturaleza que pueden contribuir al bienestar y desarrollo del ser humano, se les llama recursos debido a que el ser humano los utiliza y transforma para satisfacer sus necesidades.

## **Tipos De Recursos Naturales**

### **A. Renovables.**

Aquellos que la naturaleza puede regenerar como por ejemplo la madera, que se extrae de los árboles, otro ejemplo es el agua lo utilizamos en muchas ocasiones, para beber agua, regar, asearnos incluso para generar electricidad.

La energía que proviene del sol es otro recursos renovable que nos ayuda a vivir mejor esta energía se puede utilizar para generar electricidad a través de los paneles solares por ejemplo hoy en día los autos funcionan con energía solar.

### **B. No Renovables.**

Son aquellos que tardan mucho tiempo en regenerarse después de haber sido extraídos el recurso no renovable más conocido es el petróleo utilizado para elaborar los combustibles de los autos y otras cosas más , otro ejemplo de recursos no renovables son el carbón, gas natural, minerales.

## **Residuos Sólidos**

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales. En otras palabras, residuos sólidos son todas aquellas sustancias o productos que ya no necesitamos pero que algunas veces pueden ser aprovechados (Ministerio del Ambiente, 2013)

Por otro lado, los residuos sólidos, son aquellos desechos que están en el mencionado estado. La noción de residuos sólidos urbanos se utiliza para nombrar a aquellos que se generan en los núcleos urbanos y sus zonas de influencias. Los domicilios particulares (casas, apartamentos, etc.), las oficinas y las tiendas son algunos de los productores de residuos sólidos urbanos.

Un papel usado, un envase de cartón o una botella de plástico son ejemplos de residuos sólidos. El aceite de un vehículo o el humo que emite una chimenea industrial, en cambio, no forman parte de este tipo de residuos.

Dentro de los residuos sólidos tendríamos que establecer que existen dos grandes grupos: los peligrosos y los no peligrosos. Los primeros son los que, como su propio nombre indica, pueden suponer un cierto peligro para la ciudadanía o el medio ambiente por sus propiedades corrosivas, tóxicas o explosivas.

Los segundos, los no peligrosos, no suponen ningún tipo de riesgo para los humanos ni la naturaleza de manera contundente. Hay que subrayar que se pueden subdividir a su vez en cuatro grandes tipos:

- Ordinarios. Son los que se producen como consecuencia de una actividad normal de la rutina diaria en hogares, hospitales, oficinas, centros escolares.
- Biodegradables. En jabones o papel higiénico se encuentran los restos naturales o de clase química que son los que forman esta categoría. Se identifican, entre otras cosas, porque se descomponen de manera muy sencilla en el medio ambiente.
- Inertes. En determinados tipos de cartón y papel se hallan, por su parte, los restos que dan forma a este tipo de residuos sólidos. Entre sus principales señas de identidad está el que no se descomponen fácilmente, es más, tardan mucho tiempo en hacerlo.
- Reciclables. Como su propio nombre indica, son aquellos que se pueden volver a utilizar, después de someterse a determinados procesos. Este sería el caso de telas, vidrios, determinados plásticos y papeles

#### **1.3.4. Ciclo de los Residuos Solidos**

Los depositos de basura al aire libre no solo acaban con el habitat natural de los organismos.sino que interrumpe los ciclos naturales y afectan a los integrantes de la cadena alimenticia. Esto ocasiona que en futuro proximo al no haber muchos recursos naturales en nuestro territorio el hombre se

vera obligado a buscar nuevos lugares para explotar, talando arboles afectando a nuestro ecosistema y por ende la tierra. El ser humano interviene en procesos definidos como son el de producir,consumir,generar y almacenar, el resto le corresponde a las autoridades encargadas del manejo de residuos solidos.

### **1.3.5. Etapas del Ciclo de los Residuos Sólidos.**

**Produccion.** En esta primera parte las fabricas juegan un rol muy importante ya que son ellos los encargados de producir productos que seran consumidos por la poblacion. Se estima que la generacion de residuos solidos en el Peru es de 23,260 toneladas diarias y solo el 31% de de la produccion es dispuesta en los rellenos sanitarios.

**Consumo.** Al realizar nuestras labores diarias consumimos productos, pero que muchas veces no reflexionamos el impacto ambiental de dicho desecho al tirarlo al piso.

**Generacion.** En nuestro hogar, trabajo al realizar diferentes actividades generamos distintos tipos de residuos. Se estima que la generacion de residuos solidos en el Peru es de 23,260 toneladas diarias y solo el 31% de de la produccion es dispuesta en los rellenos sanitarios.

**Almacenamiento.** Depositar los residuos en los contenedores en el lugar y color donde corresponde(amarillo, azul,verde,naranja, Rojo) pero nosotros como consumidores muchas veces echamos todos los residuos en un solo tacho dificultando el trabajo del personal de la municipalidad, y del personal de limpieza del colegio.

**Barrido y Recoleccion.** Dentro de nuestro colegio los encargados es el personal de servicio, pero nosotros que somos concientes de la labor que tiene el manejo de los residuos estamos en la obligacion con cumplir dicho trabajo.A nivel de municipios el personal de limpieza es el encargado de dicho trabajo tambien vuelvo ha reiterarlo no solo debe ser el trabajo de ellos sino de todos.



**Transferencia.** Es el transporte de los residuos solidos a las plantas donde se recicla y otra de los desecho a los rellenos sanitarios. Si maneja adecuadamente los residuos solidos en el colegio, casa, oficina el costo por transporte disminuira y por efecto la contaminacion del ambiente, ya que mas ahorro de energia, ahorro de materias primas.

**Seleccion.** Es el lugar donde se recicla los residuos ,lamentablemente lo tenemos que decir dentro de nuestro Distrito no hay un lugar donde se selecciona es por eso que no hay un adecuado manejo de los residuos solidos en nuestro Distrito.

**Diposicion Final.** Es la etapa final del ciclo de los residuos solidos ya que todos los desecho que no se reciclan seran llevados al relleno sanitario.

#### **a) Evaluación de programas educativos**

La evaluación de programas educativos, supone un conjunto de destrezas y habilidades orientadas a determinar si los servicios prestados son necesarios, si se utilizan, si son suficientes, si se dan en los términos planificados, si ayudan dentro de un costo razonable o si incluso, provocan efectos no deseados.

Existen así, diferentes intenciones a la hora de evaluar los programas:

- Seguimiento: para saber si el programa es eficaz o no e introducir modificaciones en el diseño
- Identificar proyectos y problemas
- Desarrollar programas pilotos para mejorar la eficacia
- Identificar efectos diferenciales en distintas poblaciones
- Para determinar la relevancia y la validez de los principios del programa

(Scriven, 2009) diferencia entre evaluación Formativa (orientada a la mejora) y Sumativa (centrada en el impacto y los resultados del programa). Por otra parte, hay tres formas de establecer la relación entre el desarrollo del programa y la evaluación:

- **Causal:** siguiendo el modelo de objetivos.
- **Fortuita:** la relación se atribuye al azar o a variables externas

- **Independencia:** Scriven propone que los evaluadores desconozcan los objetivos del programa para centrarse en los efectos reales.

La elección de un modelo evaluativo, supone elegir una teoría epistemológica y de concepción de la realidad. Los modelos sirven para conceptualizar el campo de la evaluación y proporcionar un lenguaje común que permita debatir puntos y temas conflictivos.

## **b) El plástico**

Definición

Materiales sintéticos obtenidos por polimerización y haciendo multiplicar los átomos artificialmente de modo que las cadenas moleculares se hacen largas del tipo inorgánico. (Segura D., Noguez R., Guadalupe E., 2015, p. 271)

## **c) El Vidrio**

El uso del vidrio se remonta a 1600 a.c en la región de la Mesopotamia, cuenta la leyenda que Plinio un viajero que vendía Natrón (Carbonato de Sodio) viajaba por las playas que viajaba de un lugar a otro para poder intercambiar el natrón en uno de sus viajes pasando por las playas se le hizo noche y pernoctó en dicha playa al querer preparar sus alimentos no encontró piedras para poder colocar las ollas y poder hacer sus alimentos es así que cogió las rocas de Natrón las colocó sobre la arena y empezó hacer fuego y preparar sus alimentos y así lo dejó ardiendo hasta el día siguiente para que su cuerpo también pudiese calentarse. Al día siguiente al levantarse Plinio se dio una gran sorpresa el Natrón se había fusionado con la arena y se encontró con piedras brillantes pues había descubierto el vidrio.

A continuación una descripción del progreso evolutivo del vidrio, los Egipcios fueron los que hicieron las primeras botellas, posteriormente los Babilónicos inventaron el soplado del vidrio posteriormente los romanos comercializaron el vidrio en sus distintos usos y lo exportaron por todo el imperio. La palabra vidrio deriva del latín "Vitre un" = vidrio. El vidrio es un material transparente, sano, puro, resistente y frágil. Morey (1335), menciona la siguiente proposición el vidrio es una sustancia inorgánica.

### 1.3.6. Composición del vidrio.

- A.- Vitrificantes. Silicio ( $\text{SiO}_2$ )
- B.- Base. Cal ( $\text{CaO}$ )
- C.- Fundentes. Sosa ( $\text{NaO}$ ), Potasa ( $\text{K}_2\text{O}$ )
- D. Accesorios. Aluminio ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), Óxido de Hierro. ( $\text{FeO}$ )

### 1.3.7. Características Generales del Vidrio.

- A. Presenta una transición reversible del estado líquido al estado rígido sin la aparición de la fase cristalina.
- B. Son macroscópicamente isotrópicas, se pueden visualizar fácilmente.

#### Propiedades.

- A. Térmicas. Resisten al fuego.
- B. Acústicas. Atenuación.
- C.- Eléctricos. Aislantes.

#### Tipos.

- A. Hueco. Botellas, jarras, vasos.
- B. Prensado. Ceniceros, Ventanas, etc.

#### Usos del Vidrio.

- Laboratorio.
- Farmacia.
- Alimentos.
- Transporte.
- Construcción.
- Envases.
- Cosmetología.
- Óptica.

### 1.3.8. Proceso de fabricación de botellas

Las botellas de vidrio, al igual que los tarros o los frascos del mismo material se fabrican mediante un proceso automático que combina el **prensado** (para formar el extremo abierto) y el **soplado** (para formar el cuerpo hueco del recipiente). En una máquina típica para soplar botellas, se deja caer vidrio fundido en un molde estrecho invertido y se presiona con un chorro de aire hacia el extremo inferior del

molde, que corresponde al cuello de la botella terminada. Después, un desviador desciende sobre la parte superior del molde, y un chorro de aire que viene desde abajo y pasa por el cuello da la primera forma a la botella. Esta botella a medio formar se sujeta por el cuello, se invierte y se pasa a un segundo molde de acabado, en la que otro chorro de aire le da sus dimensiones finales.

En otro tipo de máquina que se utiliza para recipientes de boca ancha, se prensa el vidrio en un molde con un pistón antes de soplarlo en un molde de acabado. Los tarros de poco fondo, como los empleados para cosméticos, son prensados sin más.

#### **1.4. Formulación del problema**

##### **1.4.1. Problema General**

¿En qué medida el programa CUNA mejora el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la institución educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba?

##### **1.4.2. Problemas específicos**

PE1: ¿En qué medida el programa CUNA mejora el conocimiento de los residuos sólidos en los estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?

PE2: ¿En qué medida el programa CUNA mejora el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?

PE3: ¿En qué medida el programa CUNA mejora la responsabilidad en el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?

#### **1.5. Justificación del estudio**

##### **1.5.1. Justificación Teórica**

El presente estudio se realizó con el propósito de conocer la efectividad de la gestión del programa cuna para el manejo adecuado de las botellas de vidrio conocido como residuo sólido en los alumnos de la Institución Educativa “San Miguel” Acobamba, Tarma.

Por otra parte consideramos que esta investigación se logran ampliar los conocimientos sobre gestión de programas de residuo sólido ya que falta más interés por nuestro planeta y así preservar la biodiversidad sensibilizando al poblador por medio de los estudiantes.

