

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE



METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL
“DESARROLLO DE COMPETENCIAS” DE ESTUDIANTES EN LA
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL PRIMARIA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIAS DE LA TIERRA Y CIENCIAS AMBIENTALES

SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN MEDIO
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

TESISTA:

CABRERA MONTALVO ABRAHAMS MOISES

ASESOR:

DR. ROJAS PORTA RUBEN MAX

HUÁNUCO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Este trabajo es un tributo a mis hermanos, quienes son la inspiración detrás de mi Doctorado. De igual manera mi mayor gratitud es para mis padres, quienes nunca dejaron de creer en mí, se sacrificaron para proporcionarme una educación y siempre estuvieron a mi lado brindándome su respaldo sin reservas.

AGRADECIMIENTO

A mis amados padres:

Su incondicional apoyo, amor y palabras de aliento, han desempeñado un papel crucial en mi desarrollo individual y en la lucha por mis sueños. Me han enseñado valores que me han guiado hacia la consecución de esta importante meta. Mi amor por ustedes es inmenso.

A mis amados hermanos:

Agradezco su respaldo, afecto y por estar presentes en los momentos más significativos de mi vida. A Arondirck por el apoyo con sus grandes conocimientos estadísticos y por ser mí imagen a seguir, a Sol por sacare una risa con sus ocurrencias y darme el mejor motivo para mejorar siempre. Este logro también es de ustedes.

RESUMEN

La presente tesis intitulada “Metodología de Repetición Espaciada para el “Desarrollo De Competencias” de Estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a Nivel Primaria” se realizó en la I.E.I N° 34025 “San Martín de Porres” ubicada zona rural en el distrito de Paucartambo, provincia Pasco, región Pasco, tiene por objetivo determinar la significancia de la Metodología de Repetición Espaciada sobre el desarrollo de competencias, Saber conocer, Saber ser y Saber ser y así dar una solución a la curva del olvido en los estudiantes nivel primaria. Con el propósito mencionado, la interrogante de investigación se plantea de la siguiente manera: ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de las competencias “saber conocer”, “saber hacer” y “saber ser” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria? La respuesta a la pregunta de investigación se obtiene mediante de la implementación de un cronograma aplicando la metodología de repetición espaciada enfocada al desarrollo de las competencias del Saber conocer, Saber hacer y Saber ser, en la cual se realiza preguntas teóricas y taller práctica y éstas se repiten de acuerdo a las respuestas correctas e incorrectas, siguiendo un algoritmo lógico. Las respuestas recibidas muestran que sí hay un efecto significativo en la implementación de la metodología de repetición espaciada, y así, mejorando el desarrollo de competencias en los estudiantes de nivel primario a largo plazo. Se recomienda que la metodología se pueda implementar en programas educativos, para optar una enseñanza que perdure en el tiempo y se pueda mejorar la conducta de la población interiorizando la Gestión de Residuos Sólidos. Se podrían realizar investigaciones adicionales para identificar los resultados en un plazo más prolongado e implementarlo en estudiantes de ciclos posteriores.

Palabras Claves: Repetición Espaciada, Competencias, Residuos Sólidos, Saber conocer, Saber hacer, Saber ser.

ABSTRACT

The present thesis, entitled "Spaced Repetition Methodology for the Development of Competencies in Primary Level Students in Solid Waste Management," was conducted at I.E.I. No. 34025 "San Martín de Porres," located in the rural zone of the Paucartambo district, Pasco province, Pasco region. The objective is to determine the significance of the Spaced Repetition Methodology on the development of competencies: Knowing, Doing, and Being, aiming to address the forgetting curve in primary level students. The research question guiding this study is: How does the Spaced Repetition Methodology influence the development of competencies in "knowing," "doing," and "being" regarding Solid Waste Management at the Primary Education level? The research question is addressed through the implementation of a schedule applying the spaced repetition methodology focused on developing the competencies of Knowing, Doing, and Being. The approach includes theoretical questions and practical workshops, repeating questions based on correct and incorrect responses following a logical algorithm. The received responses demonstrate a significant positive effect in the implementation of the spaced repetition methodology, thereby improving the long-term development of competencies in primary level students. It is recommended that this methodology be implemented in educational programs to achieve enduring learning and enhance the community's behavior regarding Solid Waste Management. Further research could explore results over an extended period and extend the methodology to students in subsequent grade levels.

Keywords: Spaced Repetition, Competencies, Solid Waste, Knowing, Doing, Being.

RESUMO

A presente tese, intitulada "Metodologia de Repetição Espaçada para o Desenvolvimento de Competências em Estudantes do Ensino Primário na Gestão de Resíduos Sólidos", foi conduzida na I.E.I. N° 34025 "San Martín de Porres", localizada na zona rural do distrito de Paucartambo, província de Pasco, região de Pasco. O objetivo é determinar a significância da Metodologia de Repetição Espaçada no desenvolvimento de competências: Saber, Fazer e Ser, visando abordar a curva de esquecimento em estudantes do ensino primário. A pergunta de pesquisa que orienta este estudo é: Como a Metodologia de Repetição Espaçada influencia o desenvolvimento das competências "saber", "fazer" e "ser" na Gestão de Resíduos Sólidos no nível de Educação Primária? A pergunta de pesquisa é respondida por meio da implementação de um cronograma que aplica a metodologia de repetição espaçada focada no desenvolvimento das competências de Saber, Fazer e Ser. A abordagem inclui perguntas teóricas e oficinas práticas, repetindo as perguntas com base em respostas corretas e incorretas seguindo um algoritmo lógico. As respostas recebidas demonstram um efeito positivo e significativo na implementação da metodologia de repetição espaçada, melhorando assim o desenvolvimento a longo prazo das competências em estudantes do ensino primário. Recomenda-se que essa metodologia seja implementada em programas educacionais para alcançar uma aprendizagem duradoura e aprimorar o comportamento da comunidade em relação à Gestão de Resíduos Sólidos. Pesquisas adicionais podem explorar resultados ao longo de um período mais extenso e estender a metodologia a estudantes de séries subsequentes.

Palavras-chave: Repetição Espaçada, Competências, Resíduos Sólidos, Saber, Fazer, Ser.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
RESUMO	VI
ÍNDICE.....	VII
INTRODUCCIÓN	XV
CAPÍTULO I.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA:.....	16
1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:.....	17
1.3 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN:	18
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	18
1.4.1 Problema general:.....	18
1.4.2 Problema específico:	18
1.5 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS:	19
1.5.1 Objetivo general:	19
1.5.2 Objetivos específicos:	19
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	20
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:	20
2.2 BASES TEÓRICAS:.....	25
2.3 BASES CONCEPTUALES:	49
2.4 BASES FILOSÓFICAS:	50
2.5 BASES EPISTEMOLÓGICAS:.....	50
2.6 BASES ANTROPOLÓGICAS:	51
CAPÍTULO III. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	53
3.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	53
3.1.1 Hipótesis General:.....	53
3.1.2 Hipótesis Específica:.....	53
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	55
3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:	58

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO	59
4.1 ÁMBITO:	59
4.2 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	59
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	60
4.3.1 Descripción de la población	60
4.3.2 Muestra y método de muestreo	60
4.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	61
4.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	61
4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	65
4.5.1 Técnicas	65
4.5.2 Instrumentos.....	65
4.5.2.1 Validación de los instrumentos para la recolección de datos	65
4.5.2.2 Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos.....	66
4.6 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	67
4.7 ASPECTOS ÉTICOS (CONOCIMIENTO INFORMADO, PROTOCOLOS, ETC., PARA TRABAJOS QUE SE REALIZAN CON PERSONAS Y ANIMALES)	68
CAPÍTULO V. RESULTADOS	69
5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO:	69
5.2 ANÁLISIS DE CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS:.....	85
5.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS:.....	108
5.4 APORTE CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN:	117
CONCLUSIONES	119
SUGERENCIAS	121
REFERENCIAS.....	122

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN MARTÍN DE PORRES”	59
CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE NÚMERO DE ESTUDIANTES.....	60
CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS DE MUESTRA.	61
CUADRO 4. NORMALIDAD DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “B”	87
CUADRO 5. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	89
CUADRO 6. NORMALIDAD DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A”	91
CUADRO 7. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	92
CUADRO 8. NORMALIDAD DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “B” ...	95
CUADRO 9. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	96
CUADRO 10. NORMALIDAD DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A”	99
CUADRO 11. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	101
CUADRO 12. NORMALIDAD DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “B”	103
CUADRO 13. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	104
CUADRO 14. NORMALIDAD DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “A”	106
CUADRO 15. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	108
CUADRO 16. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	110
CUADRO 17. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	112
CUADRO 18. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	114

