



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL**

**"IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN EN
ECOEFICIENCIA PARA PROMOVER SIGNIFICATIVAMENTE LA
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA"**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AMBIENTAL**

AUTORA

LARA ESTRADA, FIORELLA LUCERO.

ASESOR

MONTEZA ARBULÚ, CÉSAR AUGUSTO.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

PERÚ - 2017

PÁGINA DEL JURADO

**DR. CÉSAR AUGUSTO MONTEZA ARBULÚ
PRESIDENTE**

**DR. JOSÉ ELÍAS PONCE AYALA
SECRETARIO**

**DRA. BERTHA MAGDALENA GALLO GALLO
VOCAL**

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mis padres; Julio Lara y Jenny Estrada, los cuales han sido mi mayor motivación y fortaleza para poder cumplir con todas mis metas y así poder llegar a este punto de mi vida. Al igual dedicarles este trabajo a mis hermanos; César y Kamila que me ayudan a mejorar día tras días. Por último, dedicarle este trabajo a mi abuela; Ana Luz, que es mi persona favorita y hace que todos los días de lo mejor de mí para que todos mis seres queridos se sientan orgullosos de mí.

Fiorella

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios y a la vida por permitirme cumplir una de mis metas más grandes en la vida y lograr que todos mis seres querido se sientan orgullosos de mí.

A mis padres, que en estos cinco años de estudios me apoyaron sin dudarlo ni un minuto y fueron el mayor empuje para lograr convertirme en toda una profesional.

A mis hermanos, que me motivan a mejorar cada día para poder llegar a ser una hermana digna de orgullo.

A mi abuelita Ana Luz y mis tíos Madeleine y Jhonatan, porque a pesar de estar lejos siempre me han apoyado y han creído en mí.

A mis asesores César Monteza, José Ponce y Bertha Gallo, que con sus enseñanzas y consejos lograron que pueda terminar satisfactoriamente mi tesis y poder lograr el objetivo.

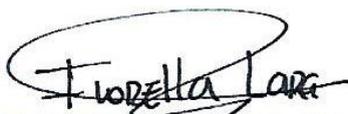
Por último, agradecer a todas aquellas personas que me apoyaron de cualquier manera en todo este camino; como docentes, compañeros y mis amigos.
Gracias.

Autora

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Fiorella Lucero Lara Estrada** estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada César Vallejo - Chiclayo identificado con DNI: **77340814**. Declaro la autenticidad de este proyecto de investigación bajo juramento que:

1. Yo soy la única autora de este proyecto de investigación que tiene como título: **“IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA PARA PROMOVER SIGNIFICATIVAMENTE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA”** la misma que voy a presentar para optar el Título Profesional de Ingeniera Ambiental.
2. Este trabajo de investigación no ha sido plagiado o copiado en su totalidad, para lo cual se ha considerado y respetado todas las citas y referencias de las normas internacionales ISO 690:2010 para todas las fuentes que se han consultado.
3. El instrumento que se ha aplicado; en este caso la encuesta, ha sido previamente validado por un juicio de expertos. Con lo cual se obtuvo los resultados presentados en el proyecto de investigación que son completamente reales.



Fiorella Lara Estrada

PRESENTACIÓN

La investigación buscó evaluar el nivel de promoción de la gestión de residuos sólidos al aplicar la estrategia de educación en ecoeficiencia a los alumnos del sexto grado del nivel primario en la institución educativa “Santa Rosa de Lima”. La investigación analiza diferentes dimensiones de la gestión de residuos sólidos, que son las 5R del reciclaje de los cuales se evalúa tanto el conocimiento respecto al tema y su aplicación en la vida diaria. La investigación se divide en tres partes principales.

La primera parte; consiste en la base teórica donde se presentan los diferentes trabajos previos, las teorías relacionadas al tema; así como también la realidad problemática, su formulación y la justificación del presente trabajo. Al igual que los objetivos tanto el general como los específicos. En la segunda parte se presenta la metodología de la investigación, en donde se detalla el diseño de la investigación, la variable y su operacionalización. También se nombra la muestra y el muestreo que se empleó; así como también las técnicas de recolección de datos, la validación y la fiabilidad del trabajo. Terminando con el desarrollo de la estrategia propia de la educación en ecoeficiencia.

En la última parte se presentan los resultados de cada pregunta de la encuesta con sus respectivas interpretaciones, así como la diferencia de promedios obtenidos en el pre y post test del grupo de control y grupo experimental. Para evaluar si hubo un cambio significativo al aplicar la estrategia de educación en ecoeficiencia.

ÍNDICE

Página del Jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Índice de gráficos.....	ix
Índice de anexos.....	x
Índice de cuadros.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. Realidad problemática.....	15
1.2. Trabajos previos.....	16
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	20
1.3.1. Marco teórico.....	20
1.3.2. Marco conceptual.....	26
1.4. Formulación del problema.....	34
1.5. Justificación.....	35
1.6. Hipótesis.....	36
1.7. Objetivos.....	36
1.7.1. Objetivo general.....	36
1.7.2. Objetivos específicos.....	36
II. METODOLOGÍA.....	37
2.1. Diseño de la investigación.....	37
2.2. Variable y operacionalización.....	38
2.3. Población y muestra.....	39
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validación y fiabilidad.....	39
2.5. Desarrollo de la estrategia.....	40
2.6. Método de análisis de datos.....	41
2.7. Aspectos éticos.....	43

III.	RESULTADOS.....	45
	3.1. Encuestas.....	45
	3.2. Prueba de hipótesis con diferencia de promedios	50
	3.3. Diferencia significativa	52
IV.	Discusión.....	53
V.	Conclusiones.....	54
VI.	Recomendaciones	55
VII.	Referencias bibliográficas.....	56

Índice de Gráficos

- Gráfico N°01: Porcentajes de la dimensión reciclar con respecto a la pregunta 01 del pre y post test	74
- Gráfico N°02: Porcentajes de la dimensión reciclar con respecto a la pregunta 02 del pre y post test	75
- Gráfico N°03: Porcentajes de la dimensión reciclar con respecto a la pregunta 03 del pre y post test	76
- Gráfico N°04: Porcentajes de la dimensión reciclar con respecto a la pregunta 04 del pre y post test	77
- Gráfico N°05: Porcentajes de la dimensión reutilizar con respecto a la pregunta 05 del pre y post test.....	78
- Gráfico N°06: Porcentajes de la DIMENSIÓN reutilizar con respecto a la pregunta 06 del pre y post test.....	79
- Gráfico N°07: Porcentajes de la variable dimensión reutilizar con respecto a la pregunta 07 del pre y post test.....	80
- GRÁFICO N°08: Porcentajes de la dimensión reutilizar con respecto a la pregunta 08 del pre y post test.....	81
- GRÁFICO N°09: Porcentajes de la dimensión reducir con respecto a la pregunta 09 del pre y post test.....	82
- GRÁFICO N°10: Porcentajes de la dimensión reducir con respecto a la pregunta 10 del pre y post test.....	83
- GRÁFICO N°11: Porcentajes de la dimensión reducir con respecto a la pregunta 11 del pre y post test.....	84
- GRÁFICO N°12: Porcentajes de la dimensión reducir con respecto a la pregunta 12 del pre y post test.....	85
- GRÁFICO N°13: Porcentajes de la dimensión rechazar con respecto a la pregunta 13 del pre y post test.....	86
- GRÁFICO N°14: Porcentajes de la dimensión rechazar con respecto a la pregunta 14 del pre y post test.....	87
- GRÁFICO N°15: Porcentajes de la dimensión rechazar con respecto a la pregunta 15 del pre y post test.....	88
- GRÁFICO N°16: Porcentajes de la dimensión rechazar con respecto a la pregunta 16 del pre y post test.....	89
- GRÁFICO N°17: Porcentajes de la dimensión reparar con respecto a la pregunta 17 del pre y post test.....	90
- GRÁFICO N°18: Porcentajes de la dimensión reparar con respecto a la pregunta 18 del pre y post test.....	91
- GRÁFICO N°19: Porcentajes de la dimensión reparar con respecto a la pregunta 19 del pre y post test.....	92
- GRÁFICO N°20: Porcentajes de la dimensión reparar con respecto a la pregunta 20 del pre y post test.....	93
- GRÁFICA N° 21: Porcentajes y diferencia de los promedios obtenidos del pre y post test de la encuesta	52

Índice de anexos

1. Instrumentos.....	59
- Anexo 01: Ficha de datos para identificación de la Institución Educativa...59	
- Anexo 02: Herramienta de Educación - Árbol de problemas respecto a la Gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa “Santa Rosa de Lima”60	
- Anexo 03: FODA ambiental de la Institución Educativa “Santa Rosa de Lima”.....61	
- Anexo 04: Matriz IEPA respecto a la Gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa “Santa Rosa de Lima”.....62	
- Anexo 05: Saberes fundamentales para la Gestión Ecoeficiente de Residuos Sólidos62	
- Anexo 06: Plan de acción: Actividades para la aplicación de las 5R del Reciclaje.....63	
- Anexo 07: Cronograma de Actividades.....65	
- Anexo 08: Instrumento - Tabla de Especificaciones.....66	
- Anexo 09: Plan maestro para evaluar el nivel de promoción de la Gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa Santa Rosa de Lima – Pimentel.....68	
- Anexo 10: Encuesta para Evaluar el Nivel de Promoción respecto a la Gestión de Residuos Sólidos en la I.E. “Santa Rosa de Lima”.....72	
2. Porcentajes de la encuesta por pregunta.....	74
3. Validación y fiabilidad.....	94
3.1. Validación por Juicio de Expertos.....	94
- Instrumento de Validación por Juicio de Expertos de la Estrategia de Educación en Ecoeficiencia basado en la aplicación de las 5R del Reciclaje para Promover la Gestión de Residuos Sólidos.....	94
3.2. Fiabilidad por Alfa de Cronbach.....	100
4. Matriz de consistencia.....	101

Índice de cuadros

- Cuadro N°01: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión reciclar tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima”45
- Cuadro N°02: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión reutilizar tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima”46
- Cuadro N°03: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión reducir tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima” 47
- Cuadro N°04: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión rechazar tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima” 48
- Cuadro N°05: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos con respecto a la dimensión reparar tomada de los estudiantes del grado 6to de sección “A” y “B”49
- CUADRO N° 06: Valores estadísticos (promedio y desviación estándar) de la dimensión gestión de residuos sólidos en el pre y post test, aplicado a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”50
- Cuadro N° 07: Porcentajes y diferencia de los promedios obtenidos del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”51

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos al implementar la estrategia de educación en ecoeficiencia en la institución educativa “Santa Rosa de Lima”.

El diseño de la investigación fue no experimental con prueba de hipótesis y diferencia de promedios, teniendo una muestra probalística de 30 alumnos pertenecientes al sexto grado de primaria, los cuales fueron divididos en grupo de control y grupo experimental. Al iniciar con el proyecto se pasó a tomar una encuesta la cual fue previamente validada por juicio de expertos. Los resultados obtenidos tanto para el grupo experimental y grupo de control fue que la gestión de residuos sólidos era *nula*; con un 34.4% y 35.2% respectivamente. Después se pasó a elaborar la estrategia de acuerdo a las necesidades de la institución y a realizar todas las actividades propuestas en el plan de acción.

Por último, se pasó a tomar nuevamente la encuesta para evaluar el nivel de promoción una vez aplicada la estrategia, de lo cual se obtuvo que la gestión de residuos sólidos cambio a ser *significativa* con respecto al grupo experimental con un 96.7%, teniendo una diferencia del 61.5% con respecto al primer resultado y en el caso del grupo de control el cambio no fue mucho por cual se deduce que la gestión de residuos sólidos, se mantuvo como *nula*.

Palabras clave: Estrategia de educación en ecoeficiencia, gestión de residuos sólidos, grupo de control y grupo experimental.

ABSTRACT

The present investigation was developed with the purpose of evaluating the level of promotion regarding solid waste management when implementing the eco-efficiency education strategy in the educational institution "Santa Rosa de Lima". The research design was non-experimental with hypothesis testing and difference in averages, having a probabilistic sample of 30 students belonging to the sixth grade of primary, which were divided into control group and experimental group. At the beginning of the project, a survey was taken which was previously validated by expert judgment. The results obtained for both the experimental group and the control group was that the solid waste management was *null*; with 34.4% and 35.2% respectively. Then the strategy was developed according to the needs of the institution and to carry out all the activities proposed in the action plan. Finally, the survey was once again taken to evaluate the promotion level once the strategy was applied, from which it was obtained that the solid waste management changed to be *significant* with respect to the experimental group with 96.7%, having a difference of 61.5% with respect to the first result and in the case of the control group, the change was not much by which it is deduced that the management of solid waste remained as *null*.

Keywords: Eco-efficiency education strategy, solid waste management, control group and

experimental group

I. INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales ocasionados por las acciones antropogénicas nos generan bastantes problemas ambientales que, como sociedad, debemos afrontar hoy. Uno de los más grandes desafíos que enfrenta la comunidad, es la generación excesiva de residuos sólidos urbanos, los cuales impactan de manera significativa tanto al ambiente, como a la salud de todas las personas.

Para poder enfrentar estos desafíos, es indispensable y urgente aprender nuevas medidas orientadas a mejorar la relación entre las personas y su entorno. Alcanzando así el desarrollo de políticas orientadas a un uso más respetuoso, culto y eficiente de nuestros recursos naturales; es decir, aprender y aplicar la ecoeficiencia, que significa lograr el mayor desarrollo al menor costo ambiental.

Para ser una comunidad ecoeficiente, es imprescindible fijar un compromiso social que comprometa a las instituciones públicas y privadas, al igual que a la sociedad civil. Bajo este contexto, las instituciones educativas juegan un rol protagónico muy importante.

Por este motivo el Ministerio del Ambiente – MINAM; propuso, la educación en ecoeficiencia, la cual consiste "en el cambio de cultura de las personas para poder reforzar ciertos procesos de la educación ambiental, teniendo como objetivo primordial lograr el desarrollo sostenible de la comunidad". Mediante el desarrollo de temas, programas e instrumentos, para cultivar en la comunidad educativa valores, conocimientos, sensibilidades, actitudes y prácticas cotidianas para vivir de modo sostenible.

Dentro de esta estrategia se priorizaron cuatro temas, siendo uno de ellos la gestión de residuos sólidos. Es importante conocer que, para poder generar educación en ecoeficiencia, estará acompañada de un plan de acción, una secuencia de mecanismos de conciliación y de creación de alianzas estratégicas que apoyen a lograr los cambios de actitud requeridas.

En el presente trabajo se propone aplicar la estrategia de educación en ecoeficiencia para promover significativamente la gestión de los residuos sólidos, en la Institución Educativa "Santa Rosa de Lima", ubicada en el distrito de Pimentel.

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Uno de los temas ambientales que más preocupa a la población es la generación excesiva de los residuos sólidos, los cuales muestran un incremento de sus índices año tras año. Desde el siglo pasado, a medida que la población mundial creció y se hizo una sociedad urbana, la producción de desechos se ha multiplicado por diez y se estima que para el 2025, esta cantidad se duplicará. (Hoornweg et al; 2013).

En el caso de Perú, tomando como ejemplo a Lima; se informó que, en un solo día, los cerca de diez millones de limeños producen más de 8,000 toneladas de residuos sólidos. Al mes esta cifra se transforma en más de 240,000 toneladas y al año en cerca de tres millones de toneladas de desechos, donde solo el 1% de los desechos son reciclados. (Organización para el Desarrollo Sostenible, 2015). Lo cual causa una preocupación ya que el 55% de los desechos sólidos es materia orgánica, y el 29% son residuos que podrían ser aprovechables. Sin embargo, en la mayoría de los casos, estos residuos aprovechables terminan en el mar, contaminándolo. (Ciudad Saludable – ONG, 2016).

Por lo cual nació la necesidad de implementar un plan de gestión de residuos sólidos, en el cual se debe comprometer tanto a las entidades públicas y privadas, así como a toda la población, con el cual se busque enseñar la adecuada disposición de los residuos, la separación de éstos, así como la aplicación de las 5R. Este problema puede tener diferentes causas como la falta de actitudes ambientales de las personas, como también la poca formación en educación ambiental en las instituciones de educación y otras.

Bajo este sentido la Institución Educativa de nivel primario mixto "Santa Rosa de Lima" en el distrito de Pimentel, ha mostrado diferentes problemas como; la carencia de conciencia ambiental de la población estudiantil, el mínimo interés de los profesores por enseñar los diferentes beneficios que trae consigo una cultura ecológica a los estudiantes y el desconocimiento por parte de los alumnos en temas relacionados sobre un adecuado manejo de los residuos sólidos.

Dentro de la Institución no existe alguna gestión respecto a residuos sólidos, lo cual deja expuestos a sus alumnos a ciertos peligros. Entre ellos tenemos; el contacto directo de los estudiantes con los residuos sólidos, los cuales se encuentran dispersos en el área de recreación dentro de la institución; otro peligro, es que no

cuentan con depósitos adecuados para los residuos generados por el cafetín de la institución, los cuales son puestos a la intemperie trayendo consigo insectos, causando molestias a los alumnos y en un caso extremo pudiendo traer enfermedades.

Teniendo todo esto en cuenta, se necesita una gestión de residuos sólidos la cual tiene que ir unida a un programa de educación ambiental, tomando una estrategia que se adecue a las necesidades de la institución. En este caso, la estrategia que se aplicará para la I.E "Santa Rosa de Lima", será la estrategia de educación en ecoeficiencia, la cual enseñará tanto a los alumnos, docentes y directivos; al correcto uso y disposición de los residuos para el bienestar de la institución.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

- **BORELLI, Jucinéia. 2012.** Dicha autora presentó un artículo en el cual tenía como objetivo analizar el programa de Educación Ambiental en el I.E. Tramontina- São Paulo; con el cual quería enfatizar la importancia de la educación ecoeficiente para la comunidad como un todo. Dentro de esta institución, observó deficiencias respecto al tema de residuos sólidos, entre otros aspectos.

Como fase preliminar realizó la evaluación del escenario de la gestión y desafíos que enfrenta la institución. A partir de este escenario analizó la producción más limpia, conceptos básicos y alcance para tomar como base al momento de la elaboración de las actividades a realizar dentro de la estrategia de educación en ecoeficiente. El estudio se realizó en todo el colegio, teniendo como referencia a 100 alumnos, escogidos de todas las aulas al azar. La metodología que empleó fue mediante la observación y entrevista a la muestra seleccionada para después detallar lo ocurrido, los pasos y primeros resultados conquistados.

La autora concluyó, una vez efectuada la estrategia pasó a realizar la evaluación, con lo cual se observó que resultados significativos del 80% en la reducción de residuos generados y, también una mejora en el indicar de evaluación de la ejecución del proyecto, que fueron comparados con otras instituciones que no han implementado esta estrategia.

- **AUSTRALIAN GOVERNMENT. 2005.** El departamento de Ambiente y Patrimonio, realizó un estudio en base a la descripción a nivel del departamento, sobre la naturaleza y el propósito fundamental de la educación ambiental para convertirse en una sociedad sostenible a través del sistema educativo, donde se incluyó una visión y el marco para implementación en las instituciones. Se incluyó a los profesores, las escuelas, sus comunidades y asociaciones voluntarias. En donde se planteó el desarrollo de materiales curriculares dentro de los planes educativos.