### **1.5.2. Justificación Práctica**

Esta investigación se hará con la finalidad de mejorar la gestión de los residuos sólidos en la Institución Educativa "San Miguel" –Acobamba –Tarma. Ya que hasta la fecha existe un descuido y desconocimiento del uso adecuado de las 3r.

### **1.5.3. Justificación Legal**

Con el desarrollo de esta investigación se pretende optar el grado académico de maestro en administración de la educación de conformidad al Reglamento de grados de la Universidad Cesar Vallejo.

### **1.5.4. Justificación Metodológica**

Consideramos que esta investigación tiene justificación metodológica en los siguientes aspectos:

- ✓ La metodología empleada servirá para orientar el desarrollo de otros estudios.
- ✓ La gestión del programa cuna mejora el manejo de los residuos sólidos.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis General**

El programa CUNA mejora significativamente el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la institución educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

### **1.6.2. Hipótesis específicas**

HE1: El programa CUNA mejora significativamente el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018

HE2: El programa CUNA mejora significativamente el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018

HE3: El programa CUNA mejora significativamente la responsabilidad del manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Determinar que el programa CUNA mejora el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

### **1.7.2. Objetivo Específicos**

OE1: Identificar el nivel de manejo de los residuos sólidos antes y después de la aplicación del programa CUNA en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018, en grupo Control y experimental.

OE2: Identificar el nivel de manejo de los residuos sólidos en sus dimensiones: conocimiento, tratamiento y responsabilidad; antes y después de la aplicación del programa CUNA en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018, en grupo Control y experimental.

OE3: Determinar que el programa CUNA mejora el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

OE4: Determinar que el programa CUNA mejora el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

OE5: Determinar que el programa CUNA mejora la responsabilidad del manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

## II. METODO

### 2.1. Diseño de investigación

#### **Hipotético deductivo**

En esta investigación se ha recurrido a la aplicación del método hipotético-deductivo, donde procede de una verdad general para luego llegar al conocimiento verdadero de manera particular y específica. El presente método se compone de dos principales premisas, la primera que es la universal y la otra que es la particular, de donde se deduce una conclusión verdadera y verificada (Hernández, 2008)

El método antes señalado conduce a las investigaciones cuantitativas, implicando una teoría general y que se deriva ciertas hipótesis, posteriormente probadas con las observaciones propiamente dichas de la investigación, así mismo se ha recurrido fundamentalmente en la observación y en la experiencia que en si misma otorga acontecimientos particulares, para luego concluir de ellos en una verdad general, estableciendo hipótesis y teorías generalizados a fin de analizar de manera reducida la investigación.

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). La presente tesis es una investigación experimental: Se deduce por diseño cuasi experimental como el proceso de planear un experimento, para esto es necesario tomar los datos apropiados con la mayor realidad posible, para luego ser estudiados a través métodos estadísticos que provoquen conclusiones objetivas y válidas. En otras palabras, la filosofía del estudio experimental es la obtención de información con una alta veracidad sobre el mensaje de la naturaleza a un costo mínimo (p. 67). Y además de buscar una explicación a la influencia del programa CUNA en la mejora del manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

En este estudio se utilizó el diseño cuasi experimental donde se les aplica a los alumnos una prueba antes del estímulo experimental, luego se realiza el estímulo y por último se le aplica una prueba después al estímulo, cabe



precisar que existe un grupo control al cual solo se le aplica los instrumentos de medición pero no reciben el estímulo o tratamiento. En este estudio si existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en la variable dependiente antes del estímulo (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 68)

En la presente investigación, que consistirá en dos grupos, a los grupos llamados experimental y control, se aplicará una pre prueba antes o al inicio de la investigación según sea el caso, de desarrollar el programa CUNA y finalmente se aplicará la post prueba para comprobar en el caso del grupo experimental si el tratamiento aplicado mejoró el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

El diseño puede diagramarse del siguiente modo:

**G.E.: O1----- X-----O2**

**G.C.: O3----- - -----O4**

Dónde:

G.E.= Grupo Experimental: Estudiantes de la I.E. San Miguel.

G.C.= Grupo Control: Estudiantes de la I.E. San Miguel.

01 = Pre Test: Observación del manejo de residuos sólidos antes del programa CUNA.

02= Post Test: Observación del manejo de residuos sólidos después del programa CUNA.

03 = Pre Test: Observación del manejo de residuos sólidos al inicio de la investigación.

04= Post Test: Observación del manejo de residuos sólidos al final de la investigación.

X = Programa CUNA: Cuidado a nuestro ambiente.

## **2.2. Variables, operacionalización**

Variable Independiente: Programa CUNA

Variable dependiente: Manejo de residuos solidos

### Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Programa CUNA: cuidando nuestro ambiente	Es una simbolización de las siguientes siglas CU: Que representa al termino cuidado N: Que hace alusión a lo nuestro A: Representa al ambiente. En suma significaría programa de cuidado de nuestro ambiente, relacionado al manejo de residuos sólidos, constituido por un conjunto de talleres (PROARCA, 2003).	El programa CUNA será evaluado constantemente a través de la observación tomando en cuenta los instrumentos el cuestionario planificado para cada uno de las dimensiones: conocimiento sobre residuos sólidos, tratamiento del manejo de residuos sólidos y responsabilidad en el manejo de residuos sólidos.	Talleres sobre conocimiento sobre residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos naturales.</li> <li>- Recursos artificiales producidos por el hombre.</li> <li>- Uso de las 3R.</li> </ul>	Nominal
			Talleres sobre tratamiento del manejo de residuos solidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de los residuos sólidos.</li> <li>- Compostaje.</li> <li>- Reutilización de la botella de vidrio.</li> </ul>	
			Talleres Responsabilidad en el manejo de Residuos Sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El consumismo.</li> </ul>	
Manejo de residuos sólidos	Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está	El manejo de residuos sólidos se medirá a través del instrumento cuestionario, debidamente validado y que consiste en 15 ítems	Conocimiento sobre residuos sólidos.	Recursos naturales.	Ordinal
				Recursos artificiales producidos por el hombre.	
				Uso de las 3R.	
		Tratamiento sobre	Ciclo de los residuos sólidos.		

	obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales (Ministerio del Ambiente, 2013).	en escala opcional, donde que contempla las dimensiones: conocimiento, tratamiento y responsabilidad.	residuos solidos	Compostaje.	
			Responsabilidad en el manejo de residuos solidos	Reutilización de la botella de vidrio. El consumismo.	

### 2.3. Población y muestra

#### Población:

La población del estudio está constituida por los estudiantes de 5to grado de secundaria de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba, durante el año escolar 2018.

#### Muestra:

La muestra está constituida por los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba, durante el año escolar 2018.

Institución Educativa	Sección	Número
"San Miguel"	A	26
	B	18
	C	18
Total		62

Grupo Experimental		
Institución Educativa	Sección	Número
"San Miguel"	A	26

Grupo Control		
Institución Educativa	Sección	Número
"San Miguel"	B	18

#### Muestreo:

Se aplicó la técnica del muestreo no probabilístico y se consideró el criterio por conveniencia.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnicas**

Observación: es una técnica que sirve para la recolección de datos a través de la apreciación inmediata de la variable de estudio como es en este caso desarrollo cognitivo.

### **Instrumentos**

Cuestionario: Para identificar el nivel de manejo de residuos sólidos de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la institución educativa "San Miguel" de la ciudad de Acobamba.

El presente instrumento ha sido elaborado por los autores y sirvió para medir el nivel de manejo de residuos sólidos. Dicho instrumento constó de un número adecuado de ítems en escala de Likert con 4 alternativas y que están distribuidos no proporcionalmente en las dimensiones: Conocimiento, tratamiento y responsabilidad.

### **Validez:**

El instrumento aplicado para medir el nivel de manejo de residuos sólidos de los estudiantes del 5to grado de secundaria de la I.E. San Miguel, paso el proceso de validación de contenido a través de juicio de expertos, se realizó la consulta a 5 expertos doctores en educación, administración y estadística para que evalúen el contenido del instrumento, dando como resultado un coeficiente de Aiken igual 0.82 que significa tener una alta significancia en este aspecto, además de eso se realizó la validación de criterio haciendo la comparación con otro instrumento y dando como resultado un coeficiente de correlación igual a 0.87 que significa tener una alta correlación con lo que se desea medir es decir el manejo de residuos sólidos, además del análisis factorial que significo el agrupamiento de los 20 ítems que tiene el instrumento en las 3 dimensiones que se consideró para medir el manejo de residuos sólidos; en tal sentido el instrumento aplicado es válido para su aplicación en la presente investigación.

## **Confiabilidad:**

El instrumento aplicado para medir el nivel de manejo de residuos sólidos de los estudiantes de las instituciones educativas de la I.E. San Miguel, paso el proceso de confiabilidad a través de la consistencia interna cuando se aplicó el instrumento a una muestra piloto de 25 estudiantes en una población diferente a la del estudio pero con las mismas características de manera que se administró dicho instrumento para finalmente calcular el coeficiente alfa de Crombach, que resultó un valor de 0.774 donde se pudo interpretar que el coeficiente es “bueno” y por consiguiente el instrumento es “confiable” para su aplicación en la presente investigación.

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

En el estudio se usará la estadística descriptiva y la estadística inferencial. Para el análisis respectivo de los datos obtenidos con la aplicación del instrumento de medición, se empleó las siguientes medidas en:

### **Estadística Descriptiva**

**a)** Medidas de posición: Permitirá formular el nivel estándar o promedio de evaluación, nivel de las dimensiones a ser evaluadas. De manera que consistió en la sumatoria de los datos del conjunto de análisis entre el número de alumnos.

Fórmula:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i x_i}{n}$$

Dónde:

$X_i$ =Valor observado

$N_i$ =frecuencia

$\Sigma$ =sumatoria

**b)** Medidas de dispersión: Utilizamos la desviación estándar o típica, la cual nos permitió determinar la media aritmética de la fluctuación de las observaciones respecto a su valor central o promedio.

Para calcular la desviación estándar se tiene que calcular la raíz cuadrada de la varianza

$$\text{Fórmula: } s = \sqrt{\frac{\sum n_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Dónde:

s= desviación estándar  
x<sub>i</sub>= valores individuales  
n<sub>i</sub>= frecuencia del valor x  
n= casos

### **Estadística Inferencial**

**a)** Medidas de decisión: En la investigación se utilizó como prueba de decisión la T de Student para muestras que están relacionadas o emparejadas. Esta medida de decisión permitirá demostrar la incidencia que tiene la variable independiente sobre la variable dependiente y que permite contrastar la hipótesis planteada.

Fórmula:

$$t = \frac{\bar{X}_D - \mu_0}{s_D / \sqrt{n}}$$

Dónde:

$\bar{d}$ = promedio de todas las distancias de cada valor en el pre y post prueba.

$\widehat{s}_d$ =desviación estándar de las distancias

n = tamaño de muestra aleatoria.

**b)** Medidas de decisión: En la investigación se dará uso como medida de decisión la prueba T de Student para muestras independientes o no correlacionadas. Esta medida permitirá demostrar la incidencia que tiene la variable independiente sobre la variable dependiente logrando contrastar las hipótesis planteadas en la investigación.



Fórmula:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{X_1X_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$
$$S_{X_1X_2} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_{X_1}^2 + (n_2 - 1)S_{X_2}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dónde:

$S_{X_1X_2}$  es un estimador de la desviación estándar común de ambas muestras.

En esta fórmula,  $n$  = número de individuos, 1 = grupo uno, 2 = grupo dos.  $n - 1$  es el nro de g. l. para cada grupo de individuos, y el tamaño muestral total menos 2 (esto es,  $n_1 + n_2 - 2$ ) es el nro de g.l. usados para la prueba de significancia.

➤ Criterio de decisión para evaluar la significancia de la prueba estadística

Si  $p < 0.05$ , Hay diferencia significativa entre las medias de la variable en estudio.

Si  $p < 0.01$ , Hay diferencia altamente significativa entre las medias de la variable en estudio.