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CLASIFICACIÓN Y FUNCIONES DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.	32
TABLA 2. PRUEBA DE CRONBACH – ESTADÍSTICA DE VIABILIDAD DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “A” – SEMANA 1.....	66
TABLA 3. PRUEBA DE CRONBACH – ESTADÍSTICA DE ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “A” – SEMANA 1.....	66
TABLA 4. PRUEBA DE CRONBACH – ESTADÍSTICA DE VIABILIDAD DE LA COMPETENCIA SABER HACER QUINO “A” Y “B”.....	67
TABLA 5. PRUEBA DE CRONBACH – ESTADÍSTICA DE ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA SABER HACER QUINO “A” Y “B”.....	67
TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO A Y B	69
TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE EDADES DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO A Y B	70
TABLA 8. LEYENDA DEL CRONOGRAMA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL “DESARROLLO DE COMPETENCIAS” EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS – SEXTO “A”.....	72
TABLA 9. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA COMPETENCIA DEL “SABER CONOCER” DEL SEXTO A.....	73
TABLA 10. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA COMPETENCIA DEL “SABER CONOCER” DEL SEXTO B.....	75
TABLA 11. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE EVALUACIÓN PARA HABILIDADES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO A.....	77
TABLA 12. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE EVALUACIÓN PARA HABILIDADES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO B.....	79
TABLA 13. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE FEEDBACK 360 GRADOS - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO A.....	81
TABLA 14. RESULTADOS DE LA PRUEBA DE FEEDBACK 360 GRADOS - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO B.....	83
TABLA 15. PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “B”.....	85

TABLA 16. PRUEBA DE NORMALIDAD DESCRIPTIVO DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “B”	86
TABLA 17. PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “B”	88
TABLA 18. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “B”	88
TABLA 19. PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A”	89
TABLA 20. PRUEBA DE NORMALIDAD DESCRIPTIVO DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A”	90
TABLA 21. PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO	91
TABLA 22. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A”	92
TABLA 23. PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “B”	93
TABLA 24. PRUEBA DE NORMALIDAD DESCRIPTIVO DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “B”	94
TABLA 25. PRUEBA DE RANGOS DEL TEST DE FRIEDMAN DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “B”	96
TABLA 26. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “B”	96
TABLA 27. PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO	97
TABLA 28. PRUEBA DE NORMALIDAD DESCRIPTIVO DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “A”	98
TABLA 29. PRUEBA DE RANGOS DEL TEST DE FRIEDMAN DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO	100
TABLA 30. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “A”	100
TABLA 31. PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “B”	101

TABLA 32. PRUEBA DE NORMALIDAD DESCRIPTIVO DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “B”	102
TABLA 33. PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “B”	103
TABLA 34. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “B”	104
TABLA 35. PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A”	105
TABLA 36. PRUEBA DE NORMALIDAD DESCRIPTIVO DE SHAPIRO WILK DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “A”	105
TABLA 37. PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “A”	107
TABLA 38. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER SER SEXTO “A”	107
TABLA 39. PRUEBA DE RANGOS DEL TEST MANN-WHITNEY DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A” Y SEXTO “B”	109
TABLA 40. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER ENTRE EL SEXTO “A” Y SEXTO “B”	109
TABLA 41. PRUEBA DE RANGOS DEL TEST MANN-WHITNEY DE LA COMPETENCIA SABER HACER SEXTO “A” Y SEXTO “B”	111
TABLA 42. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER HACER ENTRE EL SEXTO “A” Y SEXTO “B”	111
TABLA 43. PRUEBA DE RANGOS DEL TEST MANN-WHITNEY DE LA COMPETENCIA SABER CONOCER SEXTO “A” Y SEXTO “B”	113
TABLA 44. DECISIÓN ESTADÍSTICA DE LA COMPETENCIA SABER SER ENTRE EL SEXTO “A” Y SEXTO “B”	113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. TIPOLOGÍA DE PROCEDIMIENTO.....	29
GRÁFICO 2. MÉTODO LEITNER	44
GRÁFICO 3. CURVA DEL OLVIDO	47
GRÁFICO 4. ELEMENTOS QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE.....	48
GRÁFICO 5. DISTRIBUCIÓN DE GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO A Y B69	
GRÁFICO 6. DISTRIBUCIÓN DE EDADES DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO A Y B70	
GRÁFICO 7. RESULTADOS EN GRÁFICO DE LÍNEAS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA COMPETENCIA DEL “SABER CONOCER” DEL SEXTO A.....	73
GRÁFICO 8. RESULTADOS EN GRÁFICO DE BARRAS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA COMPETENCIA DEL “SABER CONOCER” DEL SEXTO A.....	74
GRÁFICO 9. RESULTADOS EN GRÁFICO DE LÍNEAS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA COMPETENCIA DEL “SABER CONOCER” DEL SEXTO B.....	75
GRÁFICO 10. RESULTADOS EN GRÁFICO DE BARRAS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA COMPETENCIA DEL “SABER CONOCER” DEL SEXTO B.....	76
GRÁFICO 11. RESULTADOS EN GRÁFICO DE LÍNEAS DE LA EVALUACIÓN PARA HABILIDADES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO A	77
GRÁFICO 12. RESULTADOS EN GRÁFICO DE BARRAS DE LA EVALUACIÓN PARA HABILIDADES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO A	78
GRÁFICO 13. RESULTADOS EN GRÁFICO DE LÍNEAS DE LA EVALUACIÓN PARA HABILIDADES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO B	79
GRÁFICO 14. RESULTADOS EN GRÁFICO DE BARRAS DE LA EVALUACIÓN PARA HABILIDADES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO B	80

GRÁFICO 15. RESULTADOS EN GRÁFICO DE LÍNEAS DE LA PRUEBA DE FEEDBACK 360 GRADOS - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO A.....	81
GRÁFICO 16. RESULTADOS EN GRÁFICO DE BARRAS DE LA PRUEBA DE FEEDBACK 360 GRADOS - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO A.....	82
GRÁFICO 17. RESULTADOS EN GRÁFICO DE LÍNEAS DE LA PRUEBA DE FEEDBACK 360 GRADOS - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO B.....	83
GRÁFICO 18. RESULTADOS EN GRÁFICO DE BARRAS DE LA PRUEBA DE FEEDBACK 360 GRADOS - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL SEXTO B.....	84

INTRODUCCIÓN

La finalidad del trabajo de investigación es desarrollar las competencias de los estudiantes de sexto grado nivel primario de la I.E.I N° 34025 “San Martín de Porres” ubicada zona rural en el distrito de Paucartambo, provincia Pasco, región Pasco para el “Desarrollo De Competencias” de Estudiantes a Nivel Primaria, mediante la Metodología de Repetición Espaciada enfocado en la Gestión de Residuos Sólidos y determinar la significancia en comparación con un grupo control en la cual se seguirá una metodología usada en la Currícula Nacional de Educación Básica, con lo cual poder solucionar el problema de falta de retención de información a largo plazo e interiorizar un cambio significativo en las conductas ambientales para una gestión adecuada de los residuos sólidos. Para el tratamiento del presente estudio se ha utilizado un cronograma con la Metodología de Repetición Espaciada, por referencias bibliográficas en otras áreas, control y costos accesibles. Los estudiantes pueden retener información a un largo plazo para poder buscar un cambio significativo en las conductas de estudiantes nivel primaria y conseguir un adecuado manejo de Residuos Sólidos en su nivel secundario

En el presente trabajo titulado: “Metodología de Repetición Espaciada para el “Desarrollo de Competencias” de Estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a Nivel Primaria” para mejorar su comprensión la estructura se ha dividido en cinco capítulos. En el capítulo inicial, se aborda la descripción del problema, se establecen objetivos e hipótesis. Además, se discuten las variables, la justificación del estudio, su viabilidad y las limitaciones inherentes. El siguiente capítulo se enfoca en investigar los precedentes del problema, establecer los fundamentos teóricos y proporcionar las definiciones conceptuales pertinentes. Se analizan aspectos como estrategias de enseñanzas y aprendizajes, competencias para la formación educativa, educación ambiental, repetición espaciada y la curva del olvido. En el tercer capítulo, se focaliza en el tipo de investigación, su diseño y esquema. Se discuten la población y la muestra, los instrumentos utilizados para la recopilación de datos y las formas en que se recopilan, procesan y muestran datos. Se contrastan las hipótesis secundarias y se discuten los hallazgos en el cuarto capítulo. Finalmente, la última sección presenta los hallazgos y sugerencias de la tesis.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema:

La problemática ambiental en todos los aspectos, rubros, actividades, niveles, a llegado a un punto tan crucial y significativo que se trata de proponer soluciones tanto técnicamente como la implementación de las tecnologías limpias y administrativamente como las normativas, políticas, reglamentos, etc. En 1972, se logró un progreso significativo durante la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente en Estocolmo en la cual se utilizó por primera vez la terminología “Educación Ambiental” , luego en Belgrado tres años después se constituye la Carta de Belgrado en la cual se otorga la importancia a la Educación en materia ambiental ya que, mencionan, para abordar los problemas ambientales en el mundo, es fundamental generar cambios significativos mediante conocimientos, actitudes y valores.