La etapa de iniciación constó de la vista panorámica de la realidad, en donde se encontró deficiencias en diferentes temas, siendo uno de ellos, el tema de residuos sólidos. Luego continuaron con la etapa de elaboración de políticas y programas estatales, donde se decidió la implementación de la estrategia de educación en ecoeficiente. Continuando con la etapa de ejecución la cual se ejecutó en 300 estudiantes, de diferentes instituciones.

Como conclusión se obtuvo que aún existen debates en cuestión de los temas brindados por parte de los educadores, los cuales dificultaron el proceso de inclusión de una nueva currícula. Por otra parte, en cuestión de los estudiantes se logró comprender el papel de la educación ambiental más claro para la obtención de un futuro sostenible. Con el cual se logrará buenas prácticas e inspiración a nuevas comunidades escolares.

- **SANCHEZ, María. 2013.** Dicha autora identificó una cantidad excesiva de residuos sólidos generados por los estudiantes de la Institución Educativa "Gustavo Ríos"- Trujillo, los cuales no tenían un adecuado manejo, teniendo como principal motivo la falta de cultura respecto a temas ambientales por parte de los estudiantes y docentes. Por lo cual se pasó a realizar un programa sobre educación en ecoeficiencia para poder promover una gestión de residuos sólidos en el centro educativo.

El diseño de la investigación fue cuasi experimental, el estudio fue explicativo y se utilizó el método cuantitativo. La muestra fue de 60 estudiantes pertenecientes a las secciones "A" y "B" del tercer grado de secundaria. De los cuales la sección "A" se le tomó como el grupo experimental y a la sección "B" como el grupo de control. Para obtener información se elaboró

una lista de cotejos, fichas de observación y una escala de actitudes referentes a la Gestión de Residuos Sólidos, para el cual se utilizó encuestas de tipo de escala Likert; que fueron validadas por un juicio de expertos.

Una vez aplicada todas las actividades, se procedió a la etapa de resultados teniendo como conclusión, que la estrategia logró promover la gestión de residuos sólidos en un 93 por ciento al grupo experimental y en el caso del grupo de control se mantuvo igual. Por lo cual se generó una promoción significativa gracias a la estrategia de educación en ecoeficiencia.

- **CRUZ Alina. 2013.** Dicha autora identificó dificultades en la Institución Educativa "Mario Vargas Llosa"- Lima, donde encontró un alto riesgo de contaminación e indiferencia con respecto a los residuos sólidos, lo cual perjudicaba la comunidad escolar. Para lo cual decidió implementar un proyecto de educación ambiental, aplicando la estrategia de educación en ecoeficiencia.

El diseño de la investigación fue experimental, el estudio fue explicativo y se utilizó el método cuantitativo. Se trabajó con una muestra de 100 estudiantes, pertenecientes desde el 1er al 6to de primaria. Para obtener la información deseada se elaboró una listas comparación, al igual que fichas de observación y una encuesta, la cual fue tomada antes y después de la aplicación de la estrategia.

El tiempo de duración del proyecto fue de un año, en el cual se tenía como meta disminuir en un 50 por ciento la cantidad de residuos. Para lo cual se tuvieron que realizar varias actividades, como: sensibilización y capacitación tanto a los alumnos, docentes, directivos y todo el personal de limpieza; ferias de reciclaje, implementación de mini-planta de compostaje; las cuales iban dentro de la estrategia de educación en ecoeficiencia.

Al final de todo el proyecto, se pasó a realizar la etapa de monitoreo y evaluación, en el cual se evaluaba el cumplimiento de la meta y si se logró promover significativamente la gestión de residuos, evaluada antes y después de la aplicación de la estrategia. Teniendo como resultados, el cumplimiento de la meta con un 60 por ciento y como segundo resultado el 89 por ciento de promoción significativa de la GRS, evaluada de la encuesta.

- **ZUÑIGA Rosario. 2011.** Dicha autora identificó en la Institución "María Auxiliadora", una cantidad preocupante de residuos en dicho lugar, los cuales estaban tirados en toda la escuela, lo cual era producido por los mismos alumnos de la institución. Para lo cual decidió implementar un proyecto de educación ambiental, aplicando la estrategia de educación en ecoeficiencia.

El diseño de la investigación fue cuasi experimental, utilizando un muestreo probabilístico simple. Se trabajó con una muestra de 50 estudiantes, los cuales pertenecían a los grados de 1er al 6to de primaria. Para el recojo de información se utilizó una encuesta, la cual fue tomada antes y después de la aplicación de la estrategia.

El proyecto, se inició con el estudio de las principales fuentes de generación de residuos en la institución, para luego pasar a las charlas, las cuales se fueron dando aula por aula. Este proceso duró aproximadamente un mes y medio, para después comenzar con la formación del comité ambiental, en el cual se eligió un representante por aula, el cual tenía diferentes tareas.

Una vez formado el comité, se pasó a realizar el plan de acción en el cual se tenía como meta el disminuir el 60 por ciento de los residuos y de estos reutilizar el 30 por ciento, mediante la generación de compostaje, el cual sería vendido para beneficio de toda la institución. El plan de acción tuvo una duración de 2 años, en cual se capacitó a todos los integrantes de la institución.

Terminado el proyecto, se pasó a realizar la etapa de monitoreo y evaluación, para la verificación de la meta y si se logró promover significativamente la gestión de residuos, evaluada antes y después de la aplicación de la estrategia. Teniendo como resultados, el cumplimiento de la meta con un 80 por ciento y como segundo resultado el 96 por ciento de promoción significativa de la GRS, evaluada mediante una encuesta.

- **LOPEZ Edgardo. 2014.** Dicho autor decidió realizar este proyecto en la Institución Educativa "María Bambina"- Huánuco, por la promoción del proyecto Ecolegios con énfasis en ecoeficiencia, del MINAM. Ya que el identificó la poca cultura en temas ambientales, que tenían los estudiantes y la gestión pedagógica de la institución.

El autor realizó una investigación con un enfoque cuantitativo experimental, con un nivel explicativo, teniendo un diseño cuasi experimental y con una evaluación tomada antes y después de la aplicación de la estrategia. Su muestra fue de 30 estudiantes pertenecientes al 3er grado del nivel primario, que fueron divididos en dos grupos; uno de control y otro experimental. Para obtener la información deseada elaboró un cuestionario, un test y fichas de observación. Los resultados obtenidos fueron puestos en el paquete estadístico SPSS, para poder comprobar la hipótesis propuesta.

Como conclusión final se obtuvo que el grupo experimental, tuvo una promoción significativa respecto a la GRS, de lo cual se evidencia una mejora significativa de las actitudes ambientales de los alumnos del grupo experimental a diferencia del grupo de control, los cuales fueron evaluados desde un punto estadístico.

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

1) SANCHEZ María. 2013.

Acciones orientadas al recojo, traslado, proceso, tratamiento, reciclaje o disposición de material de desecho sólido, producida por la actividad diarias de la población, con esfuerzos en disminuir los efectos dañinos a la salud de la población y al medio ambiente.

Bajo el autor las dimensiones de la gestión de residuos sólidos, son las siguientes:

REDUCIR

Acciones para aminorar la producción de elementos susceptibles de convertirse en desechos.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de evitar la generación de desechos innecesarios.

- Realización de acciones para reducir.

REUTILIZAR

Acción que permite utilizar un objeto por segunda vez, logrando así darle una segunda vida, con la misma función o diferente.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reutilizar.
- Realización de acciones para reutilizar.

RECICLAR

Conjunto de acciones orientadas al recojo y tratamiento de los desechos para lograr volver a utilizarlos.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reciclar.
- Realización de acciones para reciclar.

2) LOPEZ Edgardo. 2013.

Disciplina directamente relacionada al control de la generación, el almacén, el recojo, a transferir y transportar, procesar y evaluar los desechos sólidos de una manera que se cumplan los mejores principios de la salud pública, así con de la economía y otros aspectos ambientes, que también responden al sector público.

Bajo el autor las dimensiones de la gestión de residuos sólidos, son las siguientes:

RECICLAR

Transformar un material usado en materia prima o en productos nuevos.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reciclar.
- Realización de acciones para reciclar.

REDUCIR

Consiste en la reducción del impacto del consumo exagerado en el ambiente, disminuyendo el uso de bienes y energía, el cual genera un sinnúmero de residuos tóxicos.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de evitar la generación de desechos innecesarios.
- Realización de acciones para reducir.

REUTILIZAR

Toda aquella actividad que le da una nueva oportunidad a algún producto. Todos los elementos que tengan otra manera de vida útil, ya sea componiéndolos o utilizándolos con imaginación para un uso diferente.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reutilizar.
- Realización de acciones para reutilizar.

RECHAZAR

Actividad en la cual se eliminan alguna práctica de consumo superfluo, compras apremiantes y consumo exagerado. Adquiriendo y hacer uso de solo lo necesario, es decir, vivir sin excesos.

Bajo esta dimensión se encuentra un indicador, el cual es:

- Valoración de la importancia de rechazar el uso de productos nocivos.
- Previene el uso de productos nocivos.

REPARAR

Actividad en la se reparan ciertas máquinas y objetos que se encontraban sin ningún uso en el hogar, y darles una nueva vida útil.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reparar
- Realización de acciones para reparar.

3) CRUZ Alina. 2013.

Para poder hacer un cambio al problema de los desechos se debe realizar ciertas acciones que deben estar orientadas a segregar y clasificar la basura de acuerdo a que si pueden o no volver a utilizar. Esta gestión esta acompañadas de diferentes factores, ya sea la reducción de la basura, reusar en su mayor parte todo lo que utilizamos, reciclar en su totalidad y rechazar ciertos materiales que son peligrosos y difíciles de degradar.

Bajo el autor las dimensiones de la gestión de residuos sólidos, son las siguientes:

REDUCIR

Consiste disminuir la cantidad y los niveles tóxicos de los desechos que se generan en la actualidad. La manera más adecuada de disminuir la cantidad de desechos, es asociar el costo de su manipulación con los impactos que se generaran.

Bajo esta dimensión se encuentra un indicador, el cual es:

- Valoración de la importancia de evitar la generación de desechos innecesarios.
- Realización de acciones para reducir.

REUTILIZAR

Procesos en el cual los desechos generados pueden volver a utilizarse, al cumplir con ciertas características que permitan darles un nuevo uso.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reutilizar.
- Realización de acciones para reutilizar.

RECICLAJE

Uno de los más importantes factores para disminuir la cantidad de residuos generados, antes de ser llevados a la disposición final.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reciclar.
- Realización de acciones para reciclar.

REUSAR

Trata en aprovechar los desechos que no puedan ser reutilizados o reciclados. Se obtiene al pasar por diferentes procesos como compostaje, de lo cual puede resultar algunos productos comerciales, ya sean abonos orgánicos, entre otros.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de la recuperación de valor de los residuos sólidos.
- Aplicación de técnicas para la recuperación de valor de los residuos sólidos.

4) ADBUL Fahzy. 2014.

Conjunto de acciones o estratégicas que tienen como objetivo primordial; el reducir la cantidad de basura, reciclar tantos residuos como se pueda y transformar los residuos para que puedan utilizarse una vez más. La gestión de residuos al estar asociado con el reciclaje puede ser tomada como una palabra de moda para un enfoque ambiental. Por cual se debe resumir al enfoque de las “Tres R”.

Bajo el autor las dimensiones de la gestión de residuos sólidos, son las siguientes:

REDUCIR

Consiste en la disminución máxima de toda la cantidad de desechos que se genera por persona. Es la opción más significativa entre las acciones para gestionar los residuos.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de evitar la generación de desechos innecesarios.
- Realización de acciones para reducir.

REUTILIZAR

Proceso por el cual se le otorga el valor de recurso, a los materiales usados. La reutilización genera el ahorro de dinero, conservación de recursos y satisfacción del hombre de ser creativo.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reutilizar.
- Realización de acciones para reutilizar.

RECICLAR

Proceso por el cual decidimos no desechar los residuos y encontramos la manera de darle un nuevo uso. Este debe pasar por una serie de pasos, ya que; el residuo funciona como materia prima.

Bajo esta dimensión se encuentran diferentes indicadores, los cuales son:

- Valoración de la importancia de reciclar.
- Realización de acciones para reciclar.

1.3.2. MARCO CONCEPTUAL

1) ESTRATEGIA DE EDUCACION EN ECOEFICIENCIA

1.1) ECOEFICIENCIA

Se define como la promoción de los recursos naturales a un valor razonable, atendiendo a la población por su deseo de una mejor calidad de vida, al igual que la reducción de los impactos ambientales y poder utilizar todos los recursos necesarios sin poner en riesgo la perpetuación de todos los recursos a través del tiempo. (World Business Council for Sustainable Development, 1992).

El concepto de ecoeficiencia nace en un enfoque global de los impactos ambientales vistas a través de los diferentes ciclos de vida de los diferentes productos, y de la voluntad por reducir los diferentes daños que se puedan generar al ambiente. (Fundació Fòrum Ambiental, 2012).

La ecoeficiencia es una disciplina científica que junta diferentes principios tanto de la ecología y la economía, con el cual se busca diferentes alternativas para un uso sostenible de los recursos que tiene la comunidad, al igual que mejorar algunos procesos industriales y el abastecimiento de servicios. La ecoeficiencia se puede aplicar a

diferentes instituciones, tanto a las públicas como privadas. (MINAM, 2011)

1.2) EDUCACION AMBIENTAL

La educación ambiental es una serie de acciones educativas tanto de carácter formal e informal, con el cual se quiere que la población tenga conciencia y cultura ambiental, generando un cambio en las posturas, capacidades, audacia y competencias, en base al desarrollo de una comunidad sostenible. La educación debería darse en la vida diaria de todos los ciudadanos, para así lograr la mejor calidad de vida. (Meseguer et al, 2009).

La Educación Ambiental es una serie de acciones con índole educativo, dirigido a formar valores, posturas, maneras de actuar y comportamientos en beneficio del cuidado del medio ambiente, de los cual se generará enfoques ambientales, pero para ello es urgente modificar las posturas, los comportamientos de las personas y conseguir nuevas prácticas, como obligación en las currículas de todas las instituciones educativas. (Laguna et al, 2001).

1.2.1) ESTRATEGIAS DE LA EDUCACION AMBIENTAL

A partir de la proposición del Informe “Nuestro futuro común”, la Agenda 21 y la declaración del “Decenio de la educación para el desarrollo sostenible 2005-2014”, entre otras, se han creado diferentes estrategias de la educación que han ayudado a que los pobladores puedan tener una relación mucho más afable y ecoeficiente con el ambiente para contribuir significativamente a la mejora de la calidad de vida y bienestar.

1.2.1.1) EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA

Se plantea como un cambio de cultura con el cual se fortalecen las actividades de la educación ambiental bajo el enfoque del desarrollo ecoeficiente. (MINAM, 2012)

Dentro de la estrategia se toman diferentes temas, los cuales consisten en el correcto uso o gestión de estos. Entre algunos temas tenemos: el adecuado manejo de los residuos sólidos, el uso necesario del agua, la correcta gestión y valoración de los recursos naturales; entre otros.

Para que un centro educativo se considerada ecoeficiente, este debe brindar diferentes temas a los estudiantes: como el concepto de una comunidad sostenibles, en el cual se detallan conceptos básicos de la ecoeficiencia con respecto a la biodiversidad, para así reducir los impactos negativos que se dañan al ambiente.

ETAPAS DE LA EDUCACION EN ECOEFICIENCIA

IDENTIFICACION DE LA INSTITUCION

- ❖ Datos del centro educativo:
 - a. Datos básicos del centro educativo: Se deben detallar los datos básicos de la institución como el nombre, la dirección donde se encuentra la institución, entre otros. Los cuales deben ser proporcionados por el propio centro educativo.
 - b. Número de personas de la IE: En este paso se deben detallar cuantas personas conforman la institución desde la dirección hasta los estudiantes, los cuales serán beneficiados por la estrategia.
 - c. PEI: Consiste en la revisión de ciertos aspectos de la institución; ya sea su misión, visión. Los cuales ayudaran a un mejor planteamiento a la hora de elaborar la estrategia y en caso de no contar con alguno de ellos, crearlos de acuerdo a lo que se quiere lograr. En este paso también se definen los lineamientos y objetivos.

MARCO DE REFERENCIA

❖ DIAGNOSTICO

Procedimiento en el cual podemos definir el estado actual de la institución, utilizando dos herramientas de la educación.

- El árbol de problemas:

Esquema el cual nos ayuda a definir el problema principal y se identifican las principales causas y efectos que se generan en la institución educativa.

- La FODA ambiental institucional.

Nos da un panorama más amplio de todas las ventajas y desventajas, que tenemos en la institución con respecto a nuestro problema.

❖ CARACTERIZACION DEL PROBLEMA

Se realiza un resumen de todos los problemas que se hallaron en la institución. En el cual se describen las causas más relevantes y el problema principal y las acciones que se aplicaran para darle una solución a éste. De acuerdo a las necesidades de la institución.

- Causas y condiciones: Se detallan el motivo del problema, las consecuencias en la población de la institución y definir prioridades.
- Propuestas de solución: Se detallan todas las acciones que se realizaran para contrarrestar el problema principal, el cual se realiza con una de las herramientas de educación, en el cual se detallan todas las soluciones ambientales, así como las estrategias de intervención identificadas y priorizadas.

† JUSTIFICACION

En este punto se detalla cual es el objetivo y la relevancia del proyecto en la institución educativa. Se detallan todos los beneficios e impactos positivos al colegio, tanto desde el enfoque educativo, social y ambiental. Dentro de este se debe tomar en cuenta aspectos: conceptuales, actitudinales y posturas.

- Causas y condiciones: Se detallan los motivos, efectos del problema central.
- Impacto en la I.E: Se da a conocer todos los efectos positivos que se va a lograr con el proyecto ambiental.

ESTRUCTURA

† OFERTA

Se realiza un resumen en el cual se describen todos los efectos positivos que se logran con el proyecto, al igual de la situación actual y el problema central que se encontró y las acciones que se tomaran como parte de la estrategia tomada.

† PLAN DE ACCION

Este paso es de suma importancia; ya que, se detallan todas las actividades, el equipo de apoyo y los objetivos del proyecto.

- Nombre: El proyecto debe contar con un nombre que llame la atención para así lograr el apoyo total de la población estudiantil, pero que a la vez de la idea de la meta que se pretende cumplir.
- Equipo responsable: Se requiere de un conjunto de personas dentro de la institución las cuales ayudaran con el cumplimiento de las actividades propuestas,

por lo cual se debe crear un Comité Ambiental, que involucre tanto a profesores como alumnos.

- Objetivo general: Es la principal meta que se desea cumplir de todo el proyecto.
- Objetivos específicos: Son las diferentes pequeñas metas que ayudarán al cumplimiento de la meta general.
- Actividades: Son las diferentes acciones que comprenden el plan de acción.
- Población beneficiaria directos e indirectos: Son todas aquellas personas que participan de la estrategia; como alumnos, profesores, auxiliares, etc.

DINAMICA DE LA ESTRATEGIA

‡ CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Es indispensable elaborar un cronograma, ya que ayuda con la aplicación de las actividades y el cumplimiento de éstas.

‡ PRESUPUESTO

Se describen todos los materiales y recursos que se utilizaran dentro del proyecto.

‡ EVALUACION

Se debe evaluar el cumplimiento de las actividades propuestas, para garantizar el logro de la meta principal.