Si  $p > 0.05$ , No hay diferencia entre las medias de la variable en estudio.

## 2.6. Aspectos éticos

La presente investigación se respaldó en ciertos principios que tiene como fin el aumento de la calidad y de la objetividad de la presente investigación. Se consideró los siguientes principios (Polit, 2000).

**Principio de Beneficencia:** Los individuos de la averiguación no fueron aventurados a circunstancias y rutinas con las cuales pudieran resultar afectados.

**Principio de Justicia:** La pesquisa recogida en el lapso de la investigación se mantiene en estricta confesión, por lo que cualquier averiguación no será reportada en público ni será accesible a otras partes que no sean involucradas en la investigación. Además se consideró en todo instante, un trato equitativo, cortés, imparcial y simpático hacia los alumnos.

**Asentimiento Informado:** Es la táctica mediante el cual se avala que cada estudiante ha mencionado voluntariamente su propósito de la participación en el estudio.

**Consentimiento Informado:** Es el medio por el cual se informó a los estudiantes sobre los objetivos de la investigación de manera que ellos han comprendido y entendido acerca de los propósitos de la investigación, los beneficios que puede traer, sin ocultar los posibles riesgos a pesar que son mínimas.

Se citaron autores en el marco teórico, también investigadores internacionales, nacionales y locales con grado académico de magister o doctor, cuyos textos, artículos científicos y tesis fueron respetados en su objeto de estudio, en sus resultados y conclusiones citándolos y referenciándolos de su autoría.

Se respetó el anonimato de los estudiantes participantes de la investigación, de manera que los datos recolectados en la presente investigación no serán de uso público, ni tampoco serán divulgados de manera individual.

### III. RESULTADOS

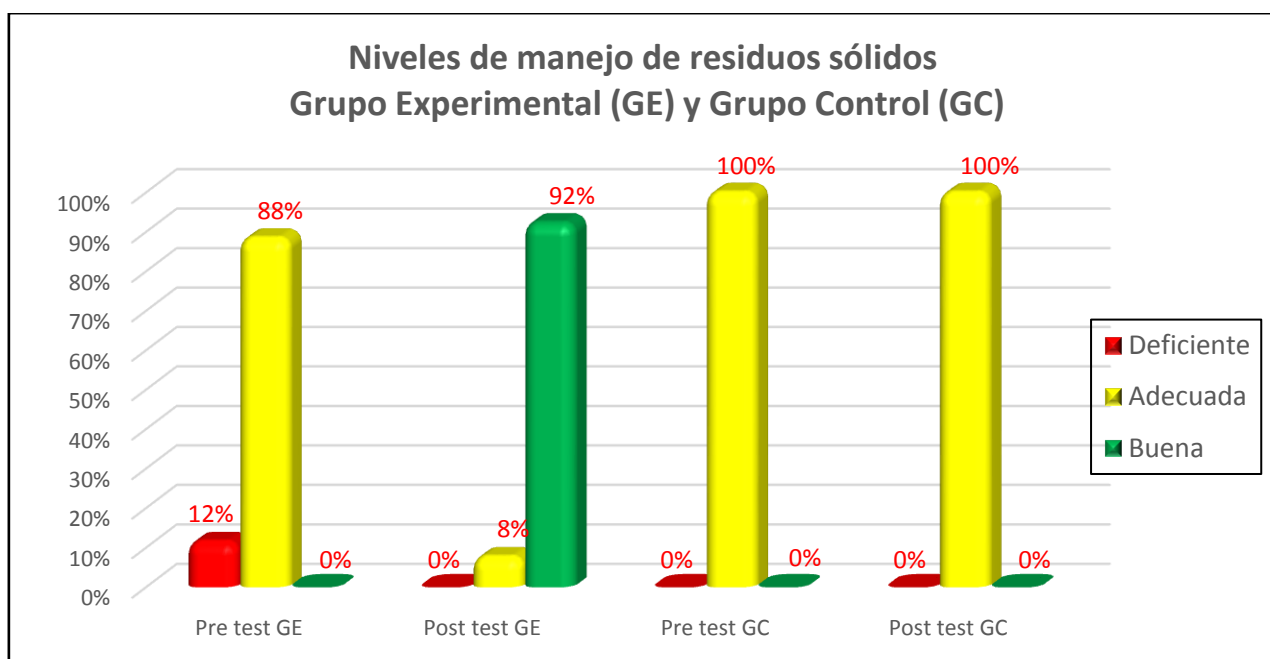
#### 3.1. Descripción de resultados

##### Resultados a nivel de variable

**Tabla 1:** Niveles del manejo de residuos sólidos en el pre test y post test del grupo experimental y control

Nivel	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Deficiente	3	12%	0	0%	0	0%	0	0%
Aceptable	23	88%	2	8%	18	100%	18	100%
Bueno	0	0%	24	92%	0	0%	0	0%
Total	26	100%	26	100%	18	100%	18	100%

**Nota.** Elaborado a partir de la Base de datos de la aplicación del instrumento de medición del manejo de residuos sólidos.



**Figura 1:** Niveles del manejo de residuos sólidos en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control

## Interpretación

En la Tabla 1 y Figura 1, se muestra la distribución de los estudiantes del grupo experimental y control según su nivel de manejo de residuos sólidos; con respecto al grupo experimental, se puede observar que el pre test el 12% tenían un nivel “deficiente”, el 88% de ellos tenían un nivel “aceptable” y ningún estudiante se ubica en el nivel “bueno”. Los resultados del pos test nos permiten afirmar que hubo mejoras en el manejo residuos sólidos, pues ahora el 92% de estudiantes alcanzaron un nivel “bueno”, el 8% de estudiantes alcanzaron el nivel “aceptable” y ningún estudiante se ubica en el nivel “deficiente”.

Con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test y post test el 100% de los estudiantes se ubican en el nivel “aceptable”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del grupo control.

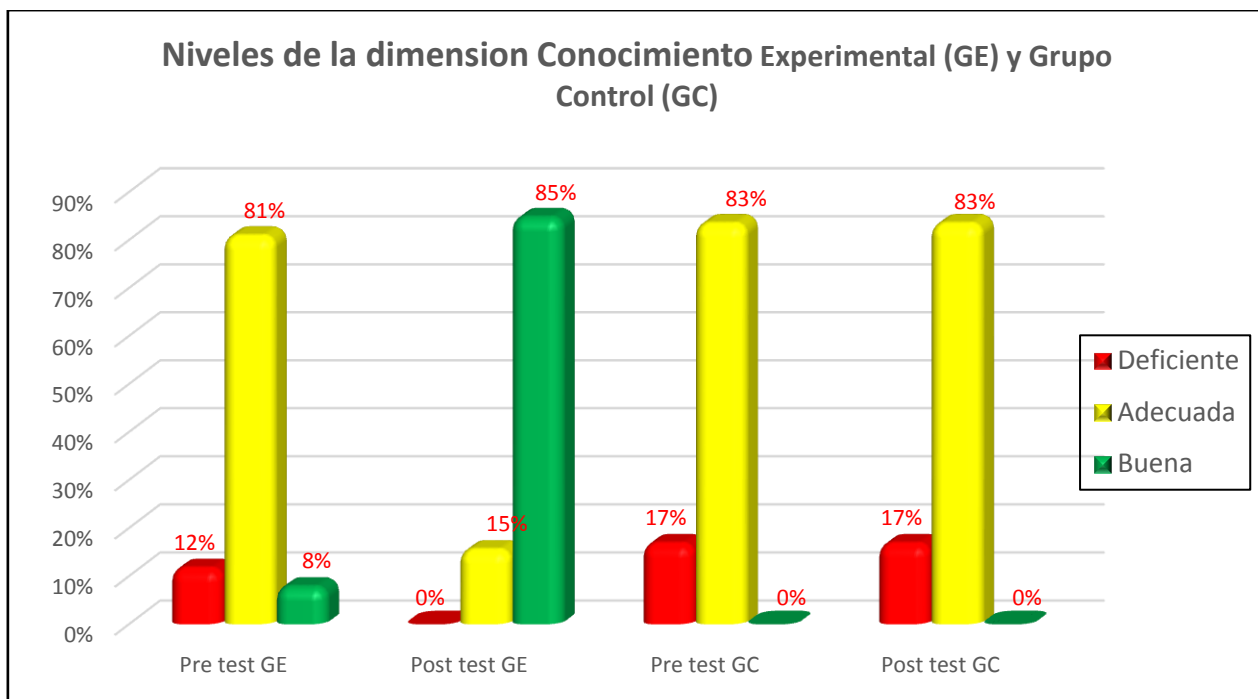
## Resultados a nivel de dimensiones

### Resultados de la dimensión Conocimiento

**Tabla 2:** Niveles de la dimensión Conocimiento en el pre test y post test del grupo experimental y control

Nivel	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Deficiente	3	12%	0	0%	3	17%	3	17%
Aceptable	21	81%	4	15%	15	83%	15	83%
Bueno	2	8%	22	85%	0	0%	0	0%
Total	26	100.0%	26	100.0%	18	100%	18	100%

**Nota.** Elaborado a partir de la Base de datos de la aplicación del instrumento de medición del manejo de residuos sólidos.



**Figura 2:** Niveles de la dimensión Conocimiento en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control

### Interpretación

En la Tabla 2 y Figura 2, se muestra la distribución de los estudiantes del grupo experimental y control según su nivel de manejo de residuos sólidos en la dimensión de conocimiento; con respecto al grupo experimental, se puede observar que el pre test el 12% tenían un nivel “deficiente”, el 81% de ellos tenían un nivel “aceptable” y 8% tenía un nivel “bueno”. Los resultados del pos test nos permiten afirmar que hubo mejoras en la dimensión conocimiento en el manejo de residuos sólidos, pues ahora el 85% de estudiantes alcanzaron un nivel “bueno”, el 15% de estudiantes alcanzaron el nivel “aceptable” y ningún estudiante se ubica en el nivel “deficiente”.

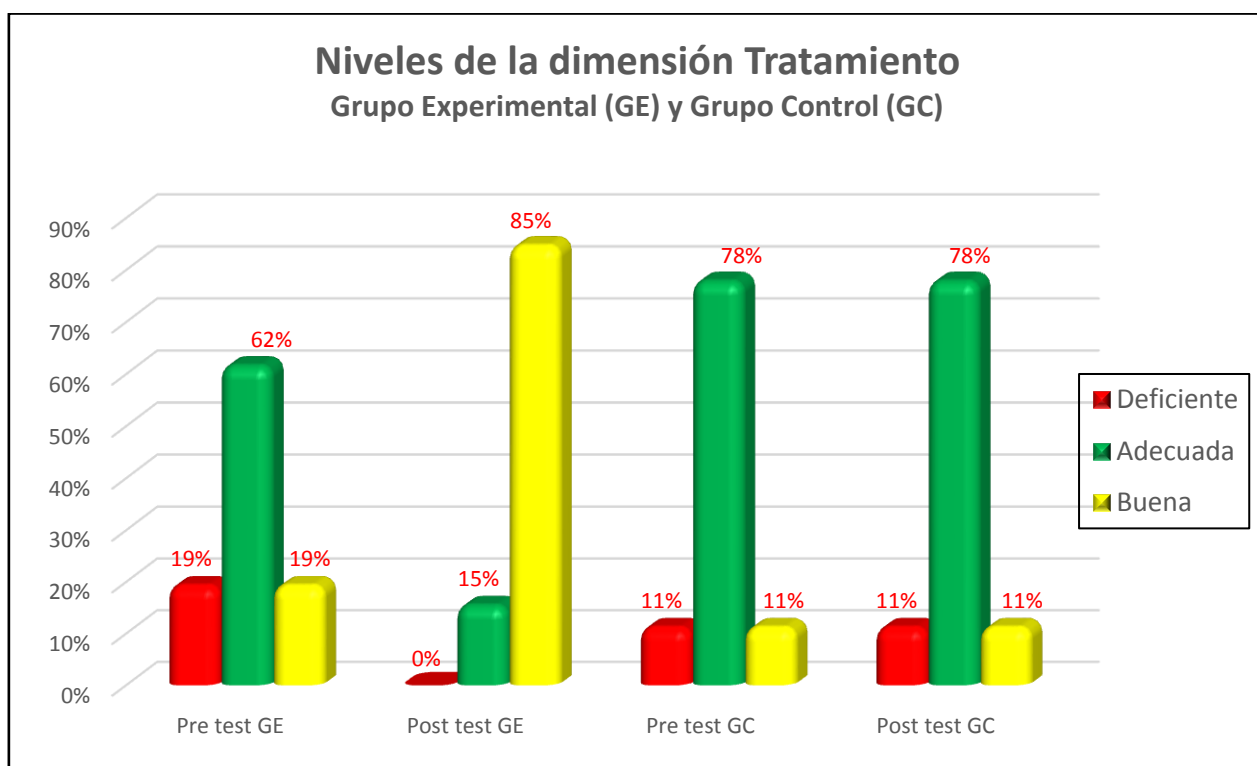
Con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test y post test el 17% de estudiantes tienen un nivel “deficiente”, el 83% de ellos tiene un nivel “aceptable” y ningún estudiante (0%) tiene un nivel “bueno”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras en la dimensión conocimiento del manejo de residuos sólidos de los estudiantes del grupo control.