Partiendo desde esa premisa, actualmente la educación ambiental se le está dando la importancia y la necesidad de manejarlo adecuadamente en todos los niveles educativos, ya sea en estudios de posgrado, pregrado, secundario, primario e inicial. Ya que se identificó lo relevante de brindar la educación en materia ambiental a niños de nivel inicial para construir una base de valores y principios ambientales desde temprana edad y de esa manera interiorizar la importancia de ello.

Continuando esa línea encontramos un problema en brindar la educación ambiental en cualquier nivel educativo, el olvido, manejado y profundizado mejor en el tema la curva del olvido, como mención Haseloff & Jorswieck (2020) los estímulos actuales se almacenan en los ganglios como engramas, por lo cual se entiende el olvido como un desvanecimiento orgánico de lo antes engramado. Arriola Infante et al. (2017) afirma que la curva del olvido su velocidad es notoriamente rápida, incluso superando los estándares establecidos por la evidencia científica actual, esto porque la retención del conocimiento es un área muy compleja de tratar, ya que actualmente se utiliza una metodología de aprendizaje convencional y no se trabaja una repetición del estímulo para profundizar esos engramas.

1.2 Justificación e importancia de la investigación:

1.2.1 Aspectos Teóricos:

La educación ambiental nace de la problemática ambiental constante que se evidencia hacia varios años atrás, es un proceso que debe durar toda la vida, independientemente del nivel de estudio, y tiene por objetivo brindar enseñanzas sobre ecología, fomentar la conciencia ambiental y promover actitudes y valores hacia el medio ambiente, pero al utilizar una metodología convencional toda la información brindada a los estudiantes tienden a ser olvidados al pasar un tiempo determinado, ya que al no tener una repetición del estímulo la curva del olvido queda más pronunciada. La metodología de repetición espaciada fue utilizada en áreas como idiomas y sistemas obteniendo resultados positivos, pero no en el área medio ambiental, puntualmente en la educación ambiental.

1.2.2 Aspecto Social:

La falta de cultura ambiental tanto para las empresas y ciudadanos es un problema significativo que se trata de solucionar implementando tecnologías ecológicas, instrumentos, políticas, normativas en pro del medio ambiente y la educación ambiental para una transformación en las actitudes, aptitudes y valores de los estudiantes, pero si no se trabaja con una metodología de aprendizaje eficiente para que logren interiorizar lo enseñado se caerá en un círculo vicioso sin avanzar hacia una solución importante frente a la sociedad, por lo cual hay que implementar nuevas metodologías de aprendizaje apuntando a los estudiantes de menor edad y lograr una interiorización de la importancia del medio ambiente y un cambio significativo a largo plazo.

1.2.3 Aspecto Metodológico:

Con la metodología de repetición espaciada en función de la educación ambiental en estudiantes de nivel primario se podrá elaborar un cronograma de estudios enfocado a la repetición de estímulos tanto teórico y práctico con el fin de

interiorizar los conocimientos en pro del medio ambiente y contando con un beneficio en el actuar de los estudiantes a largo plazo independientemente del nivel socioeconómico, cultural, religión, nivel de estudios de padres y alimentación, con lo cual se podrá aplicar en todas las instituciones a nivel nacional e internacional.

1.3 Viabilidad de la investigación:

Es viable económicamente por los bajos costos a utilizar, ya que solo se invertiría en los pasajes hacia las instituciones y compra de materiales, y es ambientalmente factible, el factor “tiempo” no sería un problema ya que los estudios se realizarían en un máximo de cinco meses, contando con la gestión de los directores y profesores. La investigación en caso realizarse de manera presencial se respetará todos los protocolos de bioseguridad implementados por las instituciones.

1.4 Formulación del problema:

1.4.1 Problema general:

- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?

1.4.2 Problema específico:

- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber conocer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?
- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber hacer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?
- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber ser” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?

1.5 Formulación de objetivos:

1.5.1 Objetivo general:

- Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

1.5.2 Objetivos específicos:

- Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber conocer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria
- Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber hacer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria
- Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber ser” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación:

2.1.1 Antecedentes Internacionales:

Burga Flores (2018) en su tesis titulada “*Anki en el desarrollo lexical del idioma inglés*” identifica el bajo desarrollo lexical del idioma inglés en países hispanohablantes por el uso de métodos tradicionales como limitarse a completar un texto mediante la memorización y no de práctica llegando a retener esa información en un corto plazo, por lo cual tuvo como **objetivo** analizar la aplicación Anki, que es un sistema operativo diseñado a partir de la metodología de Repetición Espaciada mediante logaritmos, para la evolución del vocabulario entre los años 2016-2017, los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Luxemburgo aprendieron inglés., por lo cual su **metodología** la secuencia comenzó con el uso del software educativo Anki, que se centró en el desarrollo lexical del idioma inglés. Después, se respaldó teóricamente el funcionamiento del proceso cognitivo en el desarrollo lexical de un idioma en particular. Finalmente, se realizaron encuestas a los estudiantes de décimo año de educación general básica para determinar las bases del software Anki en el avance lexical del idioma inglés llegando al **resultado** de que el 40% de las/os estudiantes aprenden o estudian el vocabulario en inglés utilizando repetición repetitiva an intervalos regulares, pero el 60% indican que no utilizan dicha metodología a lo cual llegan a olvidarse las palabras del idioma inglés en un periodo de tiempo corto por la falta de práctica y el proceso cognitivo, y **concluye** que el sistema de repetición espaciada no se utiliza por la mayoría de los encuestados., lo que resulta en una limitada adquisición de vocabulario. En consecuencia, se recomienda la aplicación de esta técnica para el crecimiento lexical del inglés, con el objetivo de lograr una retención efectiva de la información a largo plazo.

Hernández Gómez (2013) en su tesis titulada “*Aplicación para memorizar usando repetición espaciada*” identifica el problema de memorizar una lección para desarrollar un examen, los alumnas utilizan esquemas, dibujos, resúmenes de un tema determinado para facilitar el recuerdo para resolver dicho examen pero

posteriormente esta memorización ya no vuelve a ser requerido y la información se olvida y menciona el autor “en realidad es como si no se huera aprendido nada”, el **objetivo** de la tesis era crear un sistema de software centrado en dar a los usuarios las necesarias herramientas para aprender nuevos conceptos de manera simple y duradera. Por lo tanto, se aseguró de que la aplicación cumpliera con las condiciones mínimas de diseño y usabilidad. Posteriormente, se planificaron de manera adecuada los ejercicios correspondientes a cada usuario y sus respuestas, diseño el sistema para que sea fácilmente modificable y ampliable para que futuros programadores puedan continuar dicho proyecto de forma más fácil, para lograr ello utilizó la siguiente **metodología**, en cuatro fases dividió el proyecto, la primera fase se centró en la documentación y la especificación, en este punto, el autor adquirió el conocimiento esencial sobre la metodología RUP, las herramientas para la implementación, el análisis de riesgos, el alcance del proyecto, la creación del documento de vocabulario, el bosquejo inicial del desarrollo de software y la especificación detallada de las actividades planificadas en el sistema. Durante la segunda fase, se finalizó la documentación detallada de los casos de uso del sistema, lo que permitió identificar con mayor facilidad los errores o cambios necesarios en el sistema. Esto llevó inevitablemente a cambios en la arquitectura del sistema y la arquitectura de la información. La fase de construcción, que es la tercera etapa, se enfoca en la implementación total de la aplicación y se dividió en cuatro iteraciones. En la primera iteración, se implementó la interfaz de la aplicación y la gestión del progreso de cada usuario, incluyendo el desarrollo del algoritmo que calculará las repeticiones de los ejercicios y, por ende, el progreso del usuario. La segunda iteración se dedicó al desarrollo de los ejercicios. Durante la tercera iteración, se realizaron correcciones a los módulos implementados y se llevó a cabo una primera ronda de pruebas. En la cuarta y última iteración, se implementó la gestión de material, seguida de una etapa de pruebas de la aplicación. Esto permitió definir la primera versión prototipo de la aplicación final. Los **resultados** obtenidos se llevaron a cabo pruebas por parte de individuos ajenos al proyecto, así como pruebas para confirmar la correcta aplicación de los cambios. Se solicitó a estas personas que examinaran la aplicación de manera exhaustiva, reportaran cualquier error detectado y proporcionaran sugerencias que pudieran contribuir a mejorar la versión final de la aplicación. Además, ciertas sugerencias como la posibilidad de

disponer de más tiempo para resolver preguntas de mayor dificultad, o la inclusión de información sobre el proceso de estudio para los usuarios primerizos, han permitido una mejora sustancial de la aplicación final. Por lo cual **concluye** que se ha logrado desarrollar un sistema que cumple con las especificaciones del alcance del proyecto. Este sistema es una aplicación que facilita a los usuarios el estudio de una materia específica a lo largo del tiempo. Planifica de manera eficiente los ejercicios para cada usuario, basándose en el progreso realizado en cada problema resuelto. Además, posee características mínimas de usabilidad y diseño, y ofrece la posibilidad de ser fácilmente ampliado.