- Indicadores: Son necesarios para evaluar el cumplimiento de las actividades, se pueden tomar de a indicadores que nos ayudaran a evaluar los objetivos específicos.

- Medios de verificación: Se pueden utilizar de ciertos documentos o gráficos que ayudan al momento de la verificación de algún indicador.

2) GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

Es una disciplina que sigue un conjunto de pasos, que van desde el control en la generación de los residuos sólidos, el recojo de éstos, así como también almacenar, transferir y otros procedimientos. Los cuales siguen diferentes principios de la salud de la población, que corresponden al sector público. (Tchobanoglous et al., 1994).

2.1) RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos son todos aquellos desechos que son resultado de actividades industriales, comerciales y hogares que no cuentan con algún valor. (Ortiz, Pasqualino, Díez, & Castells, 2010).

Los residuos sólidos abarcan tantos los desechos de origen animal y de la población que usualmente están en estado sólido y los cuales son arrojados, ya que aparentemente no cuentan con algún valor. Estos residuos abarcan tanto todos los desechos heterogéneos de la población como también, de toda la basura homogénea de las actividades agrícolas e industriales. (Samonporn Suttibak & Vilas Nitivattananon, 2008).

❖ RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

Son todos aquellos desechos resultantes de la población urbana en general. Pueden ser de diferentes orígenes como residencial, domésticos, comercial, entre otros.

❖ RESIDUOS INSTITUCIONALES

Se encuentran todos aquellos desechos resultantes de colegios, centros militares, iglesias, entre otros establecimientos públicos y privados. El desecho que predomina en esta clasificación son los residuos inorgánicos; como papel, cartón, etc.

2.2) ETAPAS DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

De acuerdo a la Agencia de Protección Ambiental y (Tchobanoglous et al., 1994), las fases de la GRS son las siguientes:

❖ REDUCCION DE LA FUENTE

Consiste en disminuir la cantidad de desechos que son resultado de diferentes actividades. Es la manera más efectiva de disminuir los desechos que se generan. Se puede reducir desde la elaboración de un producto, ya sea cambiando su diseño, el material que se utiliza o alargando su vida de uso. Este proceso puede emplearse tanto desde empresas industriales, como desde los hogares.

❖ REUTILIZACION

consiste en la manipulación de elementos secundarios y trata de volver a emplearse si aquellos cuentan con ciertas características para poder volver a utilizarlos.

❖ RECICLAJE

- La clasificación y el recojo de elementos residuales.
- Trata en la adecuación de ciertos desechos los cuales mediante diferentes procesos podrán a volverse a utilizar, con su misma o diferente función.
- El reciclaje es uno de los más importantes procedimientos para reducir la cantidad de desechos.

❖ DISPOSICION FINAL

Consiste en la etapa final de todos aquellos residuos que ya no puedan volverse a utilizar.

❖ RECUPERACION DE VALOR

Trata de darle una segunda oportunidad a todos aquellos residuos que no pueden reutilizarse o reciclarse. Mediante algunos procesos químicos y físicos; como el compostaje,

incineración, etc. De los cuales pueden resultar algunos productos que podrían ser utilizados como abonos, para nivelar terrenos, entre otros.

2.3) GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLEGIOS

Para lograr un proceso eficaz de gestión de residuos sólidos (GRS) dentro de los colegios, se debe contar con la participación conjunta de toda la población estudiantil, al cual se le debe dar diferentes funciones para así lograr la meta que se pretende. (Schübeler, 1996).

Cuando no se cuenta con un marco regular bien establecido, las instituciones usualmente fracasan, es por eso que se debe contar con un programa bien estructurado, y con todos los lineamientos correspondientes a la educación ambiental. (HALLA & MAJANI, 1999). Generalmente existe deficiencias en países en vías de desarrollo, lo cual genera que la implementación de programas ambientales sea indispensable para la GRS. Convirtiéndose en una estrategia para reforzar temas en la aplicación y creación de proyectos ambientales. (Henry et al., 2006)

La meta primordial en la GRS en los colegios, acompañado de los lineamientos de la educación ambiental, se disminuir la cantidad de residuos generados (Felder et al, 2001) o la aplicación de las reglas del reciclaje (Jibril et al., 2012), pero esto no quiere decir que se oriente al consumo responsable, ya que es un tema aparte.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se promoverá significativamente la gestión de residuos sólidos, en la institución educativa "Santa Rosa de Lima"- Pimentel?

1.5. JUSTIFICACIÓN

La mala distribución de los residuos sólidos, es un gran desafío que enfrenta nuestra localidad. Actualmente la basura se está generando mucho más rápido que otros contaminantes, incluyendo a los gases de efecto invernadero. (Hoorweg et al, 2012). Lo cual se puede observar ya sea por toda la basura que podemos ver en las calles, avenidas, parques, etc. Teniendo como principal motivo a las malas prácticas de los pobladores, ya que muchos al no poseer la suficiente conciencia ambiental, tienden a arrojar todos estos residuos en cualquier parte. La falta de conciencia ambiental no es un problema relacionado directamente con el aislamiento del hombre, sino con cambios en el desarrollo de su cultura. (Maya, 2015).

Es por eso que surge la necesidad de la aplicación de un plan integral de residuos sólidos, en el cual no solo se lograría una buena disposición de los residuos, sino que el reducir la cantidad de éstos. Pero para poder cumplir con este plan, se requiere de la participación conjunta de toda la población. Es ahí donde los centros educativos juegan un papel protagónico importante. Tal nos decía; Villareal (2016): Se trata más de un trabajo de conciencia, que el de ejercer la Ley.

Para tener una adecuada Gestión de Residuos Sólidos (GRS) en un centro educativo, se necesita de ciertas herramientas o mecanismos que nos brinda la educación ambiental. Teniendo en cuenta que para lograr la meta que se desea, los centros educativos deben de integrar la estrategia de ecoeficiencia en su malla estudiantil y en sus procedimientos internos. (MINAM, 2009). Por lo cual se eligió a la estrategia de Educación en ecoeficiencia, para la implementación dentro de la I.E “Santa Rosa de Lima.

Dentro de la estrategia de Educación en ecoeficiencia se priorizan cuatro temas, de los cuales se incluye la gestión de residuos sólidos. (MINAM, 2011). El cual se acomoda a la necesidad dentro de la Institución Educativa “Santa Rosa de Lima”. La presente investigación tiene como objetivo fundamental, evaluar si al aplicar dicha estrategia la promoción de la gestión de residuos sólidos, será significativa.

1.6. HIPOTESIS

Implementando la estrategia de educación en ecoeficiencia se promoverá significativamente la gestión de residuos sólidos en la I.E. "Santa Rosa de Lima".

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GENERAL

- Implementar la estrategia de educación en ecoeficiencia para promover de manera significativa la gestión de residuos sólidos, en la institución educativa "Santa Rosa de Lima"- Pimentel.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de Educación Primaria de la I.E. "Santa Rosa de Lima" antes de la aplicación de la estrategia.
- Aplicar la estrategia de Educación en Ecoeficiencia, priorizando los temas relacionados a reducir, reutilizar, reciclar, reparar y rechazar, de los residuos sólidos; en los estudiantes de Educación Primaria de la I.E. "Santa Rosa de Lima"
- Evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de Educación Primaria de la I.E. "Santa Rosa de Lima" después de la aplicación de la estrategia.
- Evaluar la diferencia significativa al aplicar la estrategia de educación en ecoeficiencia con respecto a la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la Institución Educativa "Santa Rosa de Lima".

II. MÉTODO

2.1.DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- El diseño de la investigación es No Experimental, con prueba de hipótesis y diferencia de promedios.
- El muestreo es probabilístico, con un recojo de muestra tipo aleatorio simple.

2.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIZACIÓN
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Conjunto de acciones orientadas a recolectar, transportar, procesar, tratar reciclar o disponer de material de desecho sólido, originadas por la actividad humana, en un esfuerzo por disminuir efectos dañinos en la salud humana y al medio ambiente.	Es el puntaje de cada una de las encuestas de los alumnos en estudio, escogidos al azar, este puntaje nos arroja un dato cuantitativo medido en una escala de intervalos, mide los conocimientos respecto a las dimensiones de reciclar, reducir, reutilizar, rechazar y reparar, los cuales perteneces a la gestión de residuos sólidos.	Reciclar	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de reciclar. - Realización de acciones para reciclar. 	20 – 36 (Nulo)
			Reutilizar	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de reutilizar. - Realización de acciones para reutilizar. 	
			Reducir	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de evitar la generación de desechos innecesarios. - Realización de acciones para reducir. 	37 – 68 (No significativo)
			Rechazar	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de rechazar el uso de productos nocivos. - Previene el uso de productos nocivos. 	
			Reparar	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de reparar - Realización de acciones para reparar. 	69 – 100 (Significativo)

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

- 181 estudiantes de la I.E. "Santa Rosa de Lima".

Muestra:

- 30 estudiantes pertenecientes al 6to grado de las secciones "A" y "B" de primaria, los cuales se dividirán en dos grupos: un grupo de control (6to "A") y un grupo experimental (6to "B").

Muestreo:

- Probabilístico, aleatorio simple.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS VALIDEZ Y FIABILIDAD

Validez y fiabilidad:

- Validez de juicio de expertos.
- Fiabilidad por Alfa de Cronbach.

Técnica de recolección de datos:

- **Encuesta:** será dirigida a la muestra que consiste a los estudiantes del grupo de control y experimental; con el fin de conocer sus opiniones o realidades específicas.
- **Observación:** generará una percepción pasiva de hechos, situaciones o cosas; los cuales ayudarán a la elaboración de la estrategia.

Instrumentos de recolección de datos:

- **Cuestionario:** conjunto de preguntas que será aplicada en dos tiempos a la muestra seleccionada.
- **Lista de cotejo:** permitirá la revisión durante las actividades de enseñanza-emprendimiento de la estrategia.
- **Guía de observación:** permitirá evaluar la estrategia indirectamente.

2.5. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

A) IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Se pasará a recolectar la información de la Institución Educativa “Santa Rosa de Lima”, la cual ha sido brindada por el área de Administración. Teniendo la siguiente información: datos breves de la institución, número de personas y el proyecto educativo institucional. En el caso del PEI, la institución no contaba con una misión y visión; por lo tanto, se pasó a elaborar como parte del desarrollo de la tesis, en base a la meta que se desea lograr. Se realizó en conjunto con los directivos y docentes de la institución educativa. (Anexo 1).

B) MARCO REFERENCIAL

Se recolectó información con ayuda de los estudiantes y docentes, empleando diferentes herramientas de educación. Con el objetivo de encontrar las causas primordiales del mal manejo de los residuos sólidos, para así, plantear las soluciones más adecuadas. El marco referencial se dividió en tres partes, las cuales son:

- Diagnóstico: con ayuda de los estudiantes se realizó el árbol de problemas y la FODA ambiental de la Institución. (Anexo 2 y 3).
- Caracterización del problema: en este paso se definen exactamente todas las causas y se plantea la solución. En este caso, en la I.E se pasará a aplicar las “5R” del reciclaje.
- Justificación: una vez elaborado el plan de acción, se pasó a plasmar lo que se pretende lograr al realizar todas las acciones de solución. Se detallan las condiciones de la estrategia y los impactos que se lograrán en la institución. (Anexos 4 y 5).

C) ESTRUCTURA DEL PROYECTO

Se pasó a detallar el plan de acción que se aplicará en la I.E, en este caso es la aplicación de las “5R” del reciclaje. De las cuales se pasará a realizar 2 actividades por cada “R”, una será sesión de aprendizaje y la otra será de aplicación. Teniendo un total de 10 actividades, las cuales irán acompañadas de una feria y un concurso. (Anexos 6). Para realizar del plan de acción, se contó con un equipo responsable dentro de la institución, el cual se le denominó comité ambiental, que estaba. Los cuales fueron un punto clave en la realización de todo el proyecto.

D) DINÁMICA DEL PROYECTO

Por último, se pasó a establecer el cronograma de las actividades que se realizaron, el presupuesto con el cual se contó y la evaluación para saber si se están cumpliendo todos los objetivos planteados. Dentro de este paso también se consideró la encuesta tomada a los estudiantes, antes y después de la aplicación de la estrategia; con el cual se evaluó el nivel de promoción de la Gestión de los residuos sólidos en la institución educativa. (Anexo 7).

2.6. METODO DE ANALISIS DE DATOS

PROCEDIMIENTO

Una vez efectuada la aplicación de los instrumentos y verificación de las fuentes, se realizará la organización de la información recolectada en cuadros y tablas sobre las medidas estadísticas: media y desviación estándar. En el caso del análisis estadístico comparativo de los resultados obtenidos por ambas muestras de estudio, se empleó la Prueba Z (Distribución normal estándar), la cual permitió realizar la prueba de hipótesis de la investigación.

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Donde:

Z = Distribución normal estándar.

\bar{x}_1 = Media aritmética de la primera muestra.

\bar{x}_2 = Media aritmética de la segunda muestra.

S₁ = Desviación estándar de la primera muestra.

S₂ = Desviación estándar de la segunda muestra.

n₁ = Tamaño de la primera muestra.

n₂ = Tamaño de la segunda muestra.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

- Media Aritmética (\bar{x}_1): Esta media se utilizó para conseguir el puntaje promedio de los alumnos obtenidos de la encuesta tomada.

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{n}$$

Donde:

Σ = Sumatoria.

f_i = Frecuencia absoluta.

x_i = Puntajes.

n = Tamaño de la muestra.

MEDIDAS DE DISPERSIÓN

- Desviación Estándar (S): Esta medida se empleó para obtener el grado de desviación de los datos en función al valor de la media aritmética.

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Donde:

S = Desviación Estándar.

X = Puntaje.

\bar{x} = Media Aritmética.

n = Tamaño de la muestra.

f_i = Frecuencia absoluta.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

a) Formulación de hipótesis

α_0 : $\alpha_1 = \alpha_2$ No existe influencia significativa

α_1 : $\alpha_1 \neq \alpha_2$ Si existe influencia significativa.

b) Nivel de Significancia: $\alpha = 0.05$

c) Región Crítica:

$$t_T = t_{1-\frac{\alpha}{2}(n-2)} = -t_{0.995(n-2)g.l}$$

d) Decisión: Se rechaza H_0 ; sí y solo si $t_c > t_T$ ó $t_c > -t_T$

2.7. ASPECTOS ÉTICOS

La investigación es veraz y objetiva, ya que busca una solución ante el problema de la mala gestión de residuos sólidos dentro de la I.E “Santa Rosa de Lima”. La investigación se realizará responsablemente siguiendo el cronograma y las diferentes actividades que corresponden a la estrategia de educación de ecoeficiencia.

III. RESULTADOS

3.1. ENCUESTAS

CUADRO N°01: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión **reciclar** tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima”.

RESPUESTA	Pre test				Post test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Pregunta 01	¿Con qué frecuencia mi colegio realiza campañas acerca de la importancia de reciclar?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	14	93
A VECES	2	13	5	33	4	27	1	7
NUNCA	13	87	10	67	11	73	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 02	¿Con qué continuidad los profesores me dan información sobre el reciclaje de los desechos sólidos?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	12	80
A VECES	1	7	0	0	2	13	3	20
NUNCA	14	93	15	100	13	87	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 03	¿Con qué regularidad participo en programas de reciclaje de residuos sólidos?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	14	93
A VECES	2	13	3	20	2	13	1	7
NUNCA	13	87	12	80	13	87	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 04	¿Con qué frecuencia utilizo distintos tachos de colores para poder clasificar la basura?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	15	100
A VECES	3	20	3	20	3	20	0	0
NUNCA	12	80	12	80	12	80	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100

Interpretación:

De acuerdo al cuadro, se puede observar que en la dimensión **reciclar** con respecto a sus **cuatro preguntas**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, tienen como respuesta en todas las preguntas que NUNCA se les brinda información acerca de reciclar ni se realizan actividades respecto a éstas. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se mantiene la respuesta NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo que en las cuatro preguntas la respuesta fue NUNCA al igual que el grupo de control. Lo cual cambio en el post test, teniendo como respuesta que SIEMPRE se les brinda información acerca de reciclar y se realizan actividades respecto a éstas. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del NUNCA al SIEMPRE.

CUADRO N°02: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión **reutilizar** tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima”.

RESPUESTA	Pre test				Post test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Pregunta 05	¿Con qué frecuencia doy el uso más prolongado de vida posible a las cosas? Ejemplo: lapiceros, etc.							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	14	93
A VECES	12	80	13	87	9	60	1	7
NUNCA	3	20	2	13	6	40	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 06	¿Con qué regularidad reutilizo para ayudar a disminuir la cantidad de basura en la institución educativa?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	15	100
A VECES	14	93	13	87	11	73	0	0
NUNCA	1	7	2	13	4	27	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 07	¿Con qué frecuencia utilizo el papel por las dos caras, para evitar la tala de árboles?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	15	100
A VECES	13	87	14	93	14	93	0	0
NUNCA	2	13	1	7	1	7	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 08	¿Con qué regularidad reutilizo las botellas plásticas y otros residuos, para elaborar otros productos? Ejemplo: maceteros, etc.							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	12	80
A VECES	3	20	2	13	3	20	3	20
NUNCA	12	80	13	87	12	80	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100

Interpretación:

De acuerdo al cuadro, se puede observar que en la dimensión **reciclar** con respecto a sus **cuatro preguntas**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, tienen como respuesta en sus cuatro preguntas que solo AVECES y NUNCA se les brinda información ni se realizan actividades acerca de reutilizar. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se mantiene las respuestas del A VECES y NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo que en las cuatro preguntas las respuestas fueron igual que el grupo de control. Lo cual cambio en el post test, teniendo como respuesta en las cuatro preguntas que SIEMPRE se les brinda información acerca de reutilizar y se realizan actividades respecto a éstas. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo las mismas respuestas, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio en las cuatro preguntas a SIEMPRE.

CUADRO N°03: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión *reducir* tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima”.

RESPUESTA	Pre test				Post test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Pregunta 09	¿Con qué continuidad la institución realiza campañas para reducir la cantidad de basura que producimos?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	15	100
A VECES	13	87	12	80	10	67	0	0
NUNCA	2	13	3	20	5	33	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 10	¿Con qué frecuencia los profesores me dan información acerca de los daños que produce el exceso del uso de papeles, etc.?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	14	93
A VECES	1	7	1	7	1	7	1	7
NUNCA	14	93	14	93	14	93	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 11	¿Con qué regularidad al momento de comprar un producto me pregunto si realmente lo necesito?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	10	67
A VECES	3	20	3	20	3	20	5	33
NUNCA	12	80	12	80	12	80	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 12	¿Con qué frecuencia al comprar un producto analizo el tipo de envase (cartón, etc) y escojo el que menos basura produce?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	13	87
A VECES	5	33	5	33	4	27	2	13
NUNCA	10	67	10	67	11	73	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100

Interpretación:

De acuerdo al cuadro, se puede observar que en la dimensión *reducir* con respecto a sus *cuatro preguntas*, los estudiantes del grupo de control en el pre test, tienen como respuesta en sus cuatro preguntas que solo AVECES y NUNCA se les brinda información ni se realizan actividades acerca de reducir. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se mantiene las respuestas del A VECES y NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo que en las cuatro preguntas las respuestas fueron igual que el grupo de control. Lo cual cambio en el post test, teniendo como respuesta en las cuatro preguntas que SIEMPRE se les brinda información acerca de reducir y se realizan actividades respecto a éstas. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo las mismas respuestas, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio en las cuatro preguntas a SIEMPRE.