## Resultados de la dimensión Tratamiento

**Tabla 3:** Niveles de la dimensión Tratamiento en el pre test y post test del grupo experimental y control

Nivel	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Deficiente	5	19%	0	0%	2	11%	2	11%
Aceptable	16	62%	4	15%	14	78%	14	78%
Bueno	5	19%	22	85%	2	11%	2	11%
Total	26	100%	26	100%	18	100.0%	18	100.0%

**Nota.** Elaborado a partir de la Base de datos de la aplicación del instrumento de medición del manejo de residuos sólidos.



**Figura 3:** Niveles de la dimensión Tratamiento en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control

## Interpretación

En la Tabla 3 y Figura 3, se muestra la distribución de los estudiantes del grupo experimental y control según su nivel de manejo de residuos sólidos en la dimensión tratamiento. Como se puede observar, con respecto al grupo experimental, en el pre test, el 19% de los estudiantes se ubican en el nivel “deficiente”, el 62% en el nivel “aceptable” y 19% de estudiantes se ubican en el nivel “bueno”. Los resultados del pos test nos permiten afirmar que hubo mejoras en la dimensión tratamiento del manejo de residuos sólidos, pues ahora el 85% de estudiantes alcanzaron un nivel “bueno”, el 15% de estudiantes alcanzaron el nivel “aceptable” y ningún estudiante se ubica en el nivel “deficiente”.

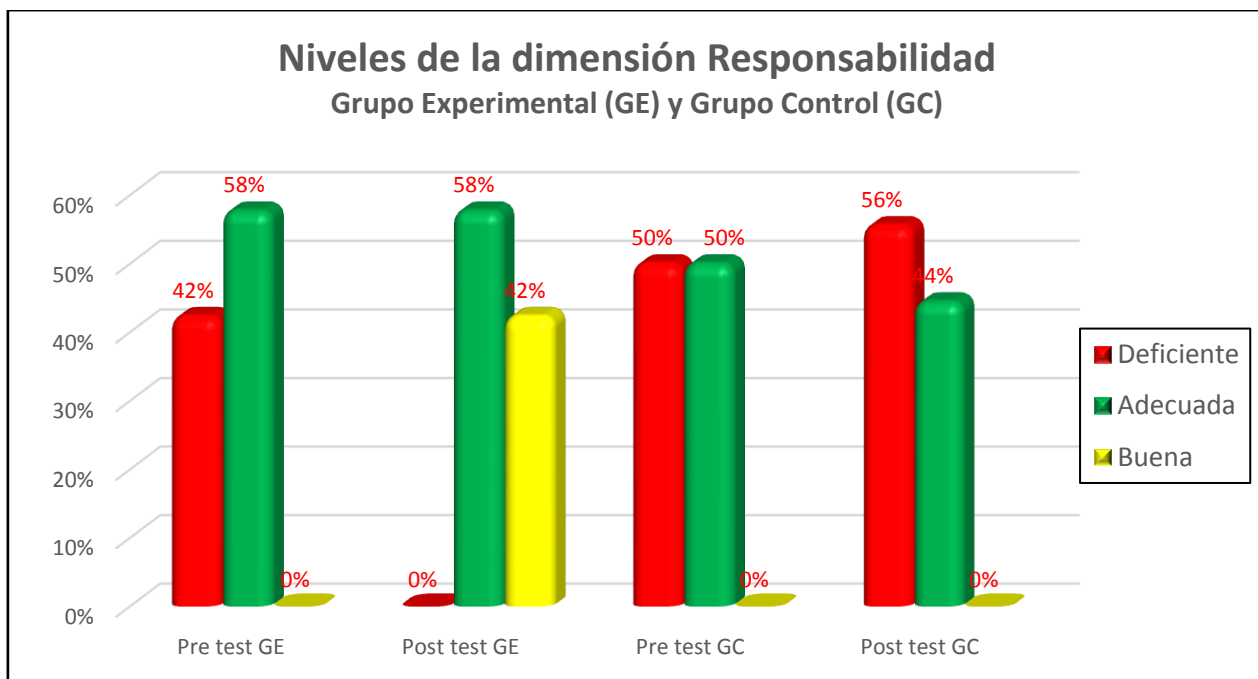
Con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test el 13% de estudiantes tienen un nivel “bajo”, el 77% de ellos tiene un nivel “medio” y 10% de estudiantes tiene un nivel “alto”. Los resultados del post test indican que el 13% de estudiantes tienen un nivel “bajo”, el 80% tiene un nivel “medio” y 7% de estudiantes tiene un nivel “alto”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras sustanciales en la dimensión Atención del Desarrollo cognitivo de los estudiantes del grupo control.

## Resultados de la dimensión Responsabilidad

**Tabla 4:** Niveles de la dimensión Responsabilidad en el pre test y post test del grupo experimental y control

Nivel	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Deficiente	11	42%	0	0%	9	50%	10	56%
Adecuado	15	58%	15	58%	9	50%	8	44%
Bueno	0	0%	11	42%	0	0%	0	0%
Total	26	100%	26	100%	18	100%	18	100%

**Nota.** Elaborado a partir de la Base de datos de la aplicación del instrumento de medición del manejo de residuos sólidos.



**Figura 4:** Niveles de la dimensión Responsabilidad en el pre test y post test del grupo experimental y del grupo control

### Interpretación

En la Tabla 4 y Figura 4, se muestra la distribución de los estudiantes del grupo experimental y control según su nivel de manejo de residuos de sólidos en la dimensión responsabilidad. Como se puede observar, con respecto al grupo experimental, en el pre test, el 58% de los estudiantes se ubican en el nivel “adecuado”, el 42% en el nivel “deficiente” y 0% de estudiantes se ubican en el nivel “bueno”. Los resultados del pos test nos permiten afirmar que hubo mejoras en la dimensión responsabilidad del manejo de residuos sólidos, pues ahora el 58% de estudiantes alcanzaron un nivel “adecuado”, el 42% de estudiantes alcanzaron el nivel “bueno” y ningún estudiante se ubica en el nivel “deficiente”.

Con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test el 50% de estudiantes tienen un nivel “deficiente” y también “adecuado” luego el 0% de estudiantes tiene un nivel “bueno”. Los resultados del post test indican que el 56% de estudiantes tienen un nivel “deficiente”, el 44% tiene un nivel “adecuado” y ningún estudiante (0%) tiene un nivel “bueno”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras en la dimensión responsabilidad del manejo de residuos sólidos de los estudiantes del grupo control.



**Tabla 5:** Medidas estadísticas de los puntajes obtenidos en el Manejo de Residuos Sólidos en el pre test y post test del grupo experimental y grupo control

	GRUPO EXPERIMENTAL						GRUPO CONTROL					
	Pre test			Post test			Pre test			Post test		
	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de variabilidad	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de variabilidad	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de variabilidad	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de variabilidad
<b>Dimensión 1</b>	3.65	1.32	36%	6.15	0.67	11%	3.50	0.98	28%	3.67	0.97	26%
<b>Dimensión 2</b>	9.08	2.72	30%	14.42	2.52	17%	9.67	2.20	23%	9.83	2.06	21%
<b>Dimensión 3</b>	2.77	0.91	33%	5.42	0.50	9%	2.56	0.62	24%	2.44	0.51	21%
<b>Variable: Manejo de residuos sólidos</b>	31.07	4.36	14%	52.69	3.63	7%	31.33	2.9109	9%	32.28	2.72	8%

**Nota.** Elaborado a partir de la Base de datos de la aplicación del instrumento de medición del manejo de residuos sólidos.

## **Interpretación**

En la Tabla 5, se presenta los puntajes promedio (media), desviación estándar y coeficiente de variabilidad obtenidos por los estudiantes al aplicar el pre test y post test, para cada una de las dimensiones del manejo de residuos sólidos, tanto del grupo experimental como del grupo control.

En lo que respecta a la dimensión 1: conocimiento del manejo de residuos sólidos, ambos grupos se ubican en el nivel adecuado en el pre test, sin embargo en el post test se observa una mejora en el grupo experimental pues el puntaje promedio obtenido en el pre-test es 3.65, mientras que en el post test se obtuvo 6.15, lo que representa un incremento de 2.50 puntos, pasando al nivel bueno. Del mismo modo el coeficiente de variación en el pre test es de 36%, mientras que en el post test disminuyó a 11% lo cual indica una mejor homogeneidad de los datos. Con relación al grupo control podemos observar que no existen variaciones relevantes, pues su puntaje promedio es 3.50 y 3.67 en el pre test y post test respectivamente.

En lo que respecta a la dimensión 2: tratamiento en el manejo de residuos sólidos, podemos observar que en el grupo experimental se pasa del nivel adecuado en el pre test a un nivel bueno en el post test, con un puntaje promedio de 9.08 y 14.42 respectivamente, presentando un incremento de 5.34 puntos. Con relación al grupo control podemos observar que existen variaciones muy pequeñas, pues su puntaje promedio es 9.67 y 9.83 en el pre test y post test respectivamente, teniendo un nivel adecuado en ambos casos.

En lo que respecta a la dimensión 3: responsabilidad en el manejo de residuos sólidos, podemos observar que en el grupo experimental se pasa del nivel adecuado en el pre test a un nivel bueno en el post test, con un puntaje promedio de 2.77 y 5.42 respectivamente, presentando un incremento de 2.65 puntos. Del mismo modo el coeficiente de variación en el pre test es de 33%, mientras que en el post test disminuyó a 9% lo cual indica que se mejoró la homogeneidad de los datos. Con relación al grupo control podemos observar que no existen variaciones relevantes pues su

puntaje promedio es 2.56 y 2.44 en el pre test y post test respectivamente, teniendo un nivel adecuado en ambos casos.

En base a los resultados observados, podemos afirmar que el Programa CUNA ha tenido un efecto positivo en la mejora del manejo de residuos sólidos de los estudiantes del grupo experimental.

### **3.2. Análisis de normalidad**

#### **Hipótesis estadísticas para la prueba de normalidad**

**H<sub>0</sub>:** Los puntajes del pre y post test de ambos grupos siguen una distribución normal

**H<sub>1</sub>:** Los puntajes del pre y post test de ambos grupos no siguen una distribución normal.

Si **p > 0.05** se acepta H<sub>0</sub> y se rechaza H<sub>1</sub> (Se cumple el supuesto de normalidad)

Si **p ≤ 0.05** se acepta la H<sub>1</sub> y se rechaza H<sub>0</sub> (No se cumple el supuesto de normalidad)

**Tabla 6:** Pruebas de normalidad de la variable Manejo de Residuos Sólidos y de sus dimensiones

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test del grupo experimental dimensión 1	.898	26	.007
Post Test del grupo experimental dimensión 1	.785	26	.000
Pre Test del grupo control dimensión 1	.877	18	.002
Post Test del grupo control dimensión 1	.860	18	.001
Pre Test del grupo experimental dimensión 2	.929	26	.046
Post Test del grupo experimental dimensión 2	.904	26	.010
Pre Test del grupo control dimensión 2	.917	18	.022
Post Test del grupo control dimensión 2	.913	18	.018
Pre Test del grupo experimental dimensión 3	.836	26	.000
Post Test del grupo experimental dimensión 3	.913	26	.018
Pre Test del grupo control dimensión 3	.870	18	.002
Post Test del grupo control dimensión 3	.759	18	.000
Pre Test del grupo experimental a nivel de variable	.922	26	.030
Post Test del grupo experimental a nivel de variable	.944	26	.118
Pre Test del grupo control a nivel de variable	.977	18	.729
Post Test del grupo control a nivel de variable	.938	18	.078

**Nota.** Elaborado a partir de la Base de datos de la aplicación del instrumento de medición del manejo de residuos sólidos.