Miranda Berenguel (2020) en su tesis titulada “*Aplicación híbrida para memorizar usando repetición espaciada*” identifica la problemática de los conocimientos adquiridos no son estables y son alterables en nuestra mente, indicando el factor tiempo y como ésta influye a desaparecer estos conocimientos, el **objetivo** fue desarrollar una multiplataforma que al utilizar tarjetas de aprendizaje y la técnica de repetición espaciada con factores como, respuestas obtenidas, intervalos de tiempo, se impulse a un largo plazo la retención de información sobre idiomas extranjeras, para lograr ello utilizó la siguiente **metodología** usando distintas tecnologías y herramientas estructuró 4 fases, el inicio, acá se concretó la idea de lo que se quiere hacer y construir, se identificó las funciones de la plataforma, y la toma de decisiones del proceso, la elaboración, se estableció los objetivos y el diseño de la plataforma para luego establecer la gestión de configuración de la plataforma, la construcción, el diseño de la plataforma se detalló y se ajustó las funciones del sistema por completo, por último la transición, se establece de manera final la versión beta, por lo cual todo operativo. Los **resultados** obtenidos fueron que la accesibilidad de la plataforma fue un 81%, la métrica de tiempo de actuación, que consiste en la carga inicial de la plataforma fue también un 81%. Se llegó a la **conclusión** que teniendo en cuenta que este software no tiene un cliente en específico se centraron en obtener la viabilidad de una plataforma digital, para reflejar que existe una aceptación considerable frente a experimentar, independientemente del usuario, nuevas técnicas de aprendizaje, pero que al no tener una plataforma 100% elaborada se quedan con limitaciones.

2.1.2 Antecedentes Nacionales:

Gutierrez Vilca (2018) en su tesis titulado “*El uso de técnicas de estudio y el nivel de aprendizaje de los estudiantes del área de comunicación del VI ciclo, en la Institución Educativa N° 50111 del distrito de Limatambo, provincia de Anta, Cusco-2017*” identifica la problemática de que los conocimientos impartidos en nivel secundario están transmitidos de afuera hacia adentro, ya que los estudiantes del primer grado y segundo de educación secundaria no utilizan técnicas de estudios para su rendimiento académico, el autor menciona la importancia de una auto creación de conocimientos, de logros individuales a partir de experiencias, objetivos trazados y su interacción, el **objetivo** de la tesis fue determinar la relación entre el nivel de aprendizaje de los estudiantes y las técnicas de estudio, para ello su primer paso fue determinar de los estudiantes su nivel de aprendizaje, para luego identificar la relación con las técnicas de estudio, para lograr ello utilizó la siguiente **metodología**, sacar la línea base de la institución educativa, concretando que hubo 192 estudiantes del VI ciclo, realizó encuestas pre y post técnicas de estudio, prosiguió elaborando tablas de frecuencia, de doble entrada y tablas estadísticas en general para cuantificar de los estudiantes sus niveles de aprendizaje con la utilización de técnicas de estudio. Los **resultados** obtenidos fueron que un 60.9% no muestran interés favorable hacia el estudio convencional y el 38.1% sí demuestra una actitud favorable, esto encuentro relacionado con que el 58% de los estudiantes no cuentan con un lugar exclusivo para el estudio y el 42% sí, a la par manifiesta que el 59.8% no conocen y no aplican técnicas de estudio y el 40.2% sí las aplica. Se llegó a la **conclusión** que al no tener un sitio de estudio, un plan de trabajo, ni estrategias de aprendizaje influyen en la no rendición de los estudiantes frente al curso de comunicación, y logrando alcanzar un 66.7% de aprendizaje en proceso con estudiantes utilizando técnicas de estudio y el 20.1% con el nivel de inicio de aprendizaje, debiendo desarrollar capacidades y competencias sobre comunicación escrita y oral.

Palacios Agurto (2018) en su tesis titulado “*Hábitos de estudio en estudiantes de tercer grado de educación secundaria del colegio de Alto Rendimiento de Piura durante el año escolar 2016*” identifica la problemática del cambio de los hábitos de estudio, ya que adquirieron otras características, ya que estrategias como el

memorismo e inmediatez son muy empleadas por los estudiantes y esto impide el desarrollo del estudio como práctica permanente y desenvoca es un rendimiento bajo en lo académico, el **objetivo** de la tesis fue identificar las características de los hábitos de estudio de los estudiantes de tercer grado de secundaria. Para hacerlo, se propuso primero identificar las técnicas de estudio que utilizan los estudiantes, luego identificar los hábitos de estudios para realizar las tareas, posterior a ello describir los hábitos de estudios para enfrentar los exámenes, de igual manera para el entendimiento de las clases y el ambiente de estudio, para lograr ello utilizó las siguiente **metodología**, sacar la línea base de la institución educativa, concretando que hubo 90 estudiantes del tercer grado de nivel secundario, se utilizó el instrumento Inventario Hábitos de Estudio en los estudiantes para determinar los hábitos inadecuados y adecuados reflejados al momento de estudiar, se desarrollo 53 preguntas, en 5 áreas, la primera consistía en identificar como los alumnos estudian, la segunda, como realiza las tareas, la tercera es como el estudiante se prepara para un examen, la cuarta, es identificar la manera que un estudiante escucha sus clases y por último determinar los elementos en relación. Los **resultados** obtenidos fueron, que el 62.2% práctica un mal hábito de estudio que es no repasar lo estudiado en el día, el 34.4% no investigan el significado de palabras que no entienden y lo dejan pasar, el 32.2% lees las clases por partes y proceden a memorizarlos, los estudiantes prefieren el orden y presentación de un trabajo frente a la comprensión de la misma, el 21.1% terminan sus tareas en el colegio a lo que refleja una falta de organización de su tiempo, el 98.9% espera plagiar en un examen y el 69.7% lo dejan a la suerte. Se concluyó que los hábitos de estudios favorece en el proceso de aprendizaje en los estudiantes ya que producen actos repetitivos y esto les ayuda a cumplir el proceso de aprendizaje, ya que esto se refleja en contar con un ambiente de estudio, técnicas y métodos de estudio llegando a ser el 58.5% de estudiantes, el 87.8% de los estudiantes no llegan a tener distracciones en las sesiones de aprendizaje y determina que se lleva correctamente los hábitos de estudios en el momento de clases.

2.1.2 Antecedentes Regionales:

No se encontraron investigaciones en relación a lo planteado a un nivel regional.

2.2 Bases Teóricas:

2.2.1 La relación entre educación y filosofía:

Para un conocimiento completo de que es educación tenemos que ingresar inevitablemente al área de la filosofía ya que los autores (Kohan & Agratti, 2016) se realizan las siguientes preguntas para encontrar una diferencia o similitud entre la educación y filosofía: Sócrates, ¿quién es él? ¿Podríamos considerarlo un filósofo? ¿Quizás un educador? ¿O tal vez un profesor de filosofía? Los autores recalcan que Sócrates “*parece un poco de cada cosa*” ya que si eliminamos uno de estar características afectaríamos a su vida educadora y filosofante, para la comprensión los autores mencionan lo siguiente, cito:

“Ser un verdadero filósofo implica una relación educativa y dialógica con los demás; la filosofía no puede practicarse sin el ejercicio de contrastar nuestras propias ideas con las de otros. Del mismo modo, ser un verdadero educador implica un ejercicio de cuestionamiento y auto cuestionamiento de los modos y sentidos que hoy denominamos filosofía. No se puede ejercer una educación auténtica sin filosofía; y no se puede practicar la filosofía de manera auténtica sin educación”.

A lo cual concretamos que la educación y la filosofía son dos caras unidas para vivir una vida, no son materias aisladas ni separadas, una no podría existir sin la idea de la otra, ni en la teoría ni en la práctica.

(Zuleta, 1990) menciona que para abordar directamente que es educación según Descartes, Kant y Spinoza, mencionaron que es una formación para un acceso a la información, pero para una mayor comprensión se tiene que responder ¿Qué significa enseñar? La respuesta más pura fue de Platón que menciona que la finalidad es “*Combatir la ignorancia*” y coloca en su escritura El Sofista un ejemplo, si das de comer a un hambriento encuentras una solución muy fácil, pero el problema en sí es hacer que el hambriento se recupere de una indigestión para que recién adquiriera él el apetito, pasa lo mismo con la educación, el problema del acceso al saber es la ignorancia y ésta no es una carencia, sino un exceso de confianza loca y conjunto de opiniones cerradas.