CUADRO N°04: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión **rechazar** tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima”.

RESPUESTA	Pre test				Post test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Pregunta 13	¿Con qué regularidad los profesores me dan información acerca de productos dañinos al ambiente?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	12	80
A VECES	1	7	3	20	2	13	3	20
NUNCA	14	93	12	80	13	87	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 14	¿Con qué frecuencia recibo información acerca de los criterios que debo tener en cuenta antes de comprar o usar un producto?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	14	93
A VECES	1	7	3	20	0	0	1	7
NUNCA	14	93	12	80	15	100	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 15	¿Con qué regularidad rechazo el uso de productos innecesarios y de difícil degradación?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	15	100
A VECES	11	73	11	73	8	53	0	0
NUNCA	4	27	4	27	7	47	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 16	¿Con qué frecuencia utilizo servilletas de tela y toallas en lugar de las de papel?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	15	100
A VECES	2	13	1	7	3	20	0	0
NUNCA	13	87	14	93	12	80	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100

Interpretación:

De acuerdo al cuadro, se puede observar que en la dimensión **rechazar** con respecto a sus **cuatro preguntas**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, tienen como respuesta en sus cuatro preguntas que solo AVECES y NUNCA se les brinda información ni se realizan actividades acerca de rechazar. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se mantiene las respuestas del A VECES y NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo que en las cuatro preguntas las respuestas fueron igual que el grupo de control. Lo cual cambio en el post test, teniendo como respuesta en las cuatro preguntas que SIEMPRE se les brinda información acerca de rechazar y se realizan actividades respecto a éstas. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo las mismas respuestas, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio en las cuatro preguntas a SIEMPRE.

CUADRO N°05: Porcentajes de la variable Gestión de Residuos Sólidos con respecto a la dimensión *reparar* tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” y “B” de la I.E “Santa Rosa de Lima”.

RESPUESTA	Pre test				Post test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Pregunta 17	¿Con qué frecuencia utilizaría objetos reparados como prendas de vestir, útiles, entre otros?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	13	87
A VECES	11	73	14	93	8	53	2	13
NUNCA	4	27	1	7	7	47	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 18	¿Con qué regularidad la institución realiza campañas para reparar objetos? Ejemplo: prendas de vestir							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	14	93
A VECES	0	0	0	0	1	7	1	7
NUNCA	15	100	15	100	14	93	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 19	¿Con qué frecuencia reparo los lapiceros en vez de comprar unos nuevos?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	14	93
A VECES	10	67	7	47	9	60	1	7
NUNCA	5	33	8	53	6	40	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100
Pregunta 20	¿Con qué regularidad usaría prendas hechas a base de prendas usadas, como una mochila hecha a base de un jean usado?							
SIEMPRE	0	0	0	0	0	0	15	100
A VECES	0	0	1	7	2	13	0	0
NUNCA	15	100	14	93	13	87	0	0
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100

Interpretación:

De acuerdo al cuadro, se puede observar que en la dimensión *reparar* con respecto a sus **cuatro preguntas**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, tienen como respuesta en sus cuatro preguntas que solo AVECES y NUNCA se les brinda información ni se realizan actividades acerca de reparar. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se mantiene las respuestas del A VECES y NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo que en las cuatro preguntas las respuestas fueron igual que el grupo de control. Lo cual cambio en el post test, teniendo como respuesta en las cuatro preguntas que SIEMPRE se les brinda información acerca de reparar y se realizan actividades respecto a éstas. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo las mismas respuestas, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio en las cuatro preguntas a SIEMPRE.

3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS CON DIFERENCIA DE PROMEDIOS

CUADRO N° 06: Valores estadísticos (*promedio* y *desviación estándar*) de la dimensión *gestión de residuos sólidos* en el pre y post test, aplicado a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección "A" (grupo experimental) y 6to de la sección "B" (grupo de control), de la I.E "Santa Rosa de Lima".

VALORES ESTADÍSTICOS	GRUPO DE CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST
Promedio	34.4	33.2	35.2	96.7
Desviación Estándar	4.421	4.263	5.441	3.976

PRUEBA ESTADISTICA PARA LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

- H_1 = Implementando la estrategia de educación en ecoeficiencia se promoverá significativamente la gestión de residuos sólidos en la I.E. "Santa Rosa de Lima".
- H_0 = Implementando la estrategia de educación en ecoeficiencia no se promoverá significativamente la gestión de residuos sólidos en la I.E. "Santa Rosa de Lima".

3.2.1. Pre test

- Formulación de la hipótesis:

$$H_0: \mu_{G. CONTROL} = \mu_{G. EXPERIMENTAL}$$

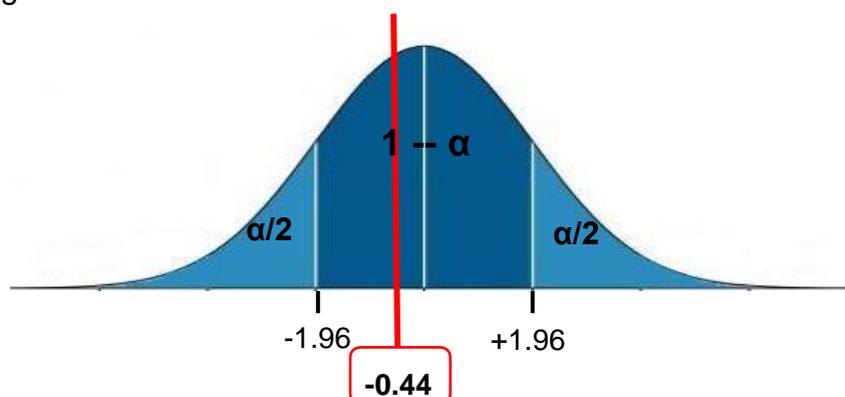
$$H_1: \mu_{G. CONTROL} \neq \mu_{G. EXPERIMENTAL}$$

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

- Prueba Z

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{34.4 - 35.2}{\sqrt{\frac{4.421^2}{15} + \frac{5.441^2}{15}}} = -0.4419 \approx -0.44$$

- Región crítica:



Interpretación:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el valor de Z en el pre test se encuentra dentro de la zona del $1-\alpha$, con lo cual se **acepta la H_0** . Deduciendo así que tanto para el grupo de control y experimental en el pre test **no hubo un cambio significativo**. Ya que en ambos casos aún no se implementaba la estrategia de educación en ecoeficiencia.

3.2.2. Post test

- Formulación de la hipótesis:

$$H_0: \mu \text{ G. CONTROL} = \mu \text{ G. EXPERIMENTAL}$$

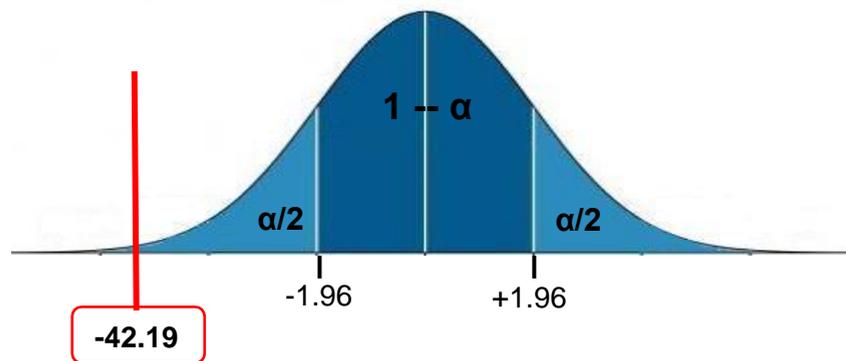
$$H_1: \mu \text{ G. CONTROL} \neq \mu \text{ G. EXPERIMENTAL}$$

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

- Prueba Z

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{33.2 - 96.7}{\sqrt{\frac{4.263^2}{15} + \frac{3.976^2}{15}}} = -42.1887 \approx -42.19$$

- Región crítica:



Interpretación:

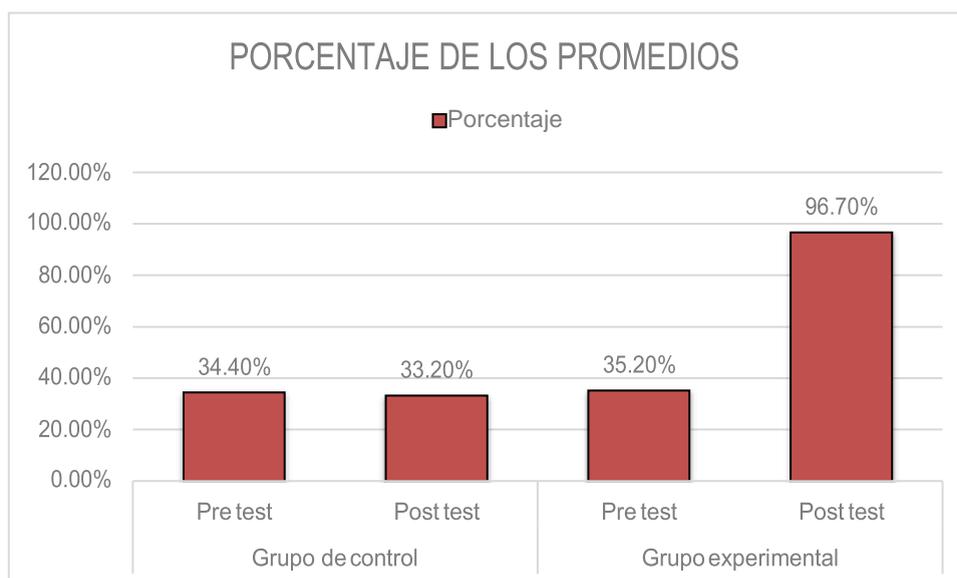
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el valor de Z en el post test se encuentra dentro de la zona del $\alpha/2$, con lo cual se **rechaza la H_0** . Deduciendo así que entre el grupo de control y grupo experimental se presenta un **cambio significativo**. Teniendo como principal motivo que en el grupo experimental se aplicó la estrategia de educación en ecoeficiencia, logrando así una mejora respecto la gestión de residuos sólidos. Mientras que, en el grupo de control no se aplicó la estrategia.

3.3. DIFERENCIA SIGNIFICATIVA

CUADRO N° 07: Porcentajes y diferencia de los *promedios* obtenidos del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.

	Grupo de control		Grupo experimental	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
Promedio	34.4	33.2	35.2	96.7
Porcentaje	34.4%	33.2%	35.2%	96.7%
Diferencia	1.2%		61.5%	

GRÁFICA N° 21: Porcentajes y diferencia de los *promedios* obtenidos del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo al gráfico, se puede observar los diferentes promedios con sus respectivos porcentajes obtenidos en el pre y post test. En el caso del grupo de control en el pre test se obtuvo un resultado del 34.4% lo cual hace referencia a que la gestión de residuos sólidos es NULA, lo cual no varía mucho en el post test ya que se obtuvo un 33.2%. Continuando con el grupo experimental se observa que en el pre test se obtuvo un 35.2% lo cual hace referencia también a que la gestión de residuos es NULA, lo cual cambia en el post test ya que se obtuvo un resultado del 96.7% cambiando la gestión de residuos sólidos a SIGNIFICATIVA. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo NULA, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio de NULA a SIGNIFICATIVA.

IV. DISCUSION

Una vez obtenidos y contrastados los resultados mediante la prueba de hipótesis podemos concluir que en el grupo de control no se presentó un cambio significativo entre el pre y post test, lo cual cambia en el grupo experimental ya que este si presenta un cambio significativo del 61.5%. Logrando que la gestión de residuos sólidos se promueva en un 96.7%.

En los diferentes trabajos previos expuestos en la investigación todos coinciden que al implementar la estrategia de educación en ecoeficiencia se genera un cambio significativo respecto a la gestión de sólidos, también se observa que los porcentajes de cambio son distintos en cada trabajo de investigación. En el caso de la autora María Sánchez, ella obtuvo una promoción del 93% en el grupo experimental mientras que el grupo de control se mantuvo igual, lo cual se acerca mucho a los resultados obtenidos en esta investigación; ya que la metodología aplicada fue muy similar, se trabajó con la misma muestra y en el mismo periodo de tiempo.

Continuando, tenemos a la autora Jucinéia Borelli la cual obtuvo una promoción del 80%; con lo cual, si podemos observar una diferencia con nuestros resultados obtenidos, teniendo como principal causa la cantidad de muestra elegida por dicha autora, la cual fue de 100 estudiantes. Generando así un poco más de dificultad al aplicar la estrategia y alargando más el tiempo de su aplicación. Al igual que Australian Government, los cuales trabajaron con una muestra de 300 estudiantes y presentando ciertas dificultades en su aplicación con respecto al compromiso de los participantes.

Por último, tenemos a dos diferentes autores los cuales trabajaron con una sola muestra. En el primer caso tenemos a Alina Cruz, la cual obtuvo una promoción del 89% trabajando con una muestra de 100 alumnos, el cual presenta una pequeña diferencia con respecto a nuestros resultados, el cual puede deberse a la diferencia en la cantidad de estudiantes elegidos. En el caso de la autora Rosario Zúñiga, trabajó con una muestra de 50 estudiantes, lo cual es diferente a la muestra escogida en este trabajo de investigación sin embargo los resultados obtenidos fueron del 96%, al igual que en esta investigación. Lo cual se debe a que dicho proyecto tuvo una duración de 2 años, pudiendo así ejecutar más actividades dentro de la estrategia de educación en ecoeficiencia.

V. CONCLUSIONES

- Al evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos antes de la aplicación de la estrategia a los estudiantes del 6to “A” (grupo de control) y 6to “B” (grupo experimental), se obtuvo un 34.4% y 35.2% respectivamente. Con lo cual podemos observar que los puntajes promedios obtenidos son muy similares, deduciendo que la gestión de residuos sólidos en la institución educativa “Santa Rosa de Lima” es NULA, de acuerdo a la categorización de la variable.
- Una vez obtenidos los resultados se inició con la implementación de la estrategia, teniendo como primer paso la identificación de la institución educativa con lo cual se consiguió los datos básicos de la institución; continuando con el marco referencial, aplicando diferentes herramientas de la educación como el árbol de problemas y la FODA ambiental. Permitiendo obtener las causas principales y crear así el plan de acción.
- Se pasó a ejecutar el plan de acción, que constaba de 10 actividades respecto a las 5R del reciclaje (reciclar, reutiliza, reducir, reparar y rechazar). Se realizó dos actividades por cada “R”, una actividad de aprendizaje y una de aplicación. Enfatizando la aplicación en la vida diaria.
- Se evaluó el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos después de la aplicación de la estrategia a los estudiantes del 6to “A” (grupo de control) y 6to “B” (grupo experimental), se obtuvo un 33.2% y 96.7% respectivamente. Con lo cual podemos observar que en el caso del grupo de control no hubo un cambio significativo, deduciendo que la gestión de residuos sólidos se mantenga como NULA. En el caso del grupo experimental si se puede observar un cambio ya que la gestión de residuos sólidos pasó de NULA a SIGNIFICATIVA, de acuerdo a la categorización de la variable.
- Se pasó a evaluar la diferencia significativa de los dos grupos, con lo cual se obtuvo que en el grupo de control la diferencia en el pre y post test fue de 1.2% siendo NO SIGNIFICATIVA. En el caso del grupo experimental la diferencia en el pre y post test fue del 61.5% siendo SIGNIFICATIVA, de acuerdo a la categorización de la variable.

VI. RECOMENDACIONES

- Facilitar una hora dentro de las clases para tocar temas relacionados al cuidado del medio ambiente, haciendo énfasis en el correcto manejo de residuos sólidos. Logrando poder incluir un curso respecto al cuidado del medio ambiente dentro de la gestión educativa.
- Realizar reuniones con los profesores para coordinar de qué manera se pueden incluir temas respecto al ambiente, en los temas regulares dentro de las clases.
- Incluir a los padres de familia para tener mejores resultados en los objetivos propuestos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Hoornweg, D. & Bhada-Tata, P (2012). *What a waste: A global review of solid waste management*. World Bank. United Kingdom.
- Organización para el Desarrollo Sostenible (2015). *Generación de Residuos Sólidos en Lima*. Periódico Perú 21. Perú.
- Ciudad Saludable – ONG (2016). *El Reciclaje en el Perú y el Desarrollo Sostenible*. Periódico IQT. Perú
- Sánchez, María (2013). *Programa de educación en ecoeficiencia para mejorar las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes del tercer año de educación secundaria de la Institución educativa Gustavo Ríes*. Trujillo, Perú.
- Cruz, Alina (2014). *Proyecto “Aprendemos a vivir ecoeficientemente”- Institución Educativa Mario Vargas Llosa*. Lima, Perú.
- Zuñiga, Rosario (2013). *Proyecto “Ecoeficiencia, vida para todos”- Institución Educativa María Auxiliadora*. Puno, Perú.
- López, Edgardo (2012). *Proyecto “Practiquemos la ecoeficiencia en el manejo de residuos sólidos, agua y biodiversidad para el cuidado del ambiente” – Institución Educativa María Bambina*. Huánuco, Perú.
- Borelli, Jucinéia (2011). *O Programa de Educação Ambiental no Escola Tramontina*. São Paulo, Brazil.
- Australian Governement (2005). *Educating for a Sustainable Future*. Australia.
- Adbul, Fahzy (2014). *Reduce, Reuse, Recycle: Alternatives for Waste Management*. College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences. Ohio State University. United States.
- Fundació Fòrum Ambiental (2012). *Guia para eco-eficiência*. São Paulo, Brazil.
- Ministerio del Ambiente (2011). *Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público*. Perú.
- World Business Council for Sustainable Development (1992). *Eco-Efficiency: Creating more value with less impact*. ISBN 2-94-024017-5.

- Meseguer, José & et al (2009). *Definición, principios e historia de la educación ambiental*. Pag.3.
- Laguna Cruz & et al (2000). *Una Aproximación a la Didáctica de la Educación Ambiental*. Universidad Pedagógica de Holguín. Cuba.
- MINAM, *Ciudadanía ambiental: Guía de educación en ecoeficiencia*. Lima, 2012, p. 25
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1994b). *Gestión integral de residuos sólidos (Vols. 1-2, Vol. 1)*. McGraw-Hill.
- Ortiz, O., Pasqualino, J. C., Díez, G., & Castells, F. (2010). The environmental impact of the construction phase: An application to composite walls from a life cycle perspective. *Resources, Conservation and Recycling*. 54(11), 832– 840. doi: 10.1016/j.resconrec.2010.01.002
- Samonporn Suttibak, & Vilas Nitivattananon. (2008). Assessment of factors influencing the performance of solid waste recycling programs.
- Schübeler, P. (1996). *Conceptual Framework for Municipal Solid Waste Management in Low-income Countries*. Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management.
- Halla, F., & Majani, B. (1999). Innovative Ways for Solid Waste Management in Dar-Es-Salaam: Toward Stakeholder Partnerships. *Habitat International*, 23(3), 351–361.
- HALLA, F., & MAJANI, B. (1999). Innovative Ways for Solid Waste Management in Dar-Es-Salaam: Toward Stakeholder Partnerships. *Habitat International*, 23(3), 351–361.
- Jibril, J. D. azimi, Sipan, I. B., Sapri, M., Shika, S. A., Isa, M., & Abdullah, S. (2012). 3R s Critical Success Factor in Solid Waste Management System. Pag. 65
- Hoornweg Daniel & Bhada-Tata Perinaz & Kennedy Chris (2012); *Environment: Waste production must peak this century*; Magazine Nature, 2013, United Kingdom
- Maya Augusto (2015). *La cultura como sistema de adaptación al medio*. En: *El reto de la vida, ecosistema y cultura*. Santafé de Bogotá: Anpligraficas, 1996. Pag 54-67.)