### Interpretación

En la Tabla 6 se muestra los resultados obtenidos para la prueba de normalidad de los datos del grupo experimental y grupo control en el pre test y pos test tanto a nivel de variable como a nivel de dimensiones. Se utilizó prueba de Shapiro-Wilk debido a que nuestra muestra es menor que 50 (26 y 18 estudiantes).

A nivel de la variable manejo de residuos sólidos, los resultados del pre test y post test del grupo experimental y grupo control se ajustan a una distribución normal ( $p > 0.05$ ), a excepción de los resultados del pre test del grupo experimental que no presentan una distribución normal ( $p < 0.05$ ).

Teniendo en cuenta estos resultados, la contrastación de la hipótesis general para la variable manejo de residuos sólidos se realizó aplicando técnicas paramétricas (al comparar el pre test y post test del grupo control, y al comparar el grupo control y experimental en el post test) y no paramétricas (al comparar el pre test y post test del grupo experimental y al comparar ambos grupos, el experimental y control, en el pre test).

A nivel de las dimensiones, los resultados del pre test y post test del grupo experimental y grupo control de las tres dimensiones no se ajustan a una distribución normal ( $p < 0.05$ ), por lo tanto, la contrastación de la hipótesis específicas para cada dimensión se realizó aplicando técnicas no paramétricas.

### 3.3. Contrastación de hipótesis

#### 3.3.1. Prueba de hipótesis general

**Hi:** El programa CUNA mejora significativamente el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la institución educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

**Ho:** El programa CUNA no mejora el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la institución educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

**Tabla 7:** Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de variable

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La distribución del grupo experimental y el grupo control en el Pre Test es la misma	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0.595	Conserve la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

## Interpretación

De la Tabla 7 observamos que el p-valor para la prueba de equivalencia de grupos en el pre test es de 0,595 ( $p > 0,05$ ), entonces se puede decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos experimental y control, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pre test aplicado al grupo experimental y al grupo control. De lo anterior, se deduce que los grupos fueron equivalentes en el manejo de residuos sólidos al inicio de la investigación.

**Tabla 8:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de variable

Prueba T de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
			Inferior	Superior				
Post Test - Pre								
Test del grupo control a nivel de la variable	0.478	2.130	0.385	-0.525	0.991	0.412	17	0.531

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

## Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla 8, se observa que hay una diferencia promedio de apenas 0.478 puntos entre los puntajes al inicio de la investigación y al final de la investigación, también se obtiene el estadístico de prueba  $t = 0.412$  con una significancia  $p\text{-sig} = 0.531$  ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existe diferencia entre las medias del post test y pre test del grupo de control, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que no existen diferencias entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control. De lo anterior, se deduce que el grupo de control no mostró cambios significativos en el manejo de residuos sólidos desde el inicio hasta el final de la investigación.

**Tabla 9:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de variable

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La mediana de las diferencias entre Pre Test y el Post Test del grupo experimental a nivel de la variable es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,009	Rechace la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

### Interpretación

En la Tabla 9 se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la variable manejo de residuos sólidos es de 0,009 ( $p < 0,01$ ), se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativa entre las medianas del post test y pre test del grupo experimental, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental. Por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar el manejo de residuos sólidos.

**Tabla 10:** Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de variable

		prueba t para la igualdad de medias						
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
							Inferior	Superior
GRUPO EXPERIMENTAL Y	Se asumen							
CONTROL EN EL POST TEST	varianzas iguales	19.458	42	0.003	18.649	0.719	17.960	21.087

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.



## **Interpretación**

En la Tabla 10 se presentan los resultados de la prueba de comparación entre el post test del grupo control y post test del grupo experimental a nivel de la variable manejo de residuos sólidos. De acuerdo a los resultados, se observa que hay una diferencia entre los grupos de estudio de 18.649 puntos, además se obtiene el estadístico de prueba  $t = 19.458$  con una significancia de  $p\text{-sig.} = 0.003$  ( $p < 0,01$ ), por lo tanto, se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativa entre las medias de los grupos experimental y control.

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control.

Por ello, se deduce que hubo mejores resultados en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa.

En base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo ( $H_i$ ) y podemos afirmar que: El Programa CUNA influye de manera altamente significativamente en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes de la Institución Educativa “San Miguel” de la ciudad de Acobamba, 2018.

### **3.3.2. Prueba de hipótesis específicas**

#### **3.3.2.1. Prueba de hipótesis de la dimensión Conocimiento**

**$H_{i1}$ :** El programa CUNA mejora significativamente el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

**$H_{o1}$ :** El programa CUNA no mejora el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

**Tabla 11:** Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de la dimensión Conocimiento

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La distribución del grupo experimental y el grupo control en el Pre Test es la misma en la dimensión Conocimiento.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0.558	Conserve la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

### Interpretación

En la Tabla 11 observamos que el p-valor para la prueba de equivalencia de grupos en el pre test para la dimensión Conocimiento es de 0,558 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pre test aplicado al grupo experimental y al grupo control.

En base al resultado anterior, se deduce que los grupos fueron equivalentes en la dimensión Conocimiento, al inicio de la investigación.

**Tabla 12:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Conocimiento

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La mediana de las diferencias entre el Pre Test y el Post Test del grupo control a nivel de la dimensión Conocimiento es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.229	Conserve la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

## Interpretación

En la Tabla 12 se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión conocimiento es de 0,229 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existe diferencia entre las medianas del post test y pre test del grupo control, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que no existen diferencias entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control, lo que evidencia que el grupo de control no presentó mejoras en la dimensión conocimiento desde el inicio hasta el final de la investigación.

**Tabla 13:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Conocimiento

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La mediana de las diferencias entre el Pre Test y el Post Test del grupo experimental a nivel de la dimensión Conocimiento es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.004	Rechace la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

## Interpretación

En la Tabla 13 se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión conocimiento es de 0,004 ( $p < 0,01$ ) se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativa entre las medianas del post test y pre test del grupo experimental, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental. Por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los

estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar la dimensión conocimiento del manejo de residuos sólidos.

**Tabla 14:** Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de la dimensión Conocimiento

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La distribución del grupo experimental y el grupo control en el Post Test es la misma en la dimensión Conocimiento	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0.005	Rechace la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

### Interpretación

En la Tabla 14 se observa que el resultado de la prueba de comparación entre el post test del grupo control y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Conocimiento tiene un p-valor de 0,005 ( $p < 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativas entre las medias de los grupos experimental y control, para un nivel de confianza del 95%

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control. Por ello, se deduce que hubo mejores resultados en el desarrollo de la dimensión Conocimiento de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa.

En base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo  $H_{i1}$  y podemos afirmar que: El programa CUNA mejora significativamente el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

### 3.3.2.2. Prueba de hipótesis de la dimensión Tratamiento

**Hi<sub>2</sub>:** El programa CUNA mejora significativamente el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

**Ho<sub>2</sub>:** El programa CUNA no mejora el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

**Tabla 15:** Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de la dimensión Atención

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La distribución del grupo experimental y el grupo control en el Pre Test es la misma en la dimensión Tratamiento	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0.775	Conserve la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

### Interpretación

En la Tabla 15 observamos que el p-valor para la prueba de equivalencia entre el grupo experimental y el grupo control en el pre test para la dimensión Tratamiento es de 0,775 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existen diferencias entre los resultados del pre test aplicado al grupo experimental y al grupo control.

En base al resultado anterior, se deduce que los grupos fueron equivalentes con relación a la dimensión Tratamiento, al inicio de la investigación.

**Tabla 16:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Tratamiento

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La mediana de las diferencias entre el Pre Test y el Post Test del grupo control a nivel de la dimensión Tratamiento es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.631	Conserve la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es ,05.

### Interpretación

En la Tabla 16 se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Tratamiento es de 0,631 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las medianas del post test y pre test del grupo control, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control, lo que evidencia que el grupo de control no presentó mejoras en la dimensión Tratamiento desde el inicio hasta el final de la investigación.

**Tabla 17:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Tratamiento

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La mediana de las diferencias entre el Pre Test y el Post Test del grupo experimental a nivel de la dimensión Tratamiento es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.008	Rechace la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

## Interpretación

En la Tabla 17 se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Tratamiento es de 0,008 ( $p < 0,01$ ) se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativa entre las medianas del post test y pre test del grupo experimental, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental. Por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar la dimensión Tratamiento del manejo de residuos sólidos.

**Tabla 18:** Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de la dimensión Tratamiento

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La distribución del grupo experimental y el grupo control en el Post Test es la misma en la dimensión Tratamiento	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0.009	Rechace la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

## Interpretación

En la Tabla 18 se observa que el resultado de la prueba de comparación entre el post test del grupo control y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Tratamiento tiene un p-valor de 0,009 ( $p < 0,01$ ), por lo tanto, se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativas entre las medias de los grupos experimental y control, para un nivel de confianza del 95%

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control. Por ello, se deduce que hubo mejores resultados en la dimensión Tratamiento en el

manejo de residuos sólidos de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa.

En base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo  $H_{i2}$  y podemos afirmar que: El programa CUNA mejora significativamente el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

### 3.3.2.3. Prueba de hipótesis de la dimensión Responsabilidad

$H_{i3}$ : El programa CUNA mejora significativamente la Responsabilidad de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

$H_{o3}$ : El programa CUNA no mejora la Responsabilidad de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

**Tabla 19:** Prueba de equivalencia entre el grupo experimental y grupo control en el pre test a nivel de la dimensión Responsabilidad

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La distribución del grupo experimental y el grupo control en el Pre Test es la misma en la dimensión Responsabilidad	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0.483	Conserve la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

### Interpretación

En la Tabla 19 observamos que el p-valor para la prueba de equivalencia entre el grupo experimental y el grupo control en el pre test para la dimensión Responsabilidad es de 0,483 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no



existen diferencias entre los resultados del pre test aplicado al grupo experimental y al grupo control.

En base al resultado anterior, se deduce que los grupos fueron equivalentes con relación a la dimensión Responsabilidad, al inicio de la investigación.

**Tabla 20:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Memoria

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La mediana de las diferencias entre el Pre Test y el Post Test del grupo control a nivel de la dimensión Responsabilidad es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.621	Conserve la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

### Interpretación

En la Tabla 20 se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Responsabilidad es de 0,621 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existe diferencia entre las medianas del post test y pre test del grupo control, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que no existen diferencias entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control, lo que evidencia que el grupo de control no presentó mejoras en la dimensión Responsabilidad desde el inicio hasta el final de la investigación.

**Tabla 21:** Prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Memoria

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La mediana de las diferencias entre el Pre Test y el Post Test del grupo experimental a nivel de la dimensión Responsabilidad es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.008	Rechace la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

### Interpretación

En la Tabla 21 se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Responsabilidad es de 0,008 ( $p < 0,01$ ) se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativa entre las medianas del post test y pre test del grupo experimental, para un nivel de confianza del 95%.

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental. Por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar la dimensión Responsabilidad del manejo de residuos sólidos.

**Tabla 22:** Prueba de comparación entre el grupo experimental y el grupo control en el post test a nivel de la dimensión Responsabilidad

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La distribución del grupo experimental y el grupo control en el Post Test es la misma en la dimensión Responsabilidad	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	0.006	Rechace la hipótesis nula.