2.2.2 Estrategias de enseñanza y aprendizaje:

Se observa una confusión en la terminología entre términos como técnica, procedimiento, método, estrategia y habilidad. En diversos estudios de investigación, estos términos se utilizan de manera incorrecta y confusa, o en el mejor de los casos, de manera indistinta.(Monereo et al., 1999).

Por ende, se tiene la intención de aclarar el concepto de "habilidades" en su sentido más amplio y general. Este término a menudo se combina con "capacidades" y "estrategias". Según Monereo et al., (1999) nos referimos a 'capacidades' cuando hablamos de un conjunto de disposiciones genéticas que, tras ser desarrolladas mediante la experiencia y la interacción con un entorno culturalmente estructurado da lugar a la transformación de habilidades individuales. En este sentido, las capacidades innatas con las que nacemos, como la vista y la audición, se combinan con las experiencias que adquirimos del entorno que nos rodea para convertirse en habilidades.

Ahora la diferencia entre "habilidad" y "estrategia", el autor Monereo et al. (1999) redacta que Schmeck (1988) redactó que las habilidades representan capacidades que se expresan a través de comportamientos en cualquier momento, dado que se han cultivado mediante la práctica, es decir, a través del empleo de procedimientos. Estas pueden ser empleadas tanto de manera consciente como inconsciente, es decir, automáticamente. Por otro lado, las estrategias siempre se utilizan de manera deliberada.

Se llega a lo siguiente, para que un alumno tenga éxito y para realizar una tarea, es necesario tener la habilidad potencial y el conocimiento de procedimientos específicos. Pero esto trae una nueva duda: ¿Qué es un procedimiento? Monereo et al. (1999) menciona que, desde una perspectiva educativa, los procedimientos se definen como 'formas de proceder o actuar para alcanzar un objetivo', lo que refleja la naturaleza general y amplia que se les asigna implica la inclusión de otros términos que se detallarán. El mismo autor cita a (Coll, 1987; pág. 89) para agregar otro concepto "Un procedimiento, que también puede ser referido como técnica, regla, método, habilidad o destreza, es una serie de acciones organizadas y orientadas hacia un objetivo final".

Monereo et al. (1999) divide en dos tipos al procedimiento, el primero el proceso "algorítmico" se refiere a una secuencia de acciones predefinida, cuya ejecución adecuada conduce a una solución fiable para un problema o una tarea, como en el caso de calcular una raíz cuadrada, estamos hablando de un procedimiento. Por otro lado, los procedimientos 'heurísticos' implican un cierto grado de variabilidad en la realización de las acciones, y a ejecución no garantiza el resultado deseado. Un ejemplo de esto sería la planificación de una entrevista.

Procedemos a ver la diferencia entre "técnica" y "método", Monereo et al. (1999) menciona que existen diccionarios que los consideran con el mismo significado, pero la literatura educativa si encuentra algunas diferencias. El autor dice que:

“Un método no se restringe a ser simplemente una secuencia de acciones organizadas, sino que estas acciones son consideradas como procedimientos de diversas complejidades, entre los cuales se incluyen las técnicas mencionadas anteriormente. Estas sutilezas nos permiten entender que un método puede integrar diversas técnicas, y que el uso de una técnica, por más compleja que sea, está a menudo subordinado a la elección de ciertos métodos que sugieren o no su utilización.”.

Con toda la información ya obtenida de Monereo et al. añade en su libro "Estrategias de enseñanza y aprendizaje" (1999) que existen diferentes formas de aprender y sujeta a ello de enseñar, por lo cual el autor realiza un ejemplo para su comprensión, existen tres aulas cada uno con sus respectivos profesores y alumnos, la clase es enseñar como realizar planos, cada profesor utiliza procedimientos diferentes, el primer profesor se centraba exclusivamente en asegurar que los estudiantes completaran el plano. Por otro lado, la segunda profesora buscaba que sus estudiantes comprendieran los útiles procedimientos para dibujar planos, no solo copiándolos, sino aprendiendo a utilizarlos para realizar el plano de su aula. El tercer instructor optó por un enfoque distinto y más ambicioso; aspiraba a que sus estudiantes examinaran las cualidades de la ejecución de cualquier estrategia, tomando como referencia la tarea específica de elaborar el plano del aula. Además, deseaba que pudieran tomar decisiones fundamentadas en dicho análisis en cualquier situación, sin importar el contexto o la tarea a realizar.

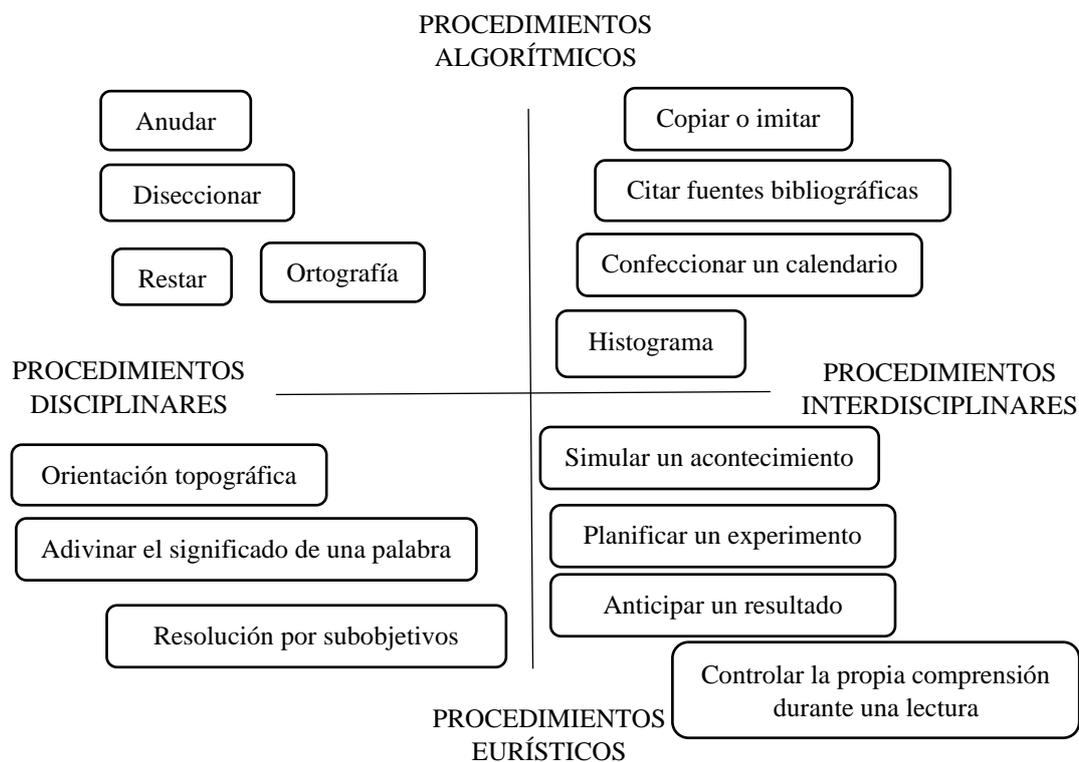
El autor Monereo et al. (1999) en su libro “Estrategias de enseñanza y aprendizaje” sumando a todo su aporte ya mencionado, redacta una información enriquecedora para este trabajo investigativo, cito:

“Se argumenta que la calidad del aprendizaje no depende tanto de un supuesto coeficiente intelectual ni del dominio de un conjunto de técnicas y métodos efectivos para el estudio, sino más bien de la habilidad para comprender las demandas de las tareas en una situación de aprendizaje específica y administrar dicha situación con los recursos adecuados.”

En la tesis de (Monereo et al., 1999) identificamos cuatro categorías para el procedimiento de aprendizaje, los algorítmicos, heurísticos y disciplinares e interdisciplinares, cada uno de ellas lo colocó en un extremo de dos dimensiones que se complementan entre sí, en el punto de encuentro de estas cuatro categorías se forma la práctica educativa, al identificar ello, ayuda al presente trabajo investigativo en ubicar la metodología espaciada en un procedimiento disciplinar, ver si la metodología es más algorítmica prescriptiva o heurística probabilística, observar el gráfico 1.

Gráfico 1. Tipología de procedimiento.

Tipología de procedimientos.



Nota. La figura muestra la tipología de procedimientos

Fuente: (Monereo et al., 1999)

La enseñanza se encontrará estrechamente relacionado con el aprendizaje, ya que como menciona (Chiang Salgado et al., 2016) la enseñanza adquiere sentido como proceso cuando se involucra con el aprendizaje, y que existe la terminología “enseñaje” que plasma la relación entre los dos procesos.