- VILLARREAL, Gerardo (2016). Basura, un problema de falta de conciencia, Periódico virtual Victoria. Perú.
- MINAM (2009). Educación en ecoeficiencia desde la escuela, Guía para docentes. Lima. p. 18.
- MINAM & MINUDU (2011). Ecolegios: Proyecto de Educación en Ecoeficiencia para Instituciones Educativas Públicas. Perú
- ACEBAL, Carmen. 2010. Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros. Málaga España. Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- ALEA, Alex. 2006. Diagnóstico y potenciación de la Educación Ambiental en jóvenes Universitarios. Odiseo Revista Electrónica de Pedagogía. Año 3 N° 6 México. Visto el 05 de marzo del 2012.
- AÑAZCO. (2011). Aplicación de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos para Concientizar en la Conservación del Medio Ambiente a los Estudiantes del 5° Ciclo de la I.E. N° 18263 de Mendán – 2011. Chachapoyas.

ANEXOS

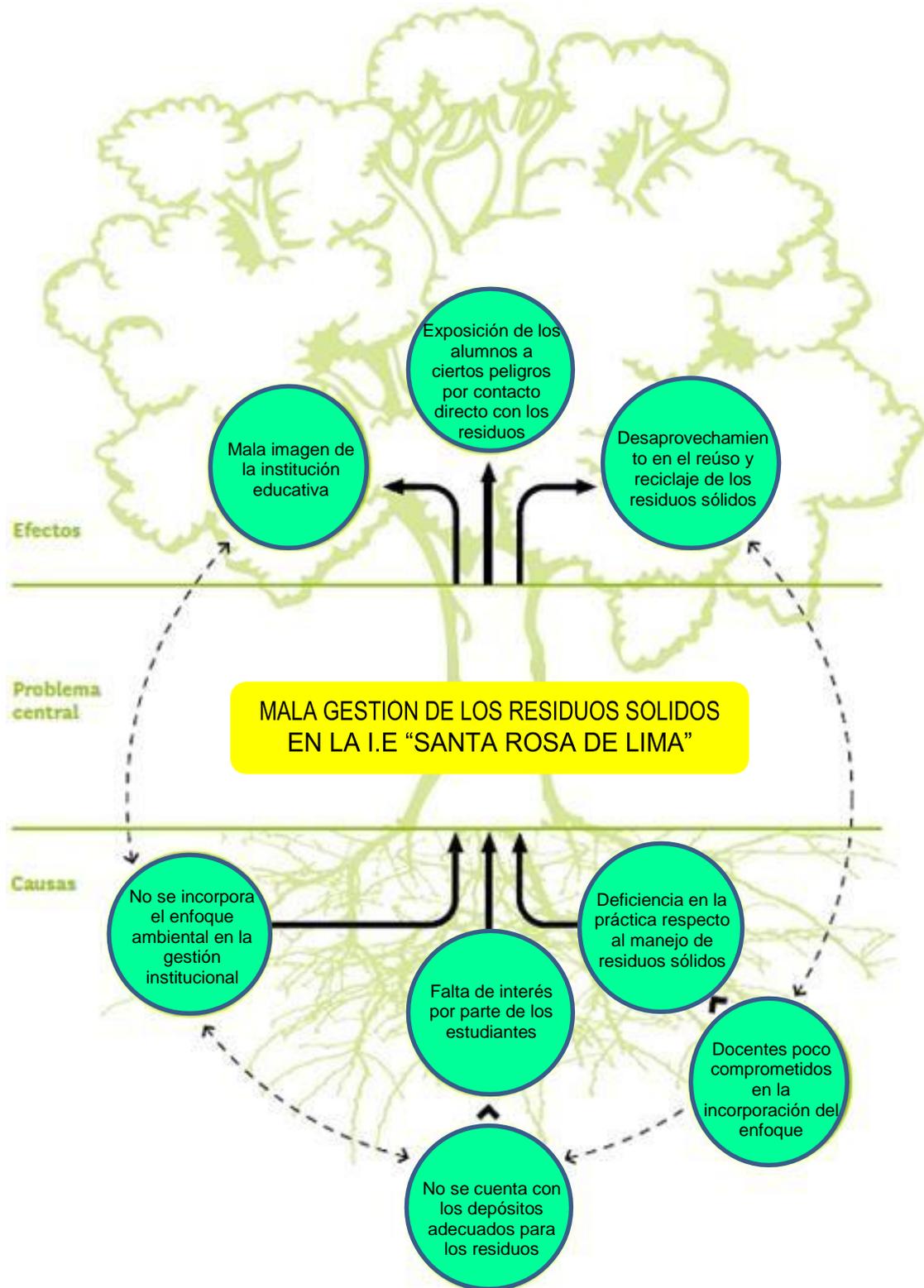
1. INSTRUMENTOS

ANEXO 01: FICHA DE DATOS PARA IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

1.1. DATOS BREVES DE LA INSTITUCIÓN	
- Nombre de la institución:	Institución Educativa “Santa Rosa de Lima”.
- Ubicación de la institución:	Pimentel.
- Modalidad:	Nivel primario.
- Turnos:	Mañana y tarde.
1.2. NÚMERO DE PERSONAS	
- Personal directivo:	3 personas.
- Personal operativo:	3 personas.
- Docentes y auxiliares:	10 personas.
- Estudiantes:	165 personas.
- Número total de personas:	181 personas.
1.3. PEI	
- Misión:	La I.E “Santa Rosa de Lima” educa jóvenes en el fortalecimiento de los valores sociales con el desarrollo cultural, educativo y de capacitación ambiental con énfasis en ecoeficiencia que haga posible el desarrollo sostenible dentro de institución educativa.
- Visión:	La I.E “Santa Rosa, será una institución educativa que brinda una educación integral de calidad con desarrollo sostenible, reconocida en el ámbito regional por formar estudiantes con cultura ambiental, investigativa, productiva y de gestión ecoeficiente de los recursos ambientales.
- Objetivo Primordial:	Diseñar estrategias que permitan mejorar las condiciones ambientales de la I.E “Santa Rosa de Lima” en cuanto al manejo adecuado de residuos sólidos, mediante la implementación de actividades apoyadas por la estrategia de educación en ecoeficiencia, con el fin último de concientizar a la población del colegio.

ANEXO 02: HERRAMIENTA DE EDUCACIÓN

ARBOL DE PROBLEMAS RESPECTO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SANTA ROSA DE LIMA”



ANEXO 03: FODA AMBIENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SANTA ROSA DE LIMA”



ANEXO 04: MATRIZ IEPA RESPECTO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SANTA ROSA DE LIMA”.

INVESTIGAR	EMPRENDER	PARTICIPAR	APLICAR
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad y tipos de residuos sólidos existentes en la IE y la comunidad local. - Impacto de los residuos sólidos en la salud de los miembros de la comunidad educativa. - Proceso de elaboración, uso y comercialización de abonos orgánicos en la IE. - Proceso de elaboración y comercialización de productos con material reciclado en la IE. - Proceso de instalación y manejo de un centro de acopio de residuos sólidos en la IE. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos educativos de manualidades con material reciclado. - Proyectos educativos de acopio de residuos sólidos. - Proyectos educativos de abonos orgánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Activación de un espacio en el Comité Ambiental Escolar para implementar el PEGRS. - Comité de Gestión Ambiental Local sobre el tema de residuos sólidos. - Campañas ambientales sobre limpieza de los hábitats naturales promovidos por el MINAM u otros niveles de gobierno (voluntariado ambiental juvenil). 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar abonos orgánicos provenientes del reciclado orgánico (compost o humus de lombriz, por ejemplo) en el cuidado de maceteros y jardines del hogar, de la escuela o de los centros laborales.

ANEXO 05: SABERES FUNDAMENTALES PARA LA GESTIÓN ECOEFICIENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

SABER	SABER HACER	SABER SER
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los diferentes tipos de residuos sólidos existentes en la IE y la localidad. - Estrategias para reducir, segregar, reutilizar y reciclar residuos. - El significado del código de colores para segregar residuos. - Cómo organizar una brigada de vigilancia de residuos. - Las normas vinculadas con los residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tachos diferenciados para los residuos sólidos en lugares apropiados - Discusiones en el aula sobre la acumulación de residuos sólidos en la IE. - Afiches sencillos sobre la forma de reducir la generación de residuos sólidos. - La práctica de las 5R. - Estimaciones sobre la cantidad de residuos sólidos que se generan en la IE. - Comparaciones sobre el nivel de reducción progresiva de residuos en la IE. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respetuoso - Solidario - Cuidadoso - Ecoeficiente - Tolerante

ANEXO 06: PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDADES PARA LA APLICACIÓN DE LAS 5R DEL RECICLAJE

RECICLAR	REUTILIZAR
<p>Sesión de aprendizaje:</p> <p>Sesión informativa sobre la problemática de los residuos, la situación actual, y los diferentes sistemas de tratamiento y eliminación de residuos centrándonos en la aplicación del reciclaje. Cada sesión será conducida por una persona especializada y tendrán soporte audiovisual, al final de la sesión desarrollaremos una actividad complementaria para afianzar los conocimientos.</p> <p>“EL JUEGO DEL RECICLAJE”</p> <p>A cada alumno se le asociará un color de reciclaje (verde, amarillo, azul y gris), cada uno representando un contenedor para reciclar los diferentes tipos de residuos que hemos explicado durante la charla. La dinámica del juego hará que el profesor vaya nombrando los diferentes de desechos que se le ocurra, el alumno que posea el contenedor adecuado para reciclarlo deberá levantarse de la silla. Todo aquel que no se levante o que lo haga equivocadamente será eliminado.</p>	<p>Sesión de aprendizaje:</p> <p>Sesión informativa sobre la problemática de los residuos, la situación actual, y los diferentes sistemas de tratamiento y eliminación de residuos centrándonos en la aplicación de actividades para reutilizar. Cada sesión será conducida por una persona especializada y tendrán soporte audiovisual, al final de la sesión desarrollaremos una actividad complementaria para afianzar los conocimientos.</p> <p>“EL JUEGO PARA REUTILIZAR”</p> <p>A partir de calcetines viejos se realizarán títeres para contar una historia acerca del reutilizar. Se rellenarán de telas inservibles (ropa rota que no se puede donar) o de papel de periódico. La cara se hará con un rotulador, o recortando los ojos y la boca en cartulina y pegándolos después.</p>
<p>Sesión aplicativa:</p> <p>“Taller para Elaborar papel reciclado”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la historia y la utilización del papel, así como el proceso de fabricación. - Fomentar el reciclado de papel y el uso del papel reciclado como un acto cotidiano. - Enseñar a hacer papel reciclado y las diferentes técnicas creativas que le podemos aplicar. 	<p>Sesión aplicativa:</p> <p>“Elaboración de maceteros a base de botellas plásticas recicladas”.</p>

REDUCIR	RECHAZAR	REPARAR
<p>Sesión de aprendizaje:</p> <p>Sesión informativa sobre la problemática de los residuos, la situación actual, y los diferentes sistemas de tratamiento y eliminación de residuos centrándonos en la aplicación de actividades para reducir los desechos. Cada sesión será conducida por una persona especializada y tendrán soporte audiovisual, al final de la sesión desarrollaremos una actividad complementaria para afianzar los conocimientos.</p> <p>“EL JUEGO DE LA REDUCCIÓN”</p> <p>Se pasó a dividir en 3 grupos a los alumnos y se les encomendó realizar una acción con la menor cantidad de productos, el grupo ganador recibió un premio.</p>	<p>Sesión de aprendizaje:</p> <p>Sesión informativa sobre la problemática de los residuos, la situación actual, y los diferentes sistemas de tratamiento y eliminación de residuos centrándonos en la aplicación de actividades para rechazar productos innecesarios. Cada sesión será conducida por una persona especializada y tendrán soporte audiovisual, al final de la sesión desarrollaremos una actividad complementaria para afianzar los conocimientos.</p> <p>“EL JUEGO PARA RECHAZAR”</p> <p>Se pasó a dividir en 3 grupos a los alumnos y les brindó una lista de acciones. Cada una tenía 3 opciones, donde dos ellas eran completamente innecesarias. Al final se premió al grupo con más respuestas acertadas.</p>	<p>Sesión de aprendizaje:</p> <p>Sesión informativa sobre la problemática de los residuos, la situación actual, y los diferentes sistemas de tratamiento y eliminación de residuos centrándonos en la aplicación de actividades para reparar los residuos. Cada sesión será conducida por una persona especializada y tendrán soporte audiovisual, al final de la sesión desarrollaremos una actividad complementaria para afianzar los conocimientos.</p> <p>“EL JUEGO DE REPARAR”</p> <p>Se pasó a dividir en 3 grupos a los alumnos y se les encomendó realizar una acción con la menor cantidad de productos, el grupo ganador recibió un premio.</p>
<p>Sesión aplicativa:</p> <p>“Taller para identificar el material con el que están hechos los objetos”.</p>	<p>Sesión aplicativa:</p> <p>“Taller para elaborar paneles solares caseros”.</p>	<p>Sesión aplicativa:</p> <p>“Taller para elaboración de una mochila a base de un jean viejo”</p>

ANEXO 07: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT
1. Evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos en la institución educativa “Santa Rosa de Lima”	x					
2. Identificación de la institución: recolección de datos básicos.	x					
3. Reunión con los docentes de la institución educativa.		x				
4. Reunión con los estudiantes de la institución educativa.		x				
5. Marco Referencial: árbol de problemas y FODA ambiental.			x			
6. Elaboración del plan de acción.			x			
7. Elección del comité ambiental.			x			
8. Reunión con los directivos y docentes para presentar el plan de acción.			x			
9. Sesión de aprendizaje: RECICLAR				x		
10. Sesión de aplicación: “Taller para Elaborar papel reciclado”				x		
11. Sesión de aprendizaje: REUTILIZAR				x		
12. Sesión de aplicación: “Elaboración de maceteros a base de botellas plásticas recicladas”.				x		
13. Sesión de aprendizaje: REDUCIR				x		
14. Sesión de aplicación: “Taller para identificar el material con el que están hechos los objetos”.				x		
15. Sesión de aprendizaje: RECHAZAR				x		
16. Sesión de aplicación: “Taller para elaborar paneles solares caseros”.				x		
17. Sesión de aprendizaje: REPARAR					x	
18. Sesión de aplicación: “Taller para elaboración de una mochila a base de un jean viejo”					x	
19. Concurso: “La Reyna del Reciclaje”						x
20. Evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos después de aplicar la estrategia de educación en ecoeficiencia en la institución educativa “Santa Rosa de Lima”						x

ANEXO N° 08: INSTRUMENTO

TABLA DE ESPECIFICACIONES

Encuesta sobre la Promoción de la Gestión de Residuos Sólidos

1.1. Datos Informativos

- Autora: Fiorella Lucero Lara Estrada.
- Niveles de aplicación: Estudiantes del 6to grado de Primaria, pertenecientes a las "A" y "B".
- Administración: Individual
- Duración: 45 minutos.
- Materiales: Hoja impresa, lapicero.
- Responsable de la aplicación: Autora.

1.2. Descripción y propósito

El instrumento consta de 20 preguntas con alternativas que miden el grado de frecuencia a la afirmación presentada, cuyo propósito es conocer el nivel de promoción en la gestión de los residuos sólidos en estudiantes de educación primaria, con la finalidad de establecer la influencia significativa de un Programa de Educación en Ecoeficiencia aplicado.

1.3. Tabla de especificaciones

DIMENSIÓN	INDICADOR	PESO %	ITEMS	PUNTAJE
RECICLAR	Valoración de la importancia de reciclar.	20 %	1	1 - 3 - 5
			2	
	3			
	4			
Realización de acciones para reciclar.				

REUTILIZAR	Valoración de la importancia de reutilizar.	20 %	5	1 - 3 - 5
			6	
Realización de acciones para reutilizar			7	
			8	
REDUCIR	Valoración de la importancia de evitar la generación de desechos innecesarios.	20 %	9	1 - 3 - 5
			10	
Realización de acciones para reducir.			11	
			12	
RECHAZAR	Valoración de la importancia de rechazar el uso de productos nocivos.	20 %	13	1 - 3 - 5
			14	
Previene el uso de productos nocivos.			15	
			16	
REPARAR	Valoración de la importancia de reparar.	20 %	17	1 - 3 - 5
			18	
Realización de acciones para reparar.			19	
			20	
	TOTAL	100 %	20 ITEMS	

1.4. NIVELES DE VALORACIÓN

1.4.1. VALORACIÓN DE LA VARIABLE

NIVEL	PUNTAJES
Significativo	69 – 100
No significativo	37 – 68
Nulo	20 – 36

ANEXO N° 09: PLAN MAESTRO PARA EVALUAR EL NIVEL DE PROMOCIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE LIMA – PIMENTEL

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	RECICLAR	- Valoración de la importancia de reciclar.	1. ¿Con qué frecuencia mi colegio realiza campañas acerca de la importancia de reciclar?	Siempre (5) A veces (3) Nunca (1)
			2. ¿Con qué continuidad los profesores me dan información sobre el reciclaje de los desechos sólidos?	
		- Realización de acciones para reciclar.	3. ¿Con qué regularidad participo en programas de reciclaje de residuos sólidos?	Siempre (5) A veces (3) Nunca (1)
			4. ¿Con qué frecuencia utilizo distintos tachos de colores para poder clasificar la basura?	

	REUTILIZAR	- Valoración de la importancia de reutilizar.	5. ¿Con qué frecuencia doy el uso más prolongado de vida posible a las cosas? Ejemplo: lapiceros, etc.	Siempre (5)
			6. ¿Con qué regularidad reutilizo para ayudar a disminuir la cantidad de basura en la institución educativa?	A veces (3) Nunca (1)
		- Realización de acciones para reutilizar.	7. ¿Con qué frecuencia utilizo el papel por las dos caras, para evitar la tala de árboles?	Siempre (5)
			8. ¿Con qué regularidad reutilizo las botellas plásticas y otros residuos, para elaborar otros productos? Ejemplo: maceteros o regaderas.	A veces (3) Nunca (1)
	REDUCIR	- Valoración de la importancia de evitar la generación de desechos innecesarios.	9. ¿Con qué continuidad la institución realiza campañas para reducir la cantidad de basura que producimos?	Siempre (5)
			10. ¿Con qué frecuencia los profesores me dan información acerca de los daños que produce el exceso del uso de papeles, bolsas, botellas, etc.?	A veces (3) Nunca (1)

		- Realización de acciones para reducir.	11. ¿Con qué regularidad al momento de comprar un producto me pregunto si realmente lo necesito?	Siempre (5) A veces (3) Nunca (1)
			12. ¿Con qué frecuencia al comprar un producto analizo el tipo de envase (cartón, plástico, vidrio, granel) y escojo el que menos basura produce?	
	RECHAZAR	- Valoración de la importancia de rechazar el uso de productos nocivos.	13. ¿Con qué regularidad los profesores me dan información acerca de productos dañinos al ambiente?	Siempre (5) A veces (3) Nunca (1)
			14. ¿Con qué frecuencia recibo información acerca de los criterios que debo tener en cuenta antes de comprar o usar un producto?	
		- Previene el uso de productos nocivos.	15. ¿Con qué regularidad rechazo el uso de productos innecesarios y de difícil degradación?	Siempre (5) A veces (3) Nunca (1)
		16. ¿Con qué frecuencia utilizo servilletas de tela y toallas en lugar de las de papel?		