**Nota.** El nivel de significación es 0,05.

## Interpretación

En la Tabla 22 se observa que el resultado de la prueba de comparación entre el post test del grupo control y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Responsabilidad tiene un p-valor de 0,006 ( $p < 0,01$ ), por lo tanto, se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativas entre las medias de los grupos experimental y control, para un nivel de confianza del 95%

Se concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control. Por ello, se deduce que hubo mejores resultados en el desarrollo de la dimensión Responsabilidad de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa.

En base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo  $H_{i3}$  y podemos afirmar que: El programa CUNA mejora significativamente la Responsabilidad de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

#### IV. DISCUSION

Con respecto a los resultados a nivel de variable; se puede mencionar que en la Tabla 1, se muestra la distribución de los estudiantes del grupo experimental y control según su nivel de manejo de residuos sólidos; con respecto al grupo experimental, se puede observar que el pre test el 88% de ellos tenían un nivel “aceptable”, luego los resultados del pos test nos permiten afirmar que hubo mejoras en el manejo residuos sólidos, pues ahora el 92% de estudiantes alcanzaron un nivel “bueno”. Con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test y post test el 100% de los estudiantes se ubican en el nivel “aceptable”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del grupo control.

Entonces en primer lugar de manera subjetiva se puede afirmar que el programa CUNA si tiene influencia sobre el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes, para respaldar esta primera afirmación, nos pasamos a analizar la Tabla 7 donde observamos que el p-valor para la prueba de equivalencia de grupos en el pre test es de 0,595 ( $p > 0,05$ ) entonces, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pre test aplicado al grupo experimental y al grupo control. De lo anterior, se deduce que los grupos fueron equivalentes en el manejo de residuos sólidos al inicio de la investigación. Luego la Tabla 8 donde se observa que hay una diferencia promedio de apenas 0.478 puntos entre los puntajes al inicio de la investigación y al final de la investigación, también se obtiene el estadístico de prueba  $t = 0.412$  con una significancia  $p\text{-sig}=0.531$  ( $p > 0,05$ ) entonces, no existen diferencias entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control. De lo anterior, se deduce que el grupo de control no mostró cambios significativos en el manejo de residuos sólidos desde el inicio hasta el final de la investigación. Luego la Tabla 9 donde se observa que el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la variable manejo de residuos sólidos es de 0,009 ( $p < 0,01$ ), entonces, existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental. Por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar el manejo de residuos sólidos.

Finalmente la Tabla 10, se presentan los resultados de la prueba de comparación entre el post test del grupo control y post test del grupo experimental a nivel de la variable manejo de residuos sólidos. De acuerdo a los resultados, se observa que hay una diferencia entre los grupos de estudio de 18.649 puntos, además se obtiene el estadístico de prueba  $t = 19.458$  con una significancia de  $p\text{-sig.} = 0.003$  ( $p < 0,01$ ), entonces, existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control; Por ello, se deduce que hubo mejores resultados en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa. En base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo ( $H_i$ ) y podemos afirmar que: El Programa CUNA influye de manera altamente significativamente en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes de la Institución Educativa “San Juan” de la ciudad de Acobamba, 2018.

Entonces podemos reafirmar que el programa CUNA logró persuadir a los estudiantes, apoyado por la teoría de la persuasión de Guire (1964) donde señala que para persuadir las opiniones es necesario establecer relaciones de actitud y cambio, así como en Tarma ya lo había probado Lopez (2014) quien aplicó un programa a nivel provincial, aquel programa logró mejorar la gestión de residuos sólidos sustancialmente, además de lograr que una buena opinión de las autoridades municipales y el poblador, los municipios le dan importancia a la educación y la conciencia ambiental (Velásquez, 2011). Luego Paccha (2011) menciona la existencia de puntos críticos en la protección ambiental y es necesario eliminarlos para mejorar el manejo de residuos.

Con respecto al objetivo específico de demostrar que el programa CUNA mejora significativamente el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018, en la Tabla 2, se muestra la distribución de los estudiantes del grupo experimental y control según su nivel de manejo de residuos sólidos en la dimensión de conocimiento; con respecto al grupo experimental, se puede observar el 81% de ellos tenían un nivel “aceptable”. Los resultados del pos test nos permiten afirmar

que hubo mejoras en la dimensión conocimiento en el manejo de residuos sólidos, pues ahora el 85% de estudiantes alcanzaron un nivel “bueno”. Con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test y post test el 83% de ellos tiene un nivel “aceptable”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras en la dimensión conocimiento del manejo de residuos sólidos de los estudiantes del grupo control. Después de analizar las siguientes tablas (11, 12, 13 y 14) cuyas conclusiones fueron: los grupos experimental y control fueron equivalentes en la dimensión Conocimiento, al inicio de la investigación; no existen diferencias entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control, lo que evidencia que el grupo de control no presentó mejoras en la dimensión conocimiento desde el inicio hasta el final de la investigación; Existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental. Por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar la dimensión conocimiento del manejo de residuos sólidos; y existen diferencia estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control. Por ello, se deduce que hubo mejores resultados en el desarrollo de la dimensión Conocimiento de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa. En base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo  $H_{i1}$  y podemos afirmar que: El programa CUNA mejora significativamente el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018. Estos resultados conciden con los de Mocker (2011) quien en su estudio afirma que se puede llegar a los usuarios de muchas formas, la diversidad de participantes en este proceso fortalece los sistemas, además incide en la necesidad de sistematizar toda conocimiento referida al tema; luego Escobar (2014) en sus conclusiones indica la necesidad de medir el impacto ambiental, además Dulanto (2013) no hace ver que al no tratar bien los residuos sólidos, se afecta derechos los fundamentales de las personas, es de importancia también incluir en los conocimiento la teoría de la conducta altruista y la de la teoría de la identidad social para cuidarnos social y colectivamente.

Con respecto al objetivo específico de demostrar que el programa CUNA mejora significativamente el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018, en la Tabla 3, se muestra al grupo experimental que en el pre test, el 62% en el nivel “aceptable”, los resultados del pos test nos permiten afirmar que hubo mejoras en la dimensión tratamiento del manejo de residuos sólidos, pues ahora el 85% de estudiantes alcanzaron un nivel “bueno”; con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test el 77% de ellos tiene un nivel “medio”, los resultados del post test indican que el 80% tiene un nivel “medio”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras sustanciales en la dimensión tratamiento de los estudiantes del grupo control. Después de analizar las siguientes tablas (15, 16, 17 y 18) cuyas conclusiones fueron: los grupos fueron equivalentes con relación a la dimensión Tratamiento, al inicio de la investigación; no existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control, lo que evidencia que el grupo de control no presentó mejoras en la dimensión Tratamiento desde el inicio hasta el final de la investigación; existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental. Por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar la dimensión Tratamiento del manejo de residuos sólidos; y que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control. Por ello, se deduce que hubo mejores resultados en la dimensión Tratamiento en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa. En base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo  $H_{i2}$  y podemos afirmar que: El programa CUNA mejora significativamente el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018; entonces el programa CUNA encontró al inicio lo que Arévalo (2016), halló en su ciudad y es que el 81.25% no hacen un buen manejo de desechos sólidos, luego de aplicar el taller se tuvo una opinión de tratamiento de residuos con la idea de Ascanio (2017) quien propone un plan

de reducción al mínimo de residuos y su modificación en la composición física, además de ampliar al máximo el plan de máximo aprovechamiento y reforzamiento de sistemas locales, se hace necesario según Islas (2016) mejorar la coordinación interinstitucional de los municipios y hacer continuo los programas y hacer partícipe a la población pues si esta es consiente que el impacto incide desde el ámbito local al internacional (Hoorweg & Bhada-Tata, 2012).

Con respecto al objetivo específico de demostrar que el programa CUNA mejora significativamente la Responsabilidad del manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018, en la Tabla 4, se muestra la distribución de los estudiantes del grupo experimental y control según su nivel de manejo de residuos de sólidos en la dimensión responsabilidad. Como se puede observar, con respecto al grupo experimental, en el pre test, el 58% de los estudiantes se ubican en el nivel “adecuado”, los resultados del pos test nos permiten afirmar que hubo mejoras en la dimensión responsabilidad del manejo de residuos sólidos, pues ahora el 58% de estudiantes alcanzaron un nivel “adecuado”. Con relación al grupo control, se puede observar que en el pre test el 50% de estudiantes tienen un nivel “deficiente” y también “adecuado” luego los resultados del post test indican que el 56% de estudiantes tienen un nivel “deficiente”, el 44% tiene un nivel “adecuado”, lo cual nos permiten afirmar que no hubo mejoras en la dimensión responsabilidad del manejo de residuos sólidos de los estudiantes del grupo control. Después de analizar las siguientes tablas (19, 20, 21 y 22) cuyas conclusiones fueron: El p-valor para la prueba de equivalencia entre el grupo experimental y el grupo control en el pre test para la dimensión Responsabilidad es de 0,483 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existen diferencias entre los resultados del pre test aplicado al grupo experimental y al grupo control y se deduce que los grupos fueron equivalentes con relación a la dimensión Responsabilidad, al inicio de la investigación. Luego el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo control a nivel de la dimensión Responsabilidad es de 0,621 ( $p > 0,05$ ), por lo tanto, se puede decir que no existe diferencia entre las medianas del post test y pre test del grupo control, para un nivel de confianza del 95%; se concluye, entonces, que no existen diferencias



entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo control, lo que evidencia que el grupo de control no presentó mejoras en la dimensión Responsabilidad desde el inicio hasta el final de la investigación. Después en la Tabla 21 el p-valor para la prueba de comparación entre el pre test y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Responsabilidad es de 0,008 ( $p < 0,01$ ) y se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativa entre las medianas del post test y pre test del grupo experimental, para un nivel de confianza del 95%, lo que concluye, entonces, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test y pre test aplicado al grupo experimental, por lo tanto, se deduce que fue efectivo el Programa CUNA en el que participaron los estudiantes del grupo experimental, pues se logró mejorar la dimensión Responsabilidad del manejo de residuos sólidos. Finalmente en la prueba de comparación entre el post test del grupo control y post test del grupo experimental a nivel de la dimensión Responsabilidad tiene un p-valor de 0,006 ( $p < 0,01$ ), por lo tanto, se puede decir que existe diferencia estadística altamente significativas entre las medias de los grupos experimental y control, para un nivel de confianza del 95%, entonces se concluye, que existen diferencias estadística altamente significativas entre los resultados del post test aplicado a los grupos experimental y control; por ello se deduce que hubo mejores resultados en el desarrollo de la dimensión Responsabilidad de los estudiantes que participaron en el Programa CUNA en comparación con los estudiantes que integraban el grupo de control que no participaron de dicho programa; en base a los resultados obtenidos de las diversas pruebas se acepta nuestra hipótesis de trabajo **Hi<sub>3</sub>** y podemos afirmar que: El programa CUNA mejora significativamente la Responsabilidad de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018; de la misma forma Muñoz (2016) luego de desarrollar y aplicar el programa de aprendizaje con jornadas de sensibilización y concientización logró el respeto por los horarios del recolector, según Arévalo (2016), la población está de acuerdo con la implementación de los programas de manejo de residuos sólidos, según la teoría de Bronfenbrenner el individuo siempre está afectado por el medio donde se desarrolla y su responsabilidad tiene relación con el efecto de su entorno, es bueno que los

municipios del importancia a la educación y tenga una buena conciencia ambiental (Velásquez, 2011).