¿Cómo saber si un profesor se acerca a la enseñanza? ¿Cuándo un estudiante se acerca al aprendizaje? Según (Chiang Salgado et al., 2016) se debe considerar los indicadores como: las características y rasgos cognitivos, afectivos, sociales y fisiológicos que marcarán el estilo de aprendizaje y enseñanza.

Chiang Salgado et al.,(2016) agrega que estas características y rasgos tendrán dos dimensiones, la primera es la intrapersonal de los sujetos, el acercamiento, del profesor hacia el estudiante, que se conozcan y así mejorar la transferencia de información, que el estudiante se conozca e identifique la forma o metodología que optimice su recepción de dicha información, por último, que el docente

también debe identificar su propia estilo, la forma de transmitir y a la vez potenciar esta información hacia los estudiantes.

La segunda dimensión es la interpersonal, netamente se observa la relación, interacción entre el estudiante y el profesor dentro del proceso de aprendizaje y enseñanza, identificando tanto el perfil del estilo de aprendizaje y enseñanza. Acá cada actor aporta sus características individuales, y a la vez, en la interacción con el otro se complementan y potencian, esto produciendo un comunicación activa, efectiva y eficiente (Chiang Salgado et al., 2016).

Chiang Salgado et al., (2016) apoyado con otros autores como Lankard y Kiernan (2003) acopla que se debe aplicar la observación, retroalimentación evaluativa, observación y reflexión crítica para que el profesor pueda analizar su propia ruta de educación y así pertenecer a un continuo diagnósticos y a la par de los estudiantes.

Una parte importante para la enseñanza y aprendizaje es el aula de clases, acá se crea la comunicación activa entre el profesor y estudiantes, aquí el profesor debe tener la vatuta como instructor para contruir un ambiente que proporcione el diálogo constante, interacciones, debates, reatrolimentación para que al final el estudiante sea partícipe y responsable de su aprendizaje individual. Por ello en la clase se debe de cumplir todas las fases, etapas, pautas, apoyado de actividades, así logrando de los estudiantes su aprendizaje, indispensablemente de su estilo de aprendizaje predominante y potenciar las etapas en las cuales se deselvuelven con mayor libertad (Chiang Salgado et al., 2016).

Chiang Salgado et al., (2016) menciona que debe existir un equilibrio y a la vez ser compatible los estilos aprendizaje y estilos de enseñanzas, pero esto no te asegura una mejor tranferencia de información, ya que características como el nivel de educación, la motivación y la edad tendrán un efecto en cada estudiante ya que en un momento el estilo de aprendizaje usado variará.

Suni Surco & Vasquez Suarez (2018) mencionan *“las estrategias de enseñanza son métodos o recursos para brindar apoyo educativo.”* y esto da pie a especificar la búsqueda de un aprendizaje significativo, y esto se obtiene siguiendo diferentes procedimientos con las estrategias de enseñanzas, y buscar *“un nuevo aprendizaje para los estudiantes”* estas estrategias se brindaran de acuerdo a la realidad de los

estudiantes, estas estrategias dependeran de la identificación de la creatividad, estilo, y fin del profesor para alcanzar el aprendizaje como un objetivo.

2.2.2.1 Dimensiones para las estrategias de enseñanzas: Guiándose de bases teóricas (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018) determinaron las siguientes dimensiones:

a. Planificación de procesos de enseñanza: La planificación se conceptualiza como un ‘Proceso sistemático’ en el que el profesor debe utilizar herramientas pedagógicas para lograr los objetivos establecidos durante este proceso

b. Criterios para la selección y diseño: Es una dimensión importante ya que se recurrirá a esta cada vez que tengamos que analizar y usar las características, necesidades y estrategias de enseñanza hacia el estudiante.

c. Evaluación de la labor docente: Para verificar el fruto de su trabajo y sus responsabilidades como educador, el maestro llevará a cabo una supervisión continua de sus alumnos.

2.2.2.2 Bases del proceso de enseñanza - aprendizaje: El enfoque constructivista sostiene que el aprendizaje es siempre una elaboración interna. Incluso cuando el docente realiza una exposición magistral, esta no tendrá relevancia si sus ideas no se alinean o incorporan a los conocimientos previos de los estudiantes. Este principio es aún más relevante en la educación constructivista, cuyo objetivo es precisamente maximizar y facilitar este procesamiento interno del estudiante para su desarrollo (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

Piaget, vale la pena recordarlo, sostiene que el ‘mecanismo fundamental de adquisición de conocimientos’ La construcción del conocimiento implica añadir nuevos datos a las estructuras mentales preexistentes de un individuo. Estas estructuras, conocidas como esquemas, experimentan modificaciones y reorganización a través de la asimilación y la acomodación, siendo impulsadas por la actividad del estudiante. Según la perspectiva de Piaget, el conocimiento surge de la interacción entre el la persona y su entorno. La construcción del conocimiento se materializa a

través de un proceso que involucra la asimilación, la incorporación, la organización y el logro de un equilibrio. (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

2.2.2.3 Funciones y clasificación de las estrategias de enseñanza:

a. Las estrategias preinstruccionales: Usualmente, estas estrategias preparan y orientan al estudiante sobre qué aprender y cómo hacerlo; su objetivo principal es activar o generar conocimientos y experiencias previas relevantes. También ayudan al aprendiz a situarse en el contexto conceptual correcto y a formar expectativas apropiadas. Los objetivos y los organizadores previos son algunas de las estrategias pre instruccionales más comunes. (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

b. Las estrategias co instruccionales: Estas estrategias respaldan los contenidos del currículo durante el proceso de aprendizaje y enseñanza. Su objetivo es ayudar al estudiante a mejorar su atención, identificar la información clave, lograr una conceptualización y codificación más efectiva de los contenidos educativos, y organizar, estructurar e interconectar las ideas principales. Estas funciones están vinculadas con el logro de un aprendizaje comprensivo. Entre las estrategias que se pueden incluir aquí se encuentran las ilustraciones, los mapas conceptuales, las redes, las analogías y los cuadros C-Q-A, entre otros. (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

c. Las estrategias post instruccionales: Al finalizar una sesión de enseñanza, se introducen elementos que facilitan al estudiante la formación de una perspectiva integrada, resumida y en ocasiones crítica del contenido. En ciertas situaciones, estos elementos también le brindan la oportunidad de evaluar su proceso de aprendizaje. Entre las estrategias post instruccionales más utilizadas se encuentran los resúmenes conclusivos, los organizadores visuales (como los esquemas de una y dos columnas), así como las redes y los mapas de ideas. (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

Tabla 1. Clasificación y funciones de las estrategias de enseñanza.

Clasificación y funciones de las estrategias de enseñanza.

<i>Estrategias de enseñanza</i>	
Objetivos	Enunciados que establecen condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Como estrategias de enseñanza compartidas con los alumnos, generan expectativas apropiadas.
Resúmenes	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatizan conceptos clave, principios y argumento central.
Organizadores previos	Información de tipo introductorio y contextual. Tienden un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
Ilustraciones	Representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específicas (fotografías, dibujos, dramatizaciones, etc).
Organizadores gráficos	Representaciones visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información de cuadro sinóptico.
Analogías	Proposiciones que indican que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido abstracto o complejo).
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.
Señalizaciones	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
Mapas y redes conceptuales	Representaciones gráficas de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
Organizadores textuales	Organizaciones retóricas de un discurso que influye en la comprensión y el recuerdo.

Nota. La clasificación de las estrategias de enseñanzas.