	REPARAR	- Valoración de la importancia de reparar.	17. ¿Con qué frecuencia utilizaría objetos reparados como prendas de vestir, útiles, entre otros?	Siempre (5) A veces (3) Nunca (1)
			18. ¿Con qué regularidad la institución realiza campañas para reparar objetos? Ejemplo: prendas de vestir, útiles escolares, etc.	
		- Realización de acciones para reparar.	19. ¿Con qué frecuencia reparo los lapiceros en vez de comprar unos nuevos?	Siempre (5) A veces (3) Nunca (1)
			20. ¿Con qué regularidad usaría prendas hechas a base de prendas usadas, como una mochila hecha a base de un jean usado?	

**ANEXO N° 10: ENCUESTA PARA EVALUAR EL NIVEL DE PROMOCIÓN
RESPECTO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA I.E “SANTA ROSA
DE LIMA”**

ENCUESTA APLICADA SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Instrucciones:

En las siguientes preguntas debes marcar con una (X) en los cuadros, la respuesta que usted considera. Se espera la mayor honestidad posible.

1. ¿Con qué frecuencia mi colegio realiza campañas acerca de la importancia de reciclar?

Siempre A veces Nunca

2. ¿Con qué continuidad los profesores me dan información sobre el reciclaje de los desechos sólidos?

Siempre A veces Nunca

3. ¿Con qué regularidad participo en programas de reciclaje de residuos sólidos?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Con qué frecuencia utilizo distintos tachos de colores para poder clasificar la basura?

Siempre A veces Nunca

5. ¿Con qué frecuencia doy el uso más prolongado de vida posible a las cosas?
Ejemplo: lapiceros, etc.

Siempre A veces Nunca

6. ¿Con qué regularidad reutilizo para ayudar a disminuir la cantidad de basura en la institución educativa?

Siempre A veces Nunca

7. ¿Con qué frecuencia utilizo el papel por las dos caras, para evitar la tala de árboles?

Siempre A veces Nunca

8. ¿Con qué regularidad reutilizo las botellas plásticas y otros residuos, para elaborar otros productos? Ejemplo: maceteros o regaderas.

Siempre A veces Nunca

9. ¿Con qué continuidad la institución realiza campañas para reducir la cantidad de basura que producimos?

Siempre A veces Nunca

10. ¿Con qué frecuencia los profesores me dan información acerca de los daños que produce el exceso del uso de papeles, bolsas, botellas, etc.?

Siempre A veces Nunca

11. ¿Con qué regularidad al momento de comprar un producto me pregunto si realmente lo necesito?

Siempre A veces Nunca

12. ¿Con qué frecuencia al comprar un producto analizo el tipo de envase (cartón, plástico, vidrio, granel) y escojo el que menos basura produce?

Siempre A veces Nunca

13. ¿Con qué regularidad los profesores me dan información acerca de productos dañinos al ambiente?

Siempre A veces Nunca

14. ¿Con qué frecuencia recibo información acerca de los criterios que debo tener en cuenta antes de comprar o usar un producto?

Siempre A veces Nunca

15. ¿Con qué regularidad rechazo el uso de productos innecesarios y de envases de difícil degradación?

Siempre A veces Nunca

16. ¿Con qué frecuencia utilizo servilletas de tela y toallas en lugar de las de papel?

Siempre A veces Nunca

17. ¿Con qué frecuencia utilizaría objetos reparados como prendas de vestir, útiles, entre otros?

Siempre A veces Nunca

18. ¿Con qué regularidad la institución realiza campañas para reparar objetos?
Ejemplo: prendas de vestir, útiles escolares, etc.

Siempre A veces Nunca

19. ¿Con qué frecuencia reparo los lapiceros en vez de comprar unos nuevos?

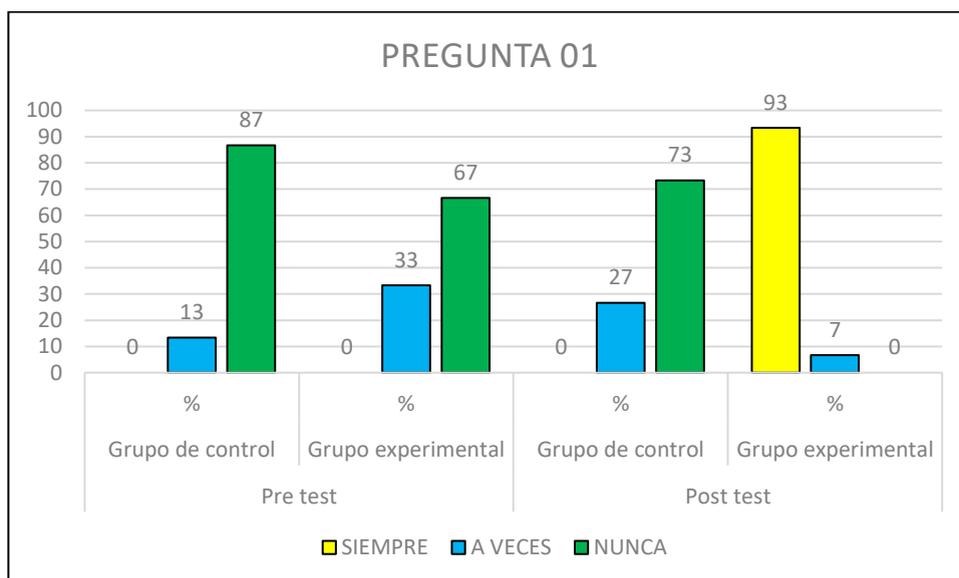
Siempre A veces Nunca

20. ¿Con qué regularidad usaría prendas hechas a base de prendas usadas, como una mochila hecha a base de un jean usado?

Siempre A veces Nunca

2. PORCENTAJES DE LA ENCUESTA POR PREGUNTA

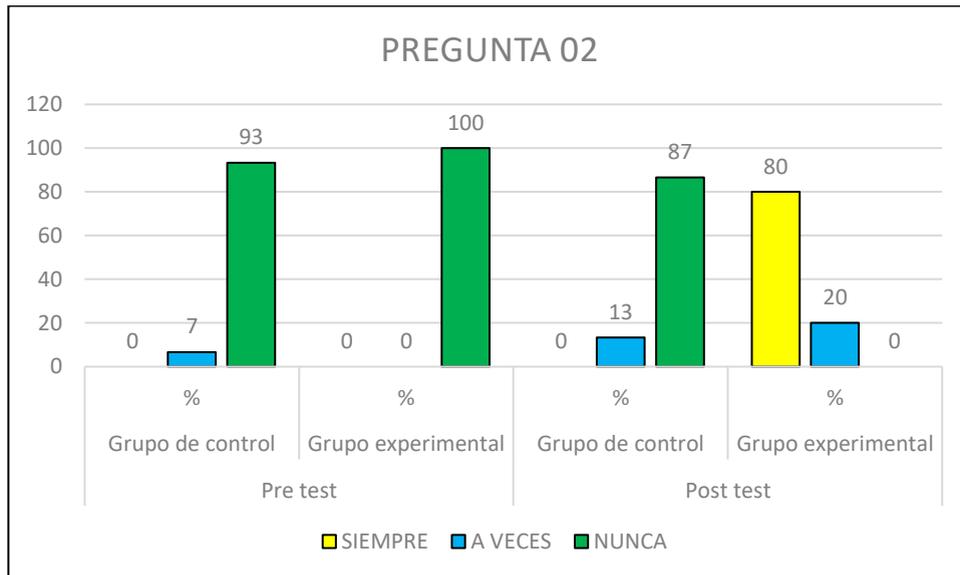
GRÁFICO N°01: Porcentajes de la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta 01** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta 01**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 13% tienen como respuesta que A VECES se realizan campañas sobre la importancia de reciclar y el 87% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se tiene un 27 % con la respuesta A VECES y un 67% con un NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 33% con la respuesta que A VECES se realizan campañas y un 73% que NUNCA se realizan. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 93% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE se realizan campañas y 7% que solo A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

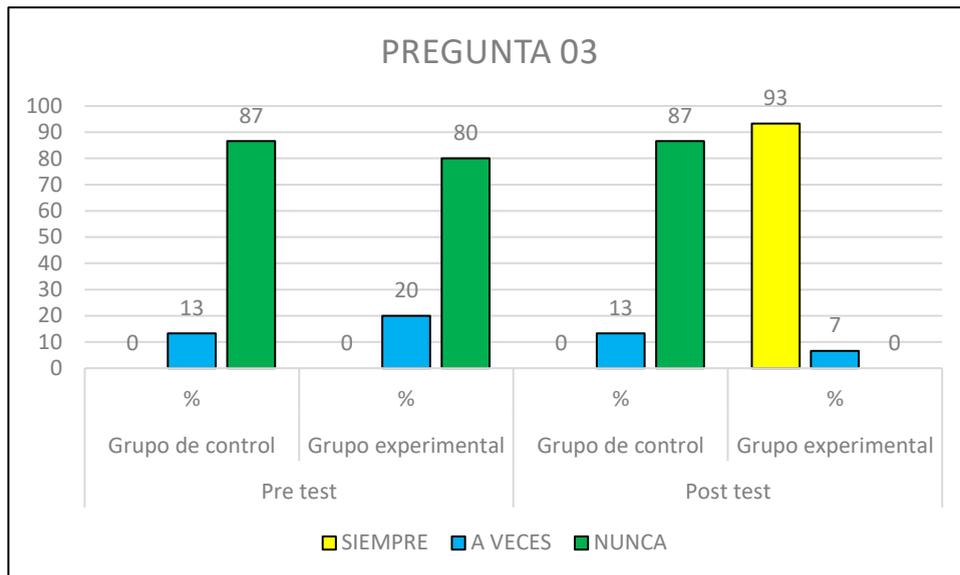
GRÁFICO N°02: Porcentajes de la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta02** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta 02**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 7% tienen como respuesta que A VECES los profesores les brindan información sobre reciclar y el 93% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se tiene un 13% con la respuesta A VECES y un 87% con un NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 100% con la respuesta que NUNCA se les brinda información sobre reciclar por parte de los docentes. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 80% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE se les da información y 20% que solo A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

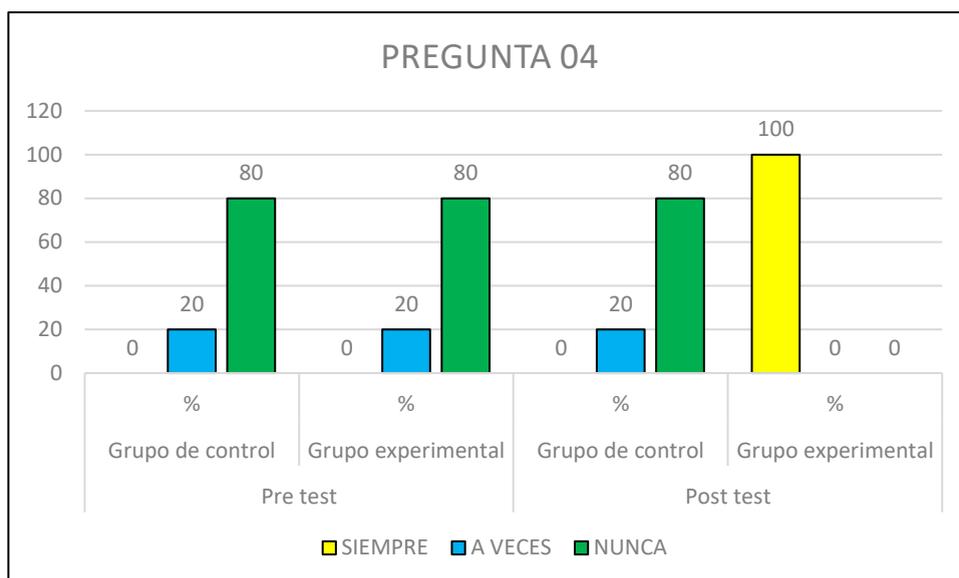
GRÁFICO N°03: Porcentajes de la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta03** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta 03**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 13% tienen como respuesta que A VECES participan en programas de reciclaje y el 87% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía en el post test ya que se tiene se obtuvieron los mismos valores. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 20% con la respuesta que A VECES participan en programas de reciclaje y un 80% que NUNCA participan. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 93% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE participan de programas de reciclaje y 7% que solo A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

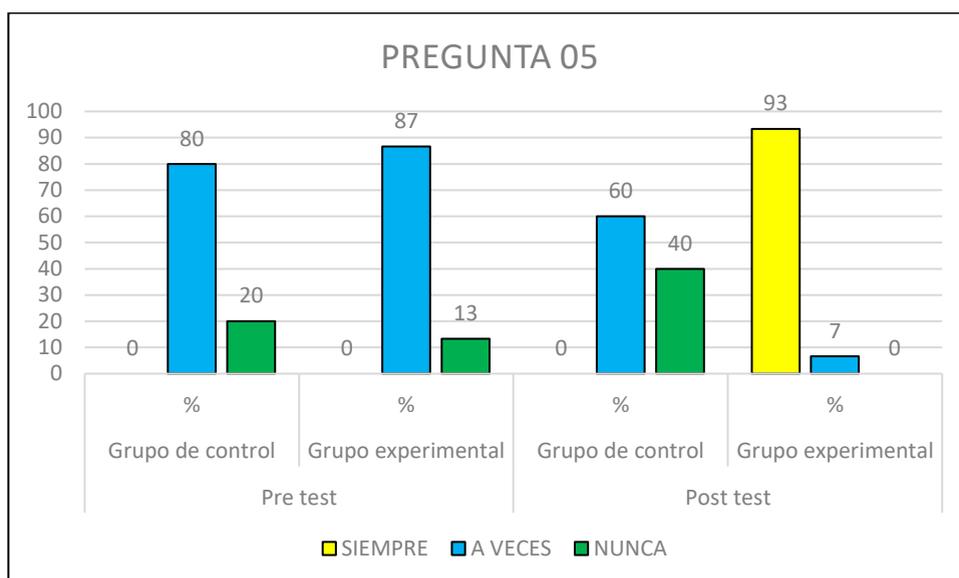
GRÁFICO N°04: Porcentajes de la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta04** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reciclar** con respecto a la **pregunta 04**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 20% tienen como respuesta que A VECES utilizan tachos de diferentes colores para clasificar los residuos y el 80% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía en el post test ya que se obtuvieron los mismos valores. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 20% con la respuesta que A VECES utilizan tachos de diferentes colores y un 80% que NUNCA los utilizan. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 100% utiliza tachos de diferentes colores para clasificar la basura. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

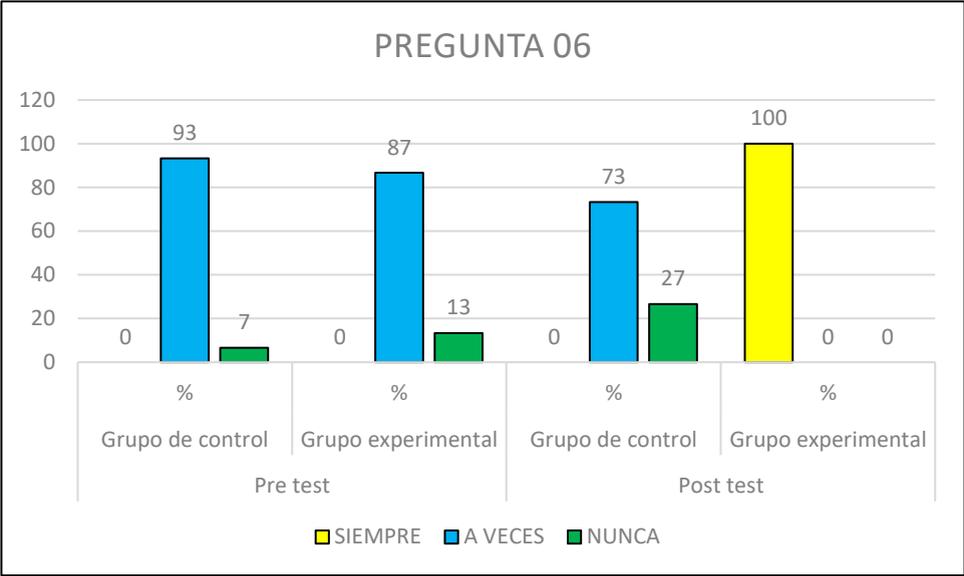
GRÁFICO N°05: Porcentajes de la dimensión **reutilizar** con respecto a la **pregunta 05** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reutilizar** con respecto a la **pregunta 05**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 80% tienen como respuesta que A VECES alargan la vida útil de las cosas y el 20% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se tiene un 60% con la respuesta A VECES y un 40% con un NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 87% con la respuesta que A VECES alargan la vida de las cosas y un 13% que NUNCA lo hacen. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 93% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE alargan la vida útil y 7% que solo A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta A VECES, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del A VECES al SIEMPRE.

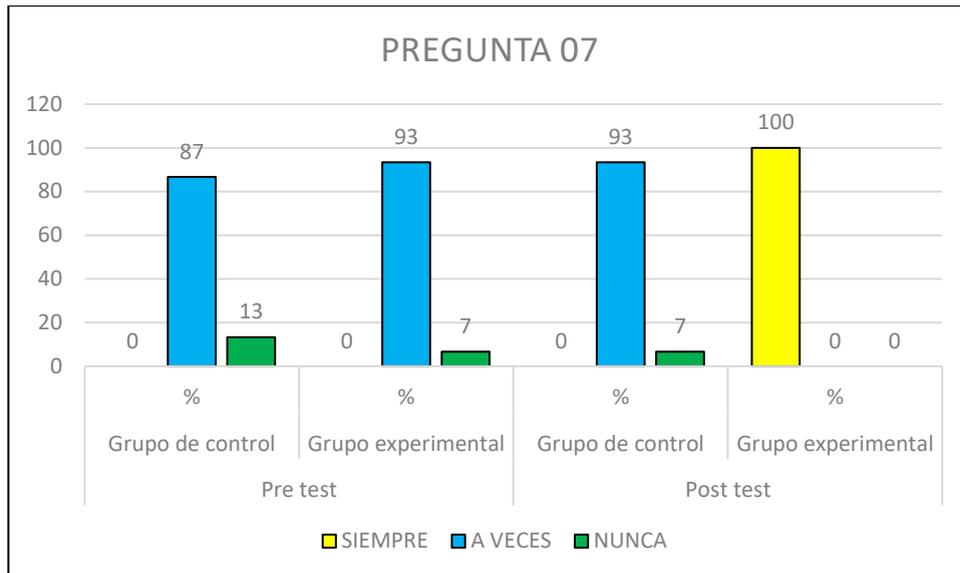
GRÁFICO N°06: Porcentajes de la DIMENSIÓN *reutilizar* con respecto a la *pregunta 06* del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión *reutilizar* con respecto a la *pregunta 06*, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 93% tienen como respuesta que A VECES reutilizan las cosas y el 7% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se tiene un 73% con la respuesta A VECES y un 27% con un NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 87% con la respuesta que A VECES reutilizan las cosas y un 13% que NUNCA reutilizan. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 100% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE reutilizan. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta A VECES, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del A VECES al SIEMPRE.