## V. CONCLUSIONES

1. Luego de haber evaluado la hipótesis general con las respectivas pruebas estadísticas para un nivel de confianza del 95%, se concluye que, el programa CUNA mejora significativamente el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.
2. Luego de haber evaluado la hipótesis específica 1 con las respectivas pruebas estadísticas para un nivel de confianza del 95%, se concluye que, el programa CUNA mejora significativamente el conocimiento de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018
3. Luego de haber llevado a cabo la prueba de hipótesis específica 2 con las respectivas pruebas estadísticas para un nivel de confianza del 95%, se concluye que, el programa CUNA mejora significativamente el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.
4. Al haber llevado a cabo la prueba de hipótesis específica 3 con las respectivas pruebas estadísticas para un nivel de confianza del 95%, se concluye que, el programa CUNA mejora significativamente la responsabilidad en el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Que las docentes de la Institución Educativa San Juan, conscientes de la necesidad de desarrollar el manejo de residuos sólido, realicen programas o talleres en los cuales se ejercite y capacite a sus estudiantes en el desarrollo del buen manejo de los residuos sólidos, a fin de contribuir a un mejor desarrollo de la percepción de la realidad en cuestión del medio ambiente desde la adolescencia.
2. Que los padres de familia, con las orientaciones que reciban de parte de los docentes, brinden y apoyen a sus hijos para una cultura ambientalista de los mismos, a fin de aportar de manera significativa a la formación integral de los estudiantes en el tema específico del manejo de residuos sólidos.
3. Que las directoras de las instituciones educativas de secundaria y no solo de ese nivel sino que también de inicial y primaria, planifiquen y desarrollen programas de residuos sólidos, que no solo abarque el aspecto medio ambientalista sino otros aspectos toda vez que se ha demostrado en esta investigación que todo programa bien elaborado y ejecutado influye de manera significativa en el desarrollo de ver la realidad y el cuidado del planeta, y a su vez su comportamiento con el mundo que lo rodea.

## VII. REFERENCIAS

- Anja Mocker (2011). *Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. (Tesis de Maestría, Universidad de Buenos Aires)
- Arévalo Choi, R. (2016). *Propuesta de aplicación del modelo de manejo de desechos sólidos de Corea del Sur en Guatemala realizada en el período del 2015 al 2016*. (Tesis de Diplomado, Universidad Galileo)
- Ascanio Yupanqui, F. (2017). *Plan de manejo de residuos sólidos urbanos para el distrito del tambo según las recomendaciones de la agenda 21*. (Tesis de doctor, Universidad Nacional del Centro del Perú)
- Dulanto Tello, A. (2013). *Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente*. (Tesis de abogado, Pontificia Universidad Católica Del Perú)
- Escobar Lopez, B. (2014). *Percepción del manejo de residuos sólidos en la comunidad de la Pontificia Universidad Javeriana - 2014*. (Tesis de Maestro, Pontificia Universidad Javeriana)
- Islas Gonzáles, Amarilis (2016). *Alternativas y retos para la gestión integral de residuos sólidos urbanos en municipios medianos: el caso de Xicotepec, Puebla* (Tesis de Maestro, Colegio de la Frontera Norte CICESE)
- Muñoz Herrera, H. (2016). Programa de aprendizaje sobre recolección de residuos sólidos para promover la ecoaxiología en el conjunto habitacional de nuevo mocce – Provincia de Lambayeque, 2016. (Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo)
- Naciones Unidas (2015). *Convención marco sobre el cambio climático*. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf>
- Lopez Kohler, J. (2014). Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma. (Tesis de Magister, Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

Paccha Huamani, P. (2011), *Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos en zonas urbanas para reducir la contaminación ambiental* (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Ingeniería)

RAE (2018) *Diccionario de la Real Academia Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=Co0Gmme>

Segura D., Noguez R., Guadalupe E. (2015) *Contaminación ambiental y bacterias productoras de plásticos biodegradables*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/242144167>

Uriza Suarez, N. (2016). *Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en la fuente*. (Tesis de Maestría, Universidad de Manizales)

## ANEXOS

### Anexo N°01: Instrumento y ficha técnica



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

#### CUESTIONARIO MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS

#### I. REFERENCIA

1.1. Estudiantes:

.....

1.2. Grado de estudios: ..... Fecha: ...../...../ 2018

#### II. INTRODUCCIÓN

El presente instrumento tiene como propósito determinar el nivel de manejo que tiene el estudiante sobre los residuos sólidos.

#### III. INSTRUCCIONES.

Para evitar que el cuestionario se invalide, le sugerimos tomar en cuenta lo siguiente:

- El desarrollo del presente tiene una duración máxima de 20 minutos.
- Si tuviera alguna duda, consulte inmediatamente al encargado de administrar esta prueba.

#### IV. APLICACIÓN

##### **Conocimiento sobre residuos sólidos.**

1. ¿Qué son los recursos naturales?
  - a.  *son elementos de la tierra*
  - b.  *Son materiales, organismos que proporcionan beneficios al ser humano*
  - c.  *Son materiales orgánicos que proporcionan beneficios al ser humano*
  - d.  *Son materiales inorgánicos que proporciona beneficio al ser humano*
2. ¿Qué tipo de recursos naturales existe?
  - a.  *Artificiales - renovables*
  - b.  *Sintéticos - orgánicos.*
  - c.  *Renovables – no renovables*
  - d.  *Orgánicos - inorgánicos*
3. ¿Cuál es la materia prima para fabricar plástico?
  - a.  *Madera*
  - b.  *Petróleo*
  - c.  *Tiene varios componentes.*
  - d.  *Goma*
4. ¿Cuál es la materia prima para fabricar vidrio?
  - a.  *Bauxita*
  - b.  *Mármol*
  - c.  *Arena*
  - d.  *Metal*
5. ¿Cuál es la materia prima para fabricar papel?
  - a.  *Aceites Naturales.*
  - b.  *Celulosa*
  - c.  *Raíces.*
  - d.  *Arboles*
6. ¿Cuál es la materia prima para fabricar las bebidas de lata?
  - a.  *Hierro*
  - b.  *Cobalto*

- c.  *Aluminio*
  - d.  *Plomo*
7. ¿Qué es reducir?
- a.  *Eliminar gastos en cosas que no utilizamos mucho y que puede servir más*
  - b.  *Eliminar las etiquetas de la ropa.*
  - c.  *Eliminar y quemar las botellas*
  - d.  *Eliminar los residuos de casa.*
8. ¿Qué es reusar?
- a.  *Darle un valor agregado a los botellas de plástico*
  - b.  *Darle un valor agregado a las botellas de vidrio*
  - c.  *Vender a los chatarreros*
  - d.  *Darle un valor agregado a los residuos*
9. ¿Qué es reciclar?
- a.  *Convertir los plásticos en lapiceros.*
  - b.  *Convertir los residuos en otros productos o en el mismo*
  - c.  *Convertir el vidrio en arena*
  - d.  *Convertir el papel en papel higiénico.*
10. ¿Qué diferencia existe entre residuo y basura?
- a.  *Puede ser reciclado – No puede reciclarse*
  - b.  *No puede reciclarse - Puede ser reciclado*
  - c.  *Se va al relleno sanitario – se incinera*
  - d.  *botellas – Residuo de comida.*

## **II. Tratamiento de los residuos sólidos:**

11. ¿Cuáles son los procesos que sigue el hombre, dentro del ciclo de los residuos sólidos?
- a.  *Producir, consumir, generar, almacenar*
  - b.  *Reducir, reusar, reciclar, repensar*
  - c.  *Consumir, almacenar, generar, producir*
  - d.  *Generar, consumir, producir, almacenar*
12. ¿Qué color es el contenedor de envases?
- a.  *Rosado*
  - b.  *Violeta*
  - c.  *Azul*
  - d.  *Amarillo*
13. ¿Qué color es el contenedor de vidrio?
- a.  *Rosado*
  - b.  *Violeta*
  - c.  *Azul*
  - d.  *Verde*
14. ¿Qué color es el contenedor de papel?
- a.  *Azul*
  - b.  *Roja*
  - c.  *Marrón*
  - d.  *Blanco*
15. ¿Cuáles son los pasos para preparar el compostaje?
- a.  *Coger un recipiente con huecos, agregar aserrín, agregar cascara picadas*
  - b.  *coger un recipiente con huecos, agregar aserrín, agregar carne picada*
  - c.  *Coger un recipiente con huecos, agregar aserrín, agregar huesos picados*
  - d.  *Coger un recipiente con huecos, agregar arena, agregar frutas y verduras.*
16. ¿Cuál es el proceso de reutilización de las botellas de vidrio?
- a.  *Lavar las botellas, secar, cortar con el kit de corte, lijar, almacenar*
  - b.  *Almacenar las botellas, limpiar, vender*
  - c.  *Cortar con el kit de corte, lavar, lijar.*
  - d.  *Lavar la botella, secar, medir, cortar con el kit de corte, lijar, lavar*

## **III. Responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos.**



17. ¿Cuál es el objetivo principal del consumismo?
- a.  Fabricar - comprar
  - b.  Usar - botar
  - c.  Comprar - Gastar
  - d.  Vender - Comprar.
18. ¿Qué podemos hacer para poder disminuir los residuos sólidos en tu colegio?
- a.  Juntar las botellas.
  - b.  No botar la basura al río
  - c.  No comprar muchas cosas que no sirven
  - d.  Tener un adecuado manejo de los residuos sólidos
19. ¿Qué puedes hacer con las botellas de vidrio vacías tiradas en la ciudad?
- a.  Juntar y venderlo
  - b.  Romperlo
  - c.  Reutilizarlo
  - d.  No tienen valor
20. ¿El consumo desmedido de los seres humanos a que nos llevara?
- a.  Desaparición de la tierra
  - b.  Escases de los recursos naturales
  - c.  Calentamiento global
  - d.  Pérdida de valores.
- Muchas gracias...



## REGISTRO EN EL SPSS

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
2	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
8	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0
10	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	10	100,0

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,774	20

**Interpretación:** El instrumento de acopio de datos denominado Cuestionario sobre relaciones manejo de residuos sólidos, presenta un nivel de *confiabilidad alta*, de acuerdo a la tabla de categorías, es decir que el referido instrumento puede ser utilizado para el fin previsto.

### Anexo N°03: Matriz de Validación

**CLARIDAD**

Jueces	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	Ítem 13	Ítem 14	item15	item16	item17	item18	item19	item20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
%ACUERDOS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

LEYENDA:	Equivalencia	
PUNTAJE	1 o 2	0
	3 o 4	1



LEYENDA:	Equivalencia	
PUNTAJE	1 o 2	0
	3 o 4	1

**Observación:** cómo se observa en la leyenda los puntajes 1 o 2 equivale a 0. Así también los puntajes 3 o 4 equivalen a 1

Jueces	ítem1	ítem2	ítem3	ítem4	ítem5	ítem6	ítem7	ítem8	ítem9	ítem10	ítem11	ítem12	ítem13	ítem14	ítem15	ítem16	ítem17	ítem 18	ítem 19	ítem20
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
V AIKEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**V Aiken** = Sumatoria de si / N° de jueces (N° de valores de la escala de valoración)

Observación: Los puntajes 1,2,3,4 tienen que ser cambiados por 0,1,2,3 es decir si el sujeto 1 en el ítem 1 tiene un puntaje de 1 tendrá que ser cambiado por 0 y si en el ítem 2 tiene un puntaje de 4 se tendrá que cambiar por el número 3. Es decir se tiene que correr un número

## Anexo N°04: Matriz de consistencia



### MATRIZ

TITULO: GESTION DEL PROGRAMA CUNA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA "SAN MIGUEL" ACOBAMBA 2018

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
<p><b>General</b></p> <p>¿En qué medida el programa CUNA mejora el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>¿En qué medida el programa CUNA mejora el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?</p> <p>¿En que medida el programa CUNA mejora el tratamiento de los residuos sólidos en</p>	<p><b>General</b></p> <p>Mejorar el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018, con la aplicación del programa CUNA?</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Medir el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?</p> <p>Medir el tratamiento de los residuos</p>	<p><b>General</b></p> <p>El programa cuna mejora significativamente el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>El programa cuna mejora significativamente el conocimiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018</p> <p>El programa cuna mejora significativamente el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el</p>	<p><b>Variable independiente.</b></p> <p>Programa CUNA</p> <p><b>Variable Dependiente.</b></p> <p>Manejo de residuos sólidos.</p>	<p>Talleres sobre conocimiento sobre residuos sólidos.</p> <p>Talleres sobre tratamiento del manejo de residuos solidos</p> <p>Talleres Responsabilidad en el manejo de Residuos Sólidos.</p> <p>Conocimiento sobre residuos sólidos.</p> <p>Tratamiento sobre residuos solidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos naturales.</li> <li>- Recursos artificiales producidos por el hombre.</li> <li>- Uso de las 3R.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de los residuos sólidos.</li> <li>- Compostaje.</li> <li>- Reutilización de la botella de vidrio.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El consumismo</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos naturales.</li> <li>- Recursos artificiales producidos por el hombre.</li> <li>- Uso de las 3R</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de los residuos sólidos.</li> <li>- Compostaje.</li> <li>- Reutilización de la botella de vidrio.</li> </ul>	<p>Ficha para la validación</p> <p>Cuestionario</p> <p>Test</p>