Fuente: (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018)

2.2.2.3 Funciones y clasificación de las estrategias de enseñanza:

a. Estrategia focal Introductoria: Se refiere a un conjunto de tácticas diseñadas para captar el interés de los estudiantes, estimular su conocimiento previo o establecer un ambiente de motivación adecuado desde el inicio. Estas son estrategias de intervención aplicadas desde un enfoque práctico. (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

b. Discusión guiada: Esta clase de táctica requiere una planificación previa, basándose en los tres factores que deben tenerse en cuenta para cualquier actividad destinada a generar o construir conocimiento previo. Según Cooper (1990), la discusión se define como: ‘un proceso dinámico en el que el profesor y el estudiante dialogan sobre un tema específico’ (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

c. Estrategias de intervención desde una perspectiva práctica: Para evaluar el progreso de los estudiantes mientras aprenden, el profesor puede recurrir a preguntas hábilmente formuladas y emplear la estrategia conocida como 'obtención mediante pistas' (Mercer, 1988). Según las ideas del autor mencionado, las preguntas más eficaces son aquellas diseñadas para guiar los esfuerzos de los alumnos construyendo su conocimiento. Interrogantes como '¿Cuál fue la razón de...?', 'Explícame por qué...', o '¿Qué sucedería si...?' dirigen la atención del estudiante hacia aspectos específicos del contenido o acciones asociadas, motivándolos a ir más allá de lo que puede entender de inmediato. Otras tácticas aplicables incluyen las intervenciones “no planificadas” o respuestas proporcionadas a las preguntas del profesor, la aprobación de respuestas con afirmaciones como 'Lo que acabas de expresar es correcto...' o 'la repetición', donde el docente reitera lo que un estudiante ha compartido para reforzar lo considerado como correcto y de relevancia significativa. La elaboración implica ampliar, extender o profundizar en las perspectivas de los estudiantes sobre puntos de vista que pueden no haber quedado completamente claros o que han sido expresados de manera reflexiva. (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

d. Estrategia de sistemas de representación: En el contexto de su aprendizaje, el estudiante interactúa a través de sus cinco sentidos. La forma en que su sistema sensorial esté dispuesto determinará las respuestas que obtenga a sus preguntas. Cada individuo contará con un sistema líder en este proceso. (Suni Surco & Vasquez Suarez, 2018).

e. Evaluación del plan de construcción del conocimiento: Es importante tener en cuenta dos aspectos al evaluar de la construcción su proceso, según Suni Surco & Vasquez Suarez (2018):

- Es esencial considerar la totalidad del proceso en su dinámica al realizar una evaluación. Las evaluaciones que se centran únicamente en un momento específico resultan insuficientes. Es recomendable emplear una variedad de estrategias y técnicas de evaluación que aborden el procesamiento dentro de su dimensión temporal. Esto tendrá una

descripción más precisa y adecuada en comparación con una simple valoración puntual.

- No se puede fundamentar completamente la explicación del proceso de construcción únicamente en el comportamiento y la cognición de los estudiantes. Las actividades del docente, en su sentido más amplio, que abarca la planificación, la enseñanza y la evaluación, así como los elementos del entorno del salón de clases, desempeñan un papel crucial y son decisivos en las elecciones que realiza el docente. En última instancia, es fundamental llevar a cabo una planificación cuidadosa y una selección estratégica de tareas o herramientas de evaluación que permitan revelar indicadores proporcionando información valiosa sobre la pertinencia de lo aprendido.

2.2.2.3 Importancia de usar las estrategias de enseñanza: La relevancia de estas estrategias es indiscutible. De acuerdo con las estrategias son de suma importancia, según lo destacan Arrendo y Aguirre (1992), como citados por Vásquez (2010) debido a que el papel del profesor es facilitar y guiar el aprendizaje. Esto se logra a través de la orientación, asesoramiento y coordinación de las actividades estudiantiles, considerando las características individuales del estudiante y su entorno, el tipo de conocimiento que se va a impartir y enseñar, así como la constante innovación de secuencias de aprendizaje, técnicas de enseñanza y estrategias, junto con la organización, planificación, gestión y supervisión, son elementos esenciales. (Suní Surco & Vasquez Suarez, 2018).

2.2.3 Competencias para la formación educativa:

Las universidades han cambiado desde un modelo de enseñanza que se centraba en el desarrollo de habilidades, pasando por la adquisición de calificaciones individuales, hasta llegar a la actualidad, donde predomina un enfoque de formación profesional basado en competencias. (Cuadra-Martínez et al., 2018).

Según Cuadra-Martínez et al., (2018) este enfoque reciente demanda un aprendizaje sofisticado por parte del estudiante, ya que se persigue su desarrollo

holístico. Según Hill y Houghton (2001), esto implica fomentar en los profesionales en formación una conciencia metacognitiva y un aprendizaje basado en la experiencia que se extienda más allá del entorno académico. Este aprendizaje se considera ‘complejo’ por varias razones, entre ellas, porque exige que el estudiante integre conocimientos cotidianos, científicos y profesionales en un único contexto de formación y futura práctica profesional

Sostienen que la competencia es un tipo de conocimiento que surge internamente, a partir de la experiencia vivida, pensada, reflexionada y contrastada. “El carácter integral, reflexivo y contextualizado constituye el núcleo fundamental de las competencias” (Cuadra-Martínez et al., 2018).

Cuadra-Martínez et al., (2018) menciona que las competencias se describen como combinaciones dinámicas de recursos individuales y sistemas de comprensión y acción complejos. Estas abarcan habilidades como 'pensar de manera informada', 'comunicarse efectivamente', 'actuar con destreza' y 'demostrar la disposición para pensar, comunicar y actuar'.

Se activan con el propósito de reconocer la complejidad de las circunstancias que requieren intervención, y para desarrollar, planificar, ejecutar y evaluar acciones específicas de manera efectiva. (Cuadra-Martínez et al., 2018).

Según Cuadra-Martínez et al., (2018) Se presenta más como una propuesta o enfoque para la formación del profesional contemporáneo, ya que no abarca todo el proceso educativo en sus planteamientos. Su objetivo es alcanzar un rendimiento complejo y adecuado, que engloba el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber ser, contribuyendo al avance personal, social y económico. Se persiguen conocimientos metacognitivos de segundo orden que se manifiesten en la transferencia de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas a nuevas situaciones (Cuadra-Martínez et al., 2018).

El término ‘competencia’ surge como una faceta del mismo problema, pero en un contexto temporal distinto, y alude a otros significados e intenciones. Por un lado, se encuentra la necesidad de redefinir las formas de gestión laboral basándose en nuevas fuentes de legitimidad, que no están mediadas por la regulación general del trabajo y que se construyen a partir de los principios de protección del trabajador. Por otro lado, se encuentra la necesidad de flexibilizar el empleo de la

fuerza laboral como resultado de los objetivos de modernización empresarial. (Spinosa, 2006).

Según Spinosa (2006) Podríamos afirmar que, mientras el concepto de calificación se refería a un conocimiento y una habilidad que encontraban su propósito en la clasificación de la fuerza laboral y atender las demandas de la división social y técnica del trabajo, el concepto de competencia, tal como se entiende, nos enfrenta al desafío del saber ser.

En lugar de centrarse en el concepto en sí, se debería considerar un ‘programa de competencia’ que abarca redefiniciones no explicitadas en la negociación colectiva; en la conexión entre las certificaciones educativas y su valoración en las clasificaciones profesionales; en la movilidad e intercambiabilidad de los individuos; en la des colectivización de las relaciones laborales y, entre otros aspectos, en un movimiento de recuperación de los privilegios empresariales en relación con la disponibilidad libre de los trabajadores en un proceso de trabajo que, a diferencia de lo que se pretendía en el fordismo, moviliza la fuerza laboral a través de la movilización de los trabajadores (Spinosa, 2006).

Spinosa (2006) menciona que las cosas que suceden en la vida de las personas después de completar su educación se estudia para transmitirlo a las futuras generaciones. Sin embargo, no se incluye como parte de la educación de los individuos que la llevan a cabo, sino que se considera como una experiencia social objetivada.

2.2.3.1 Competencias para la formación educativa: Estos saberes pueden ser denominados como competencias o conocimientos situacionales, ya que su validez radica en su relevancia para el contexto de intervención. Se expresan a través de la capacidad para atribuir significado a ciertos indicios, describir la situación mediante el uso de conocimientos previos y tomar decisiones sobre realizar una acción, seleccionando entre un conjunto de acciones conocidas y posibles, fundamentadas en la información adquirida en situaciones específicas. Los tres tipos de conocimientos –el saber, el saber hacer y el saber qué hacer– están estrechamente relacionados y no pueden ser analizados de manera aislada, ya que durante la acción se encuentran constantemente referenciados entre sí.

a. El saber: Cuando hablamos de conocimientos, nos referimos a esos saberes acerca de la realidad (ya sea social o natural) que se encuentran objetivados y que forman un cuerpo de saberes organizados formalmente en sistemas de conceptos y teorías. Este tipo de saberes incluye tanto el conocimiento científico como las observaciones cotidianas que podemos hacer sobre un hecho. Lo que los distingue esencialmente es que se manifiestan en conceptos. Son declaraciones que se formulan y se centran en la expresión del individuo que los realiza.

b. El saber hacer: También se denomina ‘saber’ a la capacidad de intervenir, a los conocimientos de acción, o ‘savoir faire’, que se reflejan en las personas en su capacidad para transformar la realidad. Estas competencias no se expresan mediante declaraciones, sino a través de acciones. Están conformadas por destrezas, habilidades y acciones que guardan relación con conceptos o afirmaciones, aunque no se limitan a estos, ya que su validación se basa en criterios de eficiencia y no de veracidad, a diferencia de los conceptos.

c. El saber ser: Por último, el término ‘saber’ también se utiliza para describir la habilidad de afrontar situaciones conflictivas que requieren la toma de decisiones sobre una acción.