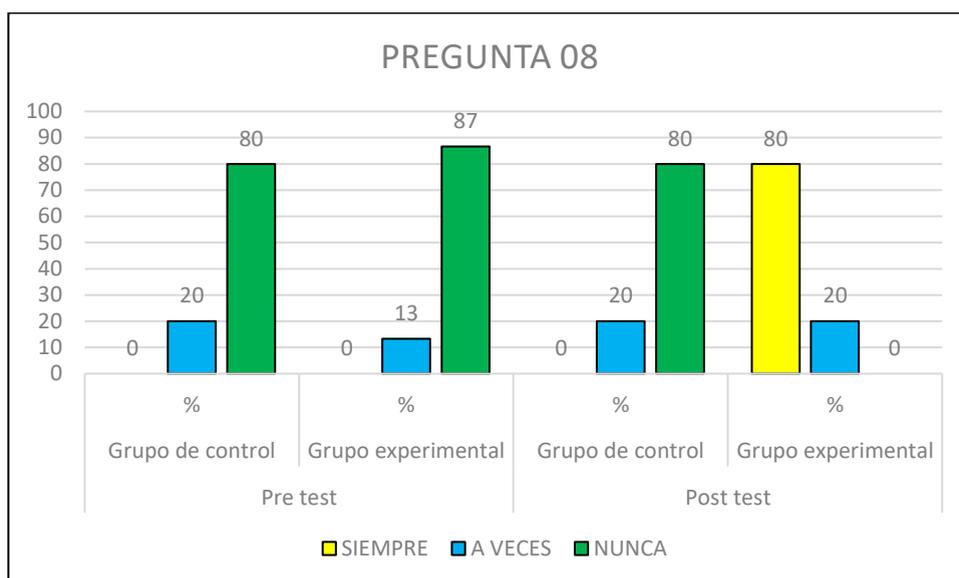
GRÁFICO N°07: Porcentajes de la variable dimensión **reutilizar** con respecto a la **pregunta 07** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reutilizar** con respecto a la **pregunta 07**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 87% tienen como respuesta que A VECES utilizan el papel por ambas caras y el 13% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se tiene un 93% con la respuesta A VECES y un 7% con un NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 93% con la respuesta que A VECES utilizan el papel por ambas y un 7% que NUNCA lo hacen. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 100% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE utilizan el papel por ambas caras. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta A VECES, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del A VECES al SIEMPRE.

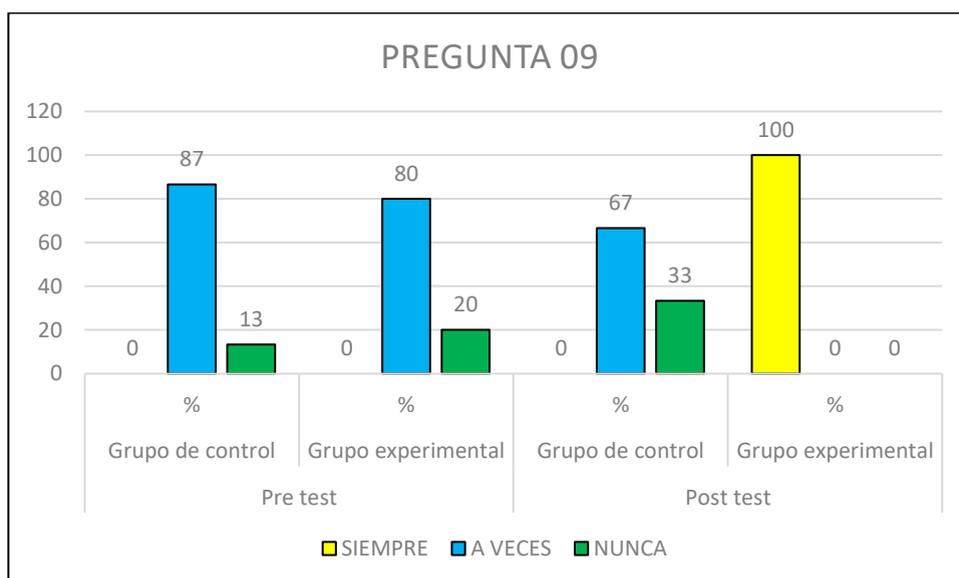
GRÁFICO N°08: Porcentajes de la dimensión **reutilizar** con respecto a la **pregunta 08** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reutilizar** con respecto a la **pregunta 08**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 20% tienen como respuesta que A VECES reutilizan los objetos de plástico y el 80% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía, ya que se obtuvieron los mismos valores. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 13% con la respuesta que A VECES reutilizan los objetos de plásticos y un 87% que NUNCA lo hacen. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 80% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE se reutilizan objetos de plástico y 20% que solo A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

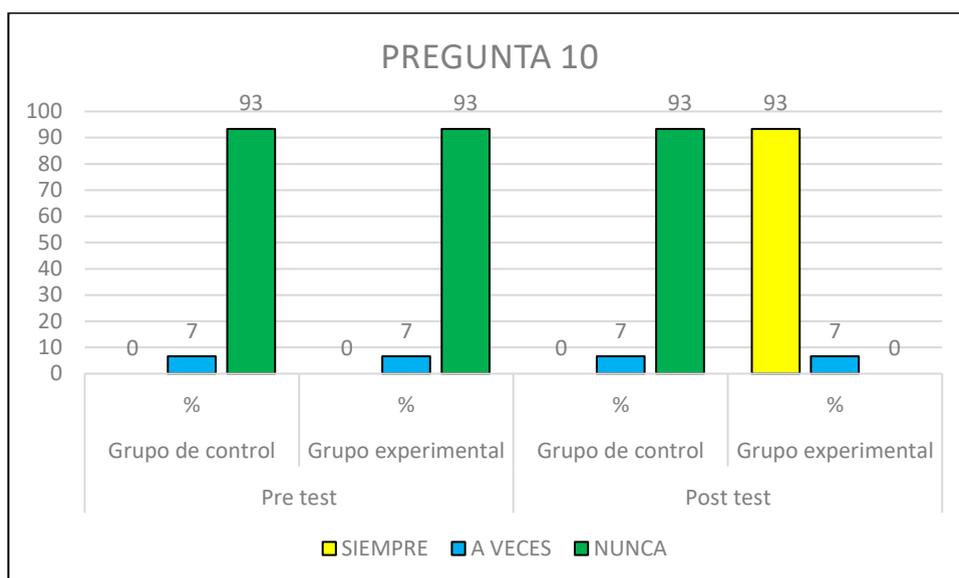
GRÁFICO N°09: Porcentajes de la dimensión **reducir** con respecto a la **pregunta 09** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reducir** con respecto a la **pregunta 09**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 87% tienen como respuesta que A VECES la institución realiza campañas para reducir y el 13% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se tiene un 80% con la respuesta A VECES y un 20% con un NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo un 80% con la respuesta que A VECES la institución realiza campañas para reducir y un 20% que NUNCA se realizan. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 100% de los estudiantes dieron como respuesta que SIEMPRE se realizan campañas. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta A VECES, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del A VECES al SIEMPRE.

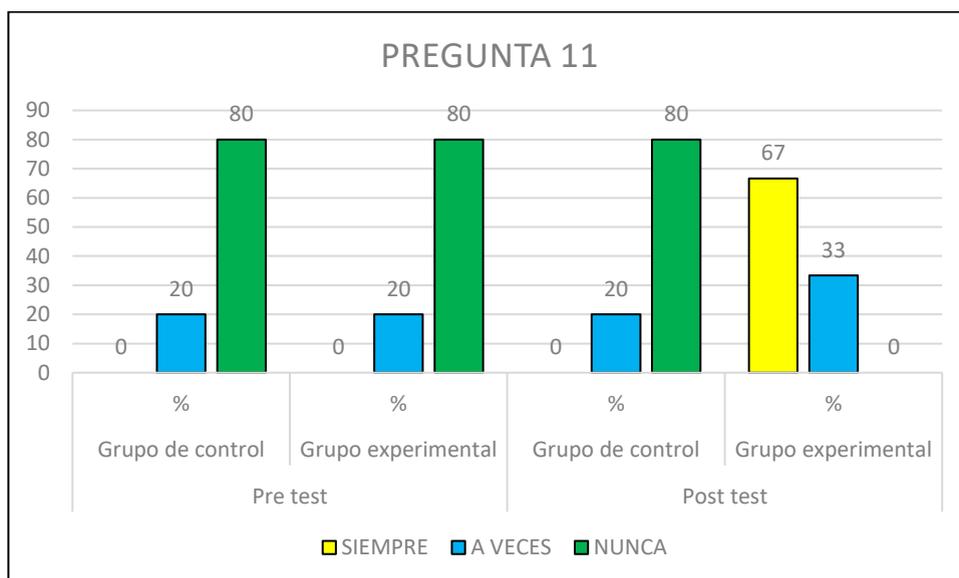
GRÁFICO N°10: Porcentajes de la dimensión *reducir* con respecto a la **pregunta 10** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión *reducir* con respecto a la **pregunta 10**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 7% tienen como respuesta que A VECES los profesores les brindan información sobre los daños de consumo excesivo de papel y el 93% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test ya que se obtuvieron los mismos valores. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 7% contestó A VECES se brinda información y el 93% que NUNCA. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 93% respondió con SIEMPRE y el 7% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

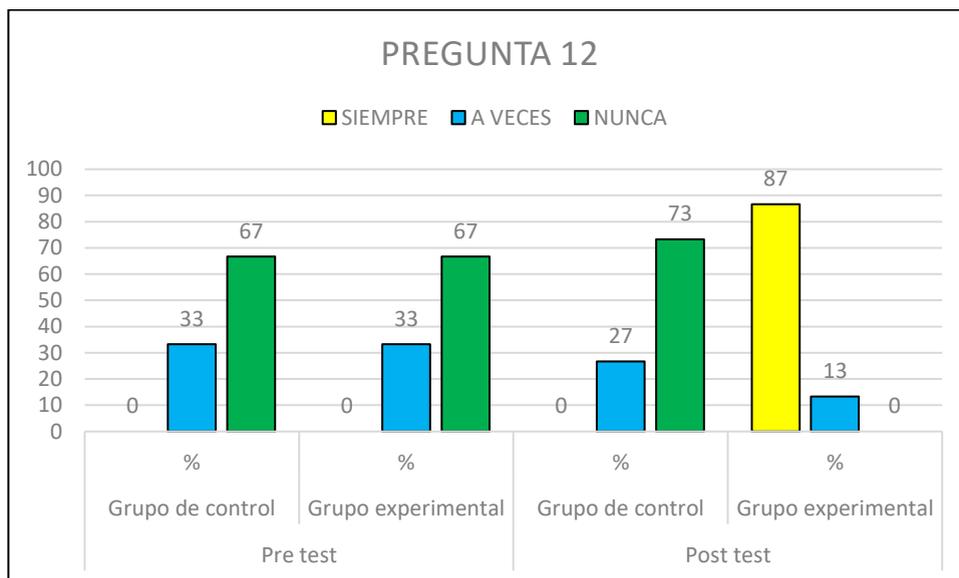
GRÁFICO N°11: Porcentajes de la dimensión *reducir* con respecto a la *pregunta 11* del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión *reducir* con respecto a la *pregunta 11*, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 20% tienen como respuesta que A VECES analizan si realmente necesitan un objeto al momento de comprarlo y el 80% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía en el post test ya que se obtuvieron los mismos valores. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 20% contestó A VECES analizan antes de comprar algo y el 80% que NUNCA. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 67% respondió con SIEMPRE y el 33% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

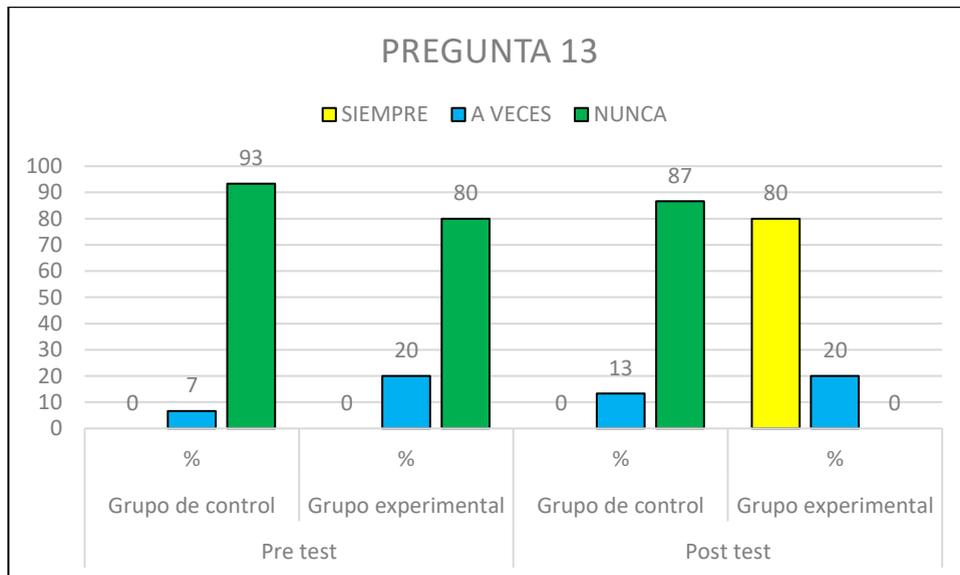
GRÁFICO N°12: Porcentajes de la dimensión **reducir** con respecto a la **pregunta 12** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reducir** con respecto a la **pregunta 12**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 33% tienen como respuesta que A VECES analizan el tipo de envase de los objetos antes de comprarlos y el 67% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía en el post test ya que el 27% contestó A VECES y el 73% NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 33% contestó A VECES analizan el tipo de envase y el 67% que NUNCA. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 87% respondió con SIEMPRE y el 13% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

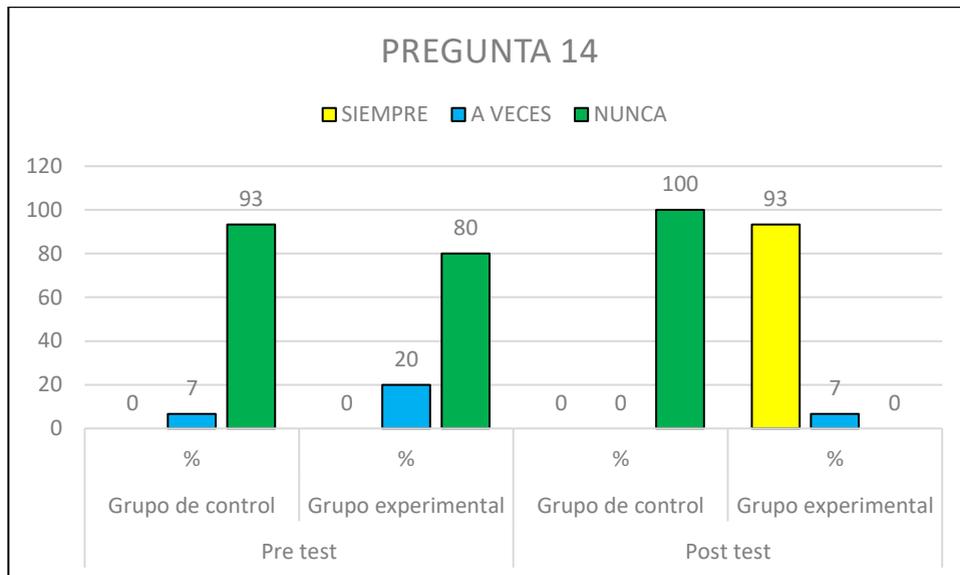
GRÁFICO N°13: Porcentajes de la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 13** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 13**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 7% tienen como respuesta que A VECES brindan información acerca de los daños al ambiente y el 93% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía en el post test ya que el 13% contestó A VECES y el 87% NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 20% contestó A VECES reciben información y el 80% que NUNCA. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 80% respondió con SIEMPRE y el 20% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del NUNCA al SIEMPRE.

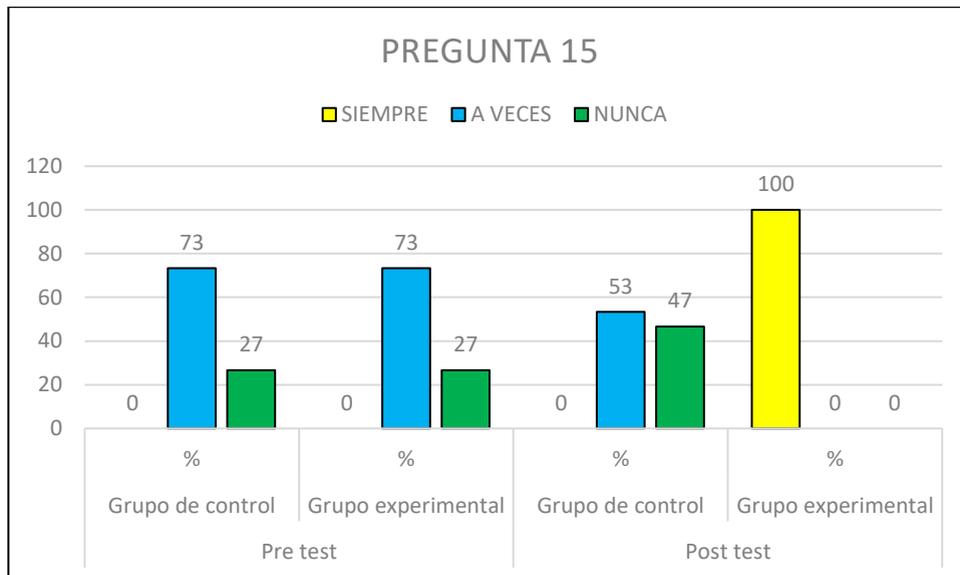
GRÁFICO N°14: Porcentajes de la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 14** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 14**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 7% tienen como respuesta que A VECES brindan información sobre los criterios antes de comprar algo y el 93% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía en el post test se obtuvo que el 100% respondió NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 20% contestó A VECES reciben información y el 80% que NUNCA. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 93% respondió con SIEMPRE y el 7% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del NUNCA al SIEMPRE.