<p>estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?</p> <p>¿En que medida el programa CUNA mejora la responsabilidad en el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?</p>	<p>sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?</p> <p>Medir el manejo responsable de los Residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018?</p>	<p>año 2018</p> <p>El programa cuna mejora significativamente la Responsabilidad del manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa San Miguel de la ciudad de Acobamba en el año 2018</p>		<p>Responsabilidad en el manejo de residuos solidos</p>	<p>- Consumismo</p>	
---	---	---	--	---	---------------------	--



### Anexo N°05: Matriz operacional

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variab e indepe ndiente .  Progra ma CUNA</b>	Es una simbolización de las siguientes siglas CU: Que representa al termino cuidado N: Que hace alusión a lo nuestro A: Representa al ambiente. En suma significaría programa de cuidado de nuestro ambiente, relacionado al manejo de residuos sólidos, constituido por un conjunto de talleres (PROARCA, 2003).	El programa CUNA será evaluado constantemente a través de la observación tomando en cuenta los instrumentos el cuestionario planificado para cada uno de las dimensiones: conocimiento sobre residuos sólidos, tratamiento del manejo de residuos sólidos y responsabilidad en el manejo de residuos sólidos.	Talleres sobre conocimiento sobre residuos sólidos.	- Recursos naturales. - Recursos artificiales producidos por el hombre. - Uso de las 3R.	Nominal
			Talleres sobre tratamiento del manejo de residuos solidos	- Ciclo de los residuos sólidos. - Compostaje. - Reutilización de la botella de vidrio.	
			Talleres Responsabilidad en el manejo de Residuos Sólidos.	- El consumismo.	
<b>Variabl e Depend iente. Manejo de residuo s sólidos.</b>	Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales (Ministerio del Ambiente, 2013).	El manejo de residuos sólidos se medirá a través del instrumento cuestionario, debidamente validado y que consiste en 15 ítems en escala opcional, donde que contempla las dimensiones: conocimiento, tratamiento y responsabilidad.	Conocimiento sobre residuos sólidos.	- Recursos naturales. - Recursos artificiales producidos por el hombre. - Uso de las 3R.	Ordinal
			Tratamiento sobre residuos solidos	- Ciclo de los residuos sólidos. - Compostaje. - Reutilización de la botella de vidrio.	
			Responsabilidad en el manejo de residuos solidos	- El consumismo.	

## Anexo N°06: Solicitud a la organización de permiso del trabajo de investigación

<b>FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE (F.U.T.)</b> R.M. N° 0195-2005-ED		
<p style="font-size: small;">DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN - TARIJA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL MESA DE PARTES</p>		<p>SELLO DE RECEPCIÓN</p> <p>UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DEL "SAN MIGUEL" ACOBAMBA</p> <p>Fecha: <b>03 MAYO 2018</b>                      Hora: <b>9:00</b> Folios: <b>2/</b>                      Exp.: <b>205</b> Firma: <i>[Firma]</i></p>
<p>SOLICITO: <i>Director de la I.E. "SM" - Acobamba</i>  <i>Solicitamos aplicar el Proyecto y Tests</i>  <i>de Maestría en Administración de Educación</i></p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">1. SUMILLA</p>		
<p>Lic. Daniel Edgar AMERI SANTOS                      DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN MIGUEL" DE ACOBAMBA</p> <p>2. DEPENDENCIA O AUTORIZADA A QUIEN SE DIRIGE</p>		
<p><i>Juan Carlos Porras Taurra / Franz C. Quinto Martínez</i></p> <p>3. DATOS DEL USUARIO (Nombres y Apellidos)</p>		
<p><i>Docente</i></p> <p>4. CARGO ACTUAL</p>		<p>I.E. "San Miguel"</p> <p>5. CENTRO DE TRABAJO</p>
<p>6. D.N.I.                    <i>21138030</i></p>	<p>7. CÓDIGO MODULAR                    <i>1021138030</i></p>	
<p>8. TELF. / CEL.                    <i>950086846</i></p>	<p>9. E-MAIL                    <i>taurra_90@hotmail.com</i></p>	
<p><i>Taurra / Taurra - Juan.</i></p> <p>10. DOMICILIO DEL USUARIO (Av., Jr., Calle, Pasaje, N°, Urb. - Distrito - Provincia)</p>		
<p>11. FUNDAMENTO DEL PEDIDO</p> <p><i>Con el Respeto que se merece, le saludamos y a la vez, para</i>  <i>comunicarle, lo siguiente:</i></p> <p><i>Solicitamos Autorización para realizar y aplicar el Proyecto</i>  <i>de Test y Test, en beneficio de la Institución Peruana</i>  <i>Somos estudiantes Maestros en Administración de Educación</i>  <i>de la Universidad Cesar Vallejo - Calle Taurra.</i></p> <p><i>Agradecemos su apoyo, y reiteramos nuestros Saludos.</i></p>		
<p>12. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN:</p> <p>01. <i>Proyecto.</i></p> <p>02. <i>Programa.</i></p> <p>03. <i>Cuestionario</i></p> <p>04. _____</p> <p>05. _____</p> <p>06. _____</p>		<p>PROVEIDO DEL DIRECTOR:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">FIRMA</p>
<p>13. DOCUMENTOS QUE SE ENTREGA:</p> <p>01. _____</p> <p>02. _____</p> <p>03. _____</p> <p>04. _____</p> <p>05. _____</p> <p>06. _____</p> <p>07. _____</p> <p>08. _____</p> <p>09. _____</p>		<p>RECIBI CONFORME:</p> <p>_____</p> <p>15. FIRMA DEL USUARIO</p> <p style="font-size: x-small;">PARA EL USUARIO(DESGLASABLE)</p> <p>_____</p>
<p><i>Acobamba, 03 de Mayo del 2018.</i></p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">14. LUGAR Y FECHA</p>		

## Anexo N°07: Base de datos

ESTUDIANTE	DIMENSIÓN 1								DIMENSIÓN 2								DIMENSIÓN 3								VARIABLE							
	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	PRE TEST	NIVEL	POST TEST	NIVEL	PRE TEST	NIVEL	POST TEST	NIVEL	PRE TEST	NIVEL	POST TEST	NIVEL	PRE TEST	NIVEL	POST TEST	NIVEL	PRE TEST	NIVEL	POST TEST	NIVEL	PRE TEST	NIVEL	POST TEST	NIVEL	PRE	NIVEL	POST	NIVEL	PRE	NIVEL	POST	NIVEL
1	4	Medio	6	Alto	4	Medio	4	Medio	5	Bajo	10	Medio	5	Bajo	5	Bajo	4	Medio	5	Medio	3	Medio	3	Medio	30	Medio	47	Alto	29	Medio	29	Medio
2	5	Medio	6	Alto	3	Medio	4	Medio	10	Medio	16	Alto	13	Alto	13	Alto	3	Medio	5	Medio	4	Medio	2	Bajo	36	Medio	55	Alto	37	Medio	35	Medio
3	3	Medio	6	Alto	3	Medio	3	Medio	5	Bajo	10	Medio	10	Medio	11	Medio	3	Medio	6	Alto	3	Medio	3	Medio	29	Medio	47	Alto	32	Medio	35	Medio
4	1	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	8	Medio	12	Alto	8	Medio	9	Medio	1	Bajo	5	Medio	2	Bajo	3	Medio	22	Bajo	46	Medio	26	Medio	31	Medio
5	4	Medio	6	Alto	5	Medio	5	Medio	9	Medio	15	Alto	12	Alto	10	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	28	Medio	50	Alto	35	Medio	34	Medio
6	3	Medio	6	Alto	4	Medio	4	Medio	13	Alto	17	Alto	9	Medio	11	Medio	3	Medio	6	Alto	3	Medio	3	Medio	35	Medio	56	Alto	32	Medio	36	Medio
7	3	Medio	7	Alto	3	Medio	4	Medio	13	Alto	18	Alto	11	Medio	11	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	34	Medio	56	Alto	33	Medio	35	Medio
8	4	Medio	6	Alto	4	Medio	5	Medio	5	Bajo	12	Alto	11	Medio	10	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	22	Bajo	49	Alto	32	Medio	34	Medio
9	3	Medio	6	Alto	5	Medio	5	Medio	9	Medio	14	Alto	8	Medio	9	Medio	3	Medio	6	Alto	3	Medio	3	Medio	29	Medio	50	Alto	33	Medio	34	Medio
10	1	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	11	Medio	15	Alto	11	Medio	10	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	29	Medio	51	Alto	27	Medio	27	Medio
11	5	Medio	6	Alto	3	Medio	4	Medio	13	Alto	18	Alto	11	Medio	11	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	33	Medio	54	Alto	34	Medio	34	Medio
12	4	Medio	7	Alto	3	Medio	3	Medio	8	Medio	14	Alto	8	Medio	9	Medio	4	Medio	6	Alto	3	Medio	3	Medio	34	Medio	56	Alto	30	Medio	30	Medio
13	4	Medio	5	Medio	5	Medio	4	Medio	9	Medio	17	Alto	9	Medio	9	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	34	Medio	56	Alto	32	Medio	32	Medio
14	6	Alto	7	Alto	4	Medio	4	Medio	5	Bajo	10	Medio	11	Medio	11	Medio	3	Medio	6	Alto	3	Medio	2	Bajo	29	Medio	52	Alto	30	Medio	30	Medio
15	3	Medio	7	Alto	3	Medio	4	Medio	4	Bajo	10	Medio	5	Bajo	5	Bajo	2	Bajo	5	Medio	3	Medio	3	Medio	22	Bajo	46	Medio	27	Medio	28	Medio
16	3	Medio	6	Alto	4	Medio	3	Medio	9	Medio	16	Alto	10	Medio	10	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	33	Medio	56	Alto	31	Medio	30	Medio
17	1	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	11	Medio	14	Alto	11	Medio	11	Medio	2	Bajo	5	Medio	2	Bajo	2	Bajo	28	Medio	52	Alto	30	Medio	33	Medio
18	4	Medio	6	Alto	4	Medio	4	Medio	10	Medio	12	Alto	11	Medio	12	Alto	3	Medio	6	Alto	3	Medio	3	Medio	34	Medio	51	Alto	34	Medio	34	Medio
19	4	Medio	6	Alto					8	Medio	16	Alto					4	Medio	6	Alto					31	Medio	56	Alto				
20	3	Medio	7	Alto					11	Medio	15	Alto					3	Medio	6	Alto					35	Medio	53	Alto				
21	6	Alto	7	Alto					13	Alto	16	Alto					3	Medio	5	Medio					37	Medio	57	Alto				
22	4	Medio	6	Alto					12	Alto	17	Alto					4	Medio	6	Alto					38	Medio	58	Alto				
23	3	Medio	6	Alto					11	Medio	16	Alto					2	Bajo	5	Medio					34	Medio	53	Alto				
24	5	Medio	7	Alto					8	Medio	15	Alto					3	Medio	6	Alto					32	Medio	57	Alto				
25	4	Medio	6	Alto					8	Medio	14	Alto					5	Medio	5	Medio					30	Medio	52	Alto				
26	5	Medio	7	Alto					8	Medio	16	Alto					3	Medio	6	Alto					30	Medio	54	Alto				

## Anexo N°08: Evidencias fotográficas