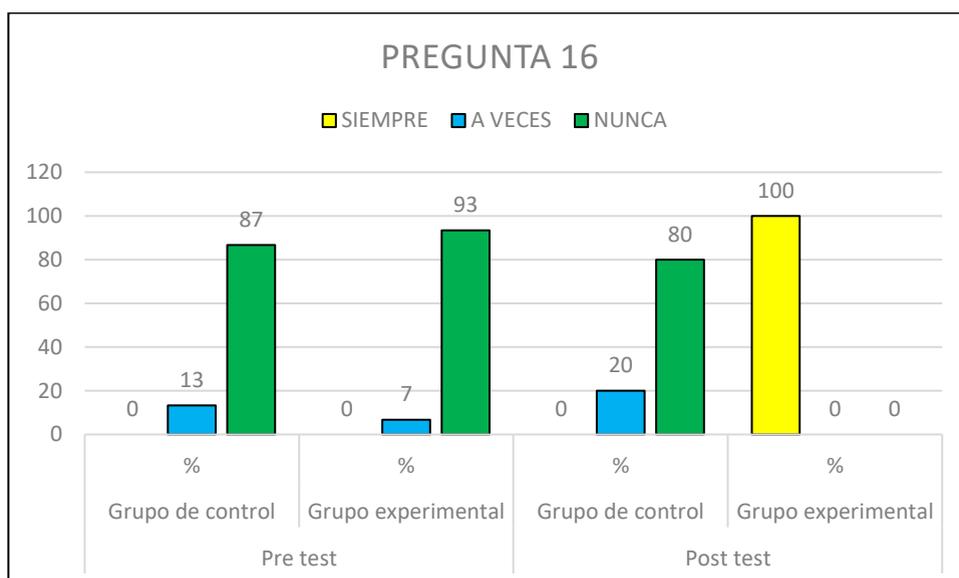
GRÁFICO N°15: Porcentajes de la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 15** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 15**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 73% tienen como respuesta que A VECES rechazan la compra de productos innecesarios y el 27% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho en el post test se obtuvo que el 53% contestó A VECES y el 47% respondió NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 73% contestó A VECES rechazan productos innecesarios y el 27% que NUNCA. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 100% respondió con SIEMPRE. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta A VECES, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del A VECES al SIEMPRE.

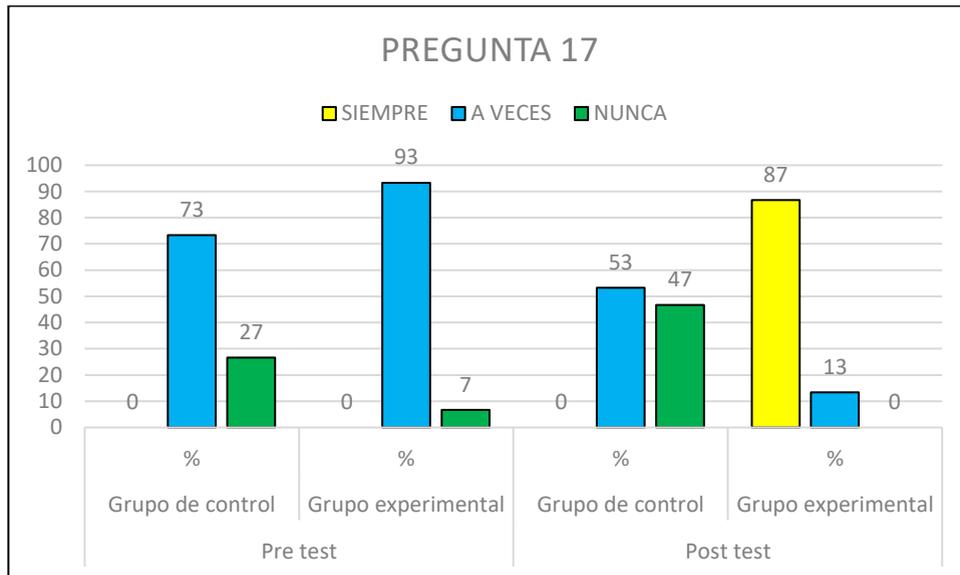
GRÁFICO N°16: Porcentajes de la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 16** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 16**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 13% tienen como respuesta que A VECES utilizan servilletas de tela y el 87% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía ya que en el post test se obtuvo que el 20% contestó A VECES y el 80% respondió NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 7% contestó A VECES utilizan servilletas de tela y el 93% que NUNCA. Lo cual cambió en el post test, teniendo como resultado que el 100% respondió con SIEMPRE. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental sí hubo cambio significativo ya que la tendencia cambió del NUNCA al SIEMPRE.

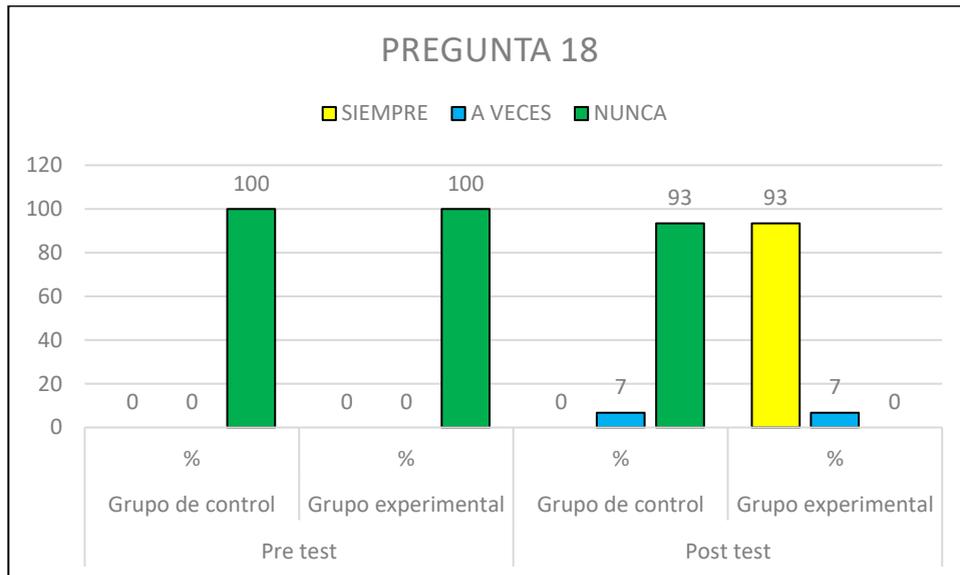
GRÁFICO N°17: Porcentajes de la dimensión **reparar** con respecto a la **pregunta 17** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reparar** con respecto a la **pregunta 17**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 73% tienen como respuesta que A VECES utilizan prendas reparadas y el 27% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho ya que en el post test se obtuvo que el 53% contestó A VECES y el 47% respondió NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 93% contestó A VECES utilizan prendas reparadas y el 7% que NUNCA. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 87% respondió con SIEMPRE y el 13% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta A VECES, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del A VECES al SIEMPRE.

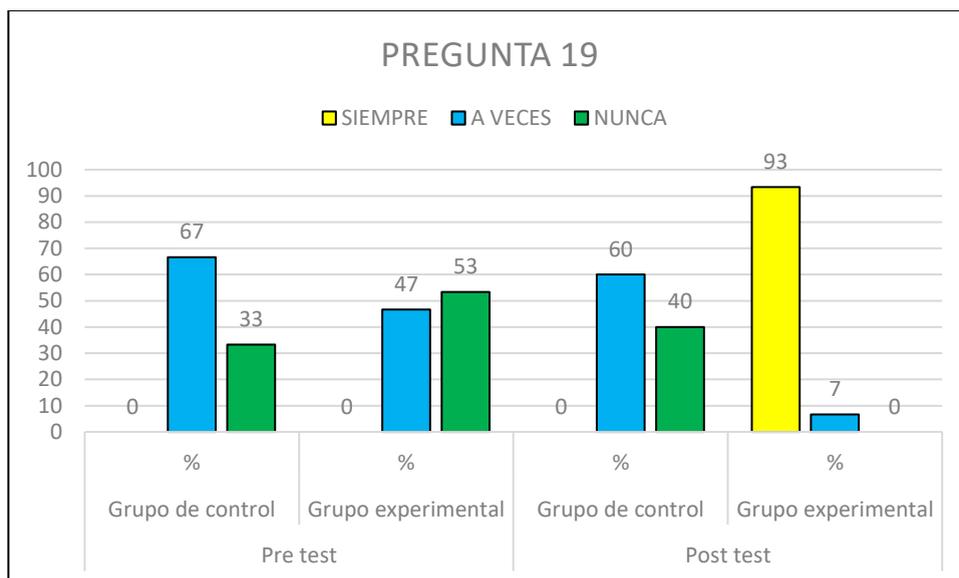
GRÁFICO N°18: Porcentajes de la dimensión *reparar* con respecto a la *pregunta 18* del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión *reparar* con respecto a la *pregunta 18*, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 100% contestó que NUNCA realizan campañas para reparar objetos. Lo cual no varía mucho ya que en el post test se obtuvo que el 7% contestó A VECES y el 93% respondió NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 100% que NUNCA la institución realiza campañas para reparar. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 93% respondió con SIEMPRE y el 7% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del NUNCA al SIEMPRE.

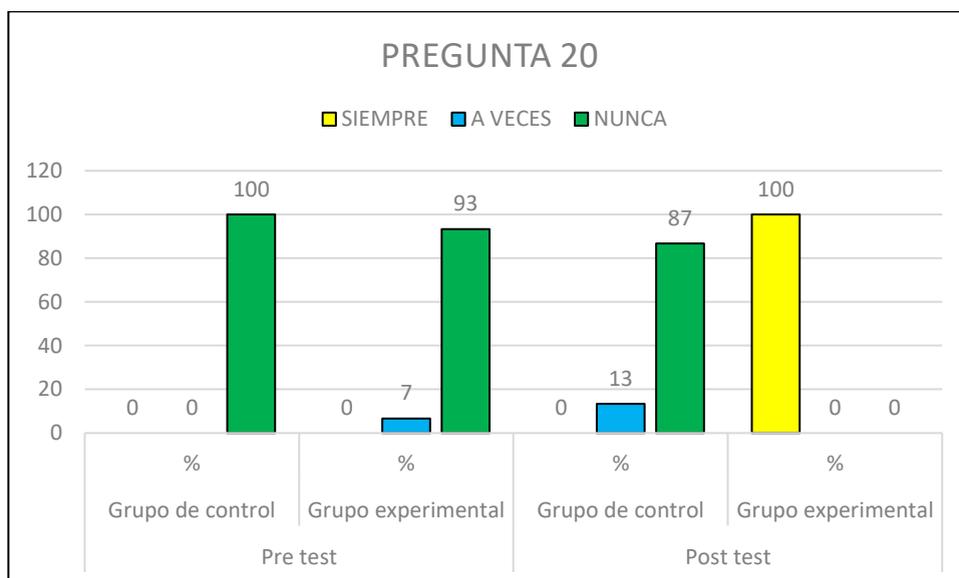
GRÁFICO N°19: Porcentajes de la dimensión **reparar** con respecto a la **pregunta 19** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **reparar** con respecto a la **pregunta 19**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 67% tienen como respuesta que A VECES reparan los lapiceros en vez de comprar uno nuevo y el 33% restante contestó NUNCA. Lo cual no varía mucho ya que en el post test se obtuvo que el 60% contestó A VECES y el 40% respondió NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 47% contestó A VECES reparan los lapiceros y el 53% que NUNCA. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 93% respondió con SIEMPRE y el 7% A VECES. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta A VECES, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del NUNCA al SIEMPRE.

GRÁFICO N°20: Porcentajes de la dimensión **reparar** con respecto a la **pregunta 20** del pre y post test, tomada a los estudiantes pertenecientes al grado 6to de la sección “A” (grupo experimental) y 6to de la sección “B” (grupo de control), de la I.E “Santa Rosa de Lima”.



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con el gráfico, se puede observar que en la dimensión **rechazar** con respecto a la **pregunta 20**, los estudiantes del grupo de control en el pre test, el 100% tienen como respuesta que NUNCA utilizarías prendas a base de prendas usadas. Lo cual no varía ya que en el post test se obtuvo que el 13% contestó A VECES y el 87% respondió NUNCA. Con respecto al grupo experimental, en el pre test se obtuvo el 7% contestó A VECES utilizarían prendas a base de prendas usadas y el 93% que NUNCA. Lo cual cambio en el post test, teniendo como resultado que el 100% respondió con SIEMPRE. Como se pudo observar en el grupo de control no hubo cambio significativo entre el pre y post, ya que la tendencia siguió siendo la respuesta NUNCA, pero en el caso del grupo experimental si hubo cambio significativo ya que la tendencia cambio del NUNCA al SIEMPRE.

3. VALIDACIÓN Y FIABILIDAD

3.3. VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

INSTRUMENTO DE VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA BASADO EN LA APLICACIÓN DE LAS 5R DEL RECICLAJE PARA PROMOVER LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

I. DATOS GENERALES	
1. NOMBRE DEL JUEZ	JOHN WILLIAM CAJAN ALCANTARA
2. PROFESIÓN	LICENCIADO EN EDUCACIÓN ING. ZOOTECNISTA
3. ESPECIALIDAD	ESPECIALIDAD FÍSICA Y MATEMÁTICA
4. GRADO ACADÉMICO	DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN
5. EXPERIENCIA PROFESIONAL (EN AÑOS)	30 AÑOS
6. CARGO QUE DESEMPEÑA	DOCENTE DEL ISEP “SAGRADO CORAZON DE JESUS” DOCENTE UNIVERSIDAD “CESAR VALLEJO”
7. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	DNI N° 16536923
8. NOMBRE DEL TESISISTA	FIGRELLA LUCERO LARA ESTRADA
9. OBJETIVO DEL INSTRUMENTO	Implementar la estrategia de educación en ecoeficiencia basado en la aplicación de las 5R del reciclaje, para promover la gestión de residuos sólidos en la institución educativa “Santa Rosa de Lima”.

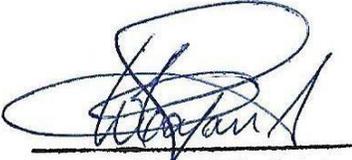
II. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	
		0	1	2	3	4	
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado					✓	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					✓	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la tecnología					✓	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					✓	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la evaluación					✓	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos de la pedagogía				✓		
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					✓	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					✓	
TOTAL							34.

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

Si procede la aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:


Dr. John William Caján Alcántara
 CIP. N° 192264 - CPP. N° 278925

Chiclayo, 22 de Noviembre del 2017

**INSTRUMENTO DE VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA
BASADO EN LA APLICACIÓN DE LAS 5R DEL RECICLAJE PARA PROMOVER LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

I. DATOS GENERALES	
1. NOMBRE DEL JUEZ	JOSÉ ELÍAS PONCE AYALA
2. PROFESIÓN	ING. AGRÓNOMO
3. ESPECIALIDAD	ESTADÍSTICA
4. GRADO ACADÉMICO	DOCTOR EN EDUCACIÓN
5. EXPERIENCIA PROFESIONAL (EN AÑOS)	42 AÑOS
6. CARGO QUE DESEMPEÑA	JEFE DE LA OFICINA GENERAL DE AGRONOMÍA – UNPRG
7. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	DNI 16491942
8. NOMBRE DEL TESISISTA	FIGRELLA LUCERO LARA ESTRADA
9. OBJETIVO DEL INSTRUMENTO	Implementar la estrategia de educación en ecoeficiencia basado en la aplicación de las 5R del reciclaje, para promover la gestión de residuos sólidos en la institución educativa “Santa Rosa de Lima”.

II. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	1	2	3	4
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la tecnología					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				Y	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					Y
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la evaluación					X
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos de la pedagogía					X
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
TOTAL						<i>35 puntos</i>

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *Proceder a aplicar*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *3.8888*



DR. JOSÉ ELIAS PONCE AYALA
JEFE

Chiclayo, 22 de Noviembre del 2017

**INSTRUMENTO DE VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA
BASADO EN LA APLICACIÓN DE LAS 5R DEL RECICLAJE PARA PROMOVER LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

I. DATOS GENERALES	
10. NOMBRE DEL JUEZ	ARMANDO JOSÉ MORENO HEREDIA
11. PROFESIÓN	INGENIERO
12. ESPECIALIDAD	INGENIERO INDUSTRIAL
13. GRADO ACADÉMICO	DOCTOR EN EDUCACIÓN
14. EXPERIENCIA PROFESIONAL (EN AÑOS)	32 AÑOS
15. CARGO QUE DESEMPEÑA	DOCENTE – SECRETARIO DE FACULTAD UNPRG
16. DOCUMENTO DE IDENTIDAD	DNI 18005964
17. NOMBRE DEL TESISISTA	FIGRELLA LUCERO LARA ESTRADA
18. OBJETIVO DEL INSTRUMENTO	Implementar la estrategia de educación en ecoeficiencia basado en la aplicación de las 5R del reciclaje, para promover la gestión de residuos sólidos en la institución educativa “Santa Rosa de Lima”.

II. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	1	2	3	4
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado					x
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					x
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la tecnología					x
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					x
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					x
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la evaluación				x	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos de la pedagogía				x	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					x
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio				x	
				TOTAL	35	

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *Proceder a aplicar*

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *3.8*



Chiclayo, 28 de Noviembre del 2017

3.4. FIABILIDAD POR ALFA DE CRONBASH

- **GRUPO DE CONTROL PRE TEST**

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.609	10

Interpretación:

De acuerdo con el cuadro, podemos observar que el resultado de alfa de Cronbach es 0.609. Con lo cual podemos concluir que se encuentra dentro de valor mínimo que es 0.30

- **GRUPO DE CONTROL POST TEST**

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.689	10

Interpretación:

De acuerdo con el cuadro, podemos observar que el resultado de alfa de Cronbach es 0.689. Con lo cual podemos concluir que se encuentra dentro de valor mínimo que es 0.30

- **GRUPO EXPERIMENTAL PRE TEST**

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.740	10

Interpretación:

De acuerdo con el cuadro, podemos observar que el resultado de alfa de Cronbach es 0.740. Con lo cual podemos concluir que se encuentra dentro de valor mínimo que es 0.30

- **GRUPO DE EXPERIMENTAL POST TEST**

Alfa de Cronbach	N de elementos
.734	10

Interpretación:

De acuerdo con el cuadro, podemos observar que el resultado de alfa de Cronbach es 0.609. Con lo cual podemos concluir que se encuentra dentro de valor mínimo que es 0.30

4. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	"Implementación de la estrategia de educación en ecoeficiencia para promover significativamente la gestión de residuos sólidos, en una institución educativa".
PROBLEMA	¿Cómo se promoverá significativamente la gestión integral de residuos sólidos, en la institución educativa "Santa Rosa de Lima"- Pimentel?
HIPÓTESIS	Implementando la estrategia de educación en ecoeficiencia se promoverá significativamente la gestión integral de residuos sólidos en la I.E. "Santa Rosa de Lima".
OBJETIVO GENERAL	- Implementar la estrategia de educación en ecoeficiencia para promover de manera significativa la gestión integral de residuos sólidos, en la institución educativa "Santa Rosa de Lima"- Pimentel.

<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de Educación Primaria de la I.E. "Santa Rosa de Lima" antes de la aplicación de la estrategia. - Diseñar la estrategia de Educación en Ecoeficiencia para promover la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la institución. - Aplicar la estrategia de Educación en Ecoeficiencia, priorizando los temas relacionados a reducir, reutilizar, reciclar, reparar y rechazar, de los residuos sólidos; en los estudiantes de Educación Primaria de la I.E. "Santa Rosa de Lima". - Evaluar el nivel de promoción respecto a la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de Educación Primaria de la I.E. "Santa Rosa de Lima" después de la aplicación de la estrategia. - Evaluar la diferencia significativa al aplicar la estrategia de educación en ecoeficiencia con respecto a la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la Institución Educativa "Santa Rosa de Lima".
<p>DISEÑO DEL ESTUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El diseño de la investigación es No Experimental, con prueba de hipótesis y diferencia de promedios.
<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p>	<p><u>Población:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 165 estudiantes de la I.E. "Santa Rosa de Lima". <p><u>Muestra:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 estudiantes pertenecientes al 6to grado de primaria, los cuales se dividirán en dos grupos: un grupo de control y un grupo experimental.
<p>VARIABLES</p>	<p>V₁: Gestión de residuos sólidos</p>