Según Zambrano Leal, (2006) Los diferentes tipos de conocimiento facilitan la comprensión de la necesidad de una enseñanza enfocada en competencias, donde los aprendizajes tienden a ser interpretados de manera distinta.

En realidad, creemos que la relación entre las competencias y los tipos de conocimiento permitiría realizar un ejercicio de comprensión tanto de la labor cotidiana del educador en el aula como de su formación continua. Las demandas de una enseñanza basada en competencias no son sencillas de implementar, especialmente si la capacitación de los educadores aún se aferra a principios inflexibles, cuyas delimitaciones reflejan la organización del discurso instructivo y un enfoque predominantemente positivista. (Zambrano Leal, 2006).

Ante la intrincada relación, nos formulamos la siguiente cuestión: ¿Cómo los tres tipos de conocimiento establecen una demanda que es didácticamente evidente en la enseñanza basada en competencias? ¿Qué impacto tiene este tipo de enseñanza en los tres tipos de conocimiento del docente? (Zambrano Leal, 2006).

Zambrano Leal, (2006) menciona que en efecto, El conocimiento está intrínsecamente relacionado con conceptos como ‘sospecha’, ‘gusto’, ‘buen vivir’ y ‘sabiduría’. Esta relación esencial surge de una reflexión histórica en la que simplemente tener control sobre un objeto no es suficiente. A través de este camino, se intenta eludir el dilema evidente que algunos discursos científicos han intentado imponer: ‘el conocimiento no tiene un objeto directo’. En cualquier caso, el conocimiento trasciende la mera posesión de un objeto.

El saber, en su esencia, emerge de una relación profunda que el individuo establece con un objeto de estudio. De esta manera, aquel que reflexiona sobre lo que sabe logra un control sobre dicho conocimiento. Sin embargo, este control no se manifiesta en el acto de conocer, o al menos se presenta de manera distinta, ya que tal conocimiento es mutable, efímero e inestable. Esta visión de la alterabilidad del conocimiento se origina en las tendencias más modernas del pensamiento, particularmente aquellas que perciben en el aprendizaje un cambio constante y una transformación continua en las formas, símbolos y métodos de conocer (Zambrano Leal, 2006).

2.2.4 Educación ambiental:

El objetivo de la educación ambiental es que tanto las personas como las comunidades comprendan lo amplio del mundo natural y lo que los humanos han creado. Este último objetivo es el resultado de las interacciones entre factores físico-químicos, biológicos, políticos, sociales y culturales. A través de esta comprensión, se espera que las personas adquieran valores, conocimientos, comportamientos, actitudes, habilidades e inteligencia emocional de manera responsable, ética y emocional en la anticipación de los problemas relacionados con el cambio climático. Desde esta perspectiva la educación ambiental se centrará en crecer un sentimiento de responsabilidad y cooperación entre diversas áreas, fundamentando así las instalaciones necesarias para un nuevo orden que asegure la preservación, mejora y conservación del medio ambiente (Rengifo Rengifo et al., 2012).

El objetivo de la enseñanza ambiental es elevar la conciencia de las personas. La formación es un paso en un proceso que permite a las personas y a las sociedades desarrollar plenamente su capacidad para comprender la realidad del mundo,

comprenderla y explicarla y vivir en sus circunstancias. La población tiene más oportunidades para progresar en su desarrollo debido al fomento del crecimiento y a la educación ambiental. A pesar de que la educación básica ofrece la fundamentación para la educación en temas de desarrollo, esta debe ser incluida como un elemento fundamental del aprendizaje. El enfoque ambiental funciona como una fuente para transformar las conductas de los individuos, permitiendo que ellos sean capaces de analizar y lidiar con los retos del progreso sostenible. (Rengifo Rengifo et al., 2012).

Rengifo Rengifo et al., (2012) es digno de mención enfatizar que una reorientación del Tratado de Educación Ambiental es necesaria para lograr sustentables sociedades y con responsabilidad global . Como afirmado en este tratado de educación ambiental (1992:22), para crear una sociedad equitativa y sostenible. La educación ambiental es un proceso de aprendizaje continuo basado en el respeto por todas las formas de vida para crear una sociedad equitativa y sostenible. La educación promueve valores y acciones que apoyan la transformación social y humana hacia la transformación y conservación ecológica hacia la conservación ecológica.

La educación ambiental es el proceso donde cada individuo de la sociedad se le brinda la oportunidad de ayudar a aumentar la conciencia sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente de una manera dinámica, participativa y democrática. Pretende concienciar al ser humano para que se identifique con el problema ambiental en general y en su entorno más cercano. El objetivo es fomentar la identificación y aceptación de las conexiones de interdependencia e interacción entre los elementos naturales existentes por parte de las personas. Se busca una convivencia equilibrada entre los seres humanos, los recursos naturales y el entorno ambiental. Todo esto con la finalidad de asegurar un nivel de vida óptimo para las actuales generaciones y las venideras. (Rengifo Rengifo et al., 2012).

Rodríguez Arana (2010) es importante destacar que es necesario reorientar el Tratado de Educación Ambiental para crear sociedades sostenibles y de responsabilidad global. La educación es un proceso de aprendizaje continuo que busca una sociedad justa y sostenible, según este tratado de educación ambiental

(1992:22). Esta clase de educación fomenta principios y comportamientos que impulsan la transformación humana y social hacia la preservación ecológica.

Esta educación es un proceso participativo, dinámico y democrático que tiene como objetivo aumentar la conciencia de las personas para que puedan relacionarse con los problemas ambientales, tanto a nivel mundial como en su entorno más cercano. Su propósito es que los individuos reconozcan y comprendan las interacciones e interdependencias que existen entre los elementos naturales, y que establecen una relación equilibrada entre los humanos y los recursos naturales (Rodríguez Arana, 2010).

Es fundamental entender que los problemas ambientales no se deben ver como una "acumulación" de problemas, sino con el fin de la "interacción" entre todos ellos. Esto conduce a niveles de complejidad que no pueden ser explicados simplemente a través de mecanismos acumulativos (Rodríguez Arana, 2010).

Rodríguez Arana (2010) se destaca que en 1976, marzo, en Chosica, se realizó el Taller Subregional Ambiental para la Educación Secundaria. Este taller destacó que, a diferencia de los países desarrollados, en Latinoamérica, los problemas ambientales no son el resultado de la abundancia y el despilfarro, sino de la falta de satisfacción de las necesidades básicas, lo que también provoca desnutrición, analfabetismo, desempleo y condiciones de vida insalubres. Posteriormente, se celebraron la Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental en Moscú (1987).

En la sede regional de la UNESCO en Santiago, Chile, se realizó en 1994 el Seminario Taller Regional sobre Educación e Información en Medio Ambiente, Población y Desarrollo Humano Sostenible. El Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Población (FNUAP) colaboró en la organización de este evento. Durante esta reunión, la UNESCO comenzó a promover el proyecto de Ambiente, Población y Desarrollo (EPD) en la región. (Rodríguez Arana, 2010).

Rodríguez Arana (2010) Se destaca que la Educación Ambiental necesita evolucionar para ser una auténtica corriente de pensamiento. En vez de incentivar acciones correctivas para los desastres generados por el actual sistema económico, debería impulsar corrientes de pensamiento que propicien cambios significativos y no solo cambios en la superficie.

En el Encuentro Interuniversitario de Postgrados Ambientales, la Doctora Doris Martínez de la Universidad del Valle expresó de manera precisa que se requiere un enfoque de "construcción analítica, reflexión filosófica e investigación sincrónica y diacrónica". (Rodríguez Arana, 2010).

La etapa de planificación se fundamenta en la interpretación de los objetivos de la educación, definiendo el cómo, cuándo, dónde y con qué medios se cultivarán las habilidades. Durante este proceso, se organiza la instrucción de tácticas de aprendizaje basadas en tres categorías de conocimientos: el conocer (estrategias metacognitivas y cognitivas), el hacer (estrategias de implementación) y el ser (estrategias sociales y emocionales). (Condori Castillo, 2019).

2.2.5 Repetición espaciada:

Los sistemas de educación formales están perpetuamente en transformación. Hace algún tiempo, la idea de que un educador pudiera difundir videos didácticos en plataformas como YouTube era impensable. De la misma manera, las metodologías de aprendizaje han ido evolucionando con el tiempo (Miranda Berenguel, 2020).

Cuando se necesita estudiar una lección para un examen, se suelen memorizar las partes más relevantes de la misma mediante resúmenes, esquemas, dibujos o asociaciones mnemotécnicas para facilitar el recuerdo posterior. No obstante, a menudo sucede que una vez que estos conceptos recién aprendidos se utilizan para responder correctamente al examen y luego ya no se necesitan (es decir, no se recurre a la memoria), resulta que finalmente no se pueden recordar. En realidad, es como si nunca se hubieran aprendido (Hernández Gómez, 2013).

El fenómeno conocido como efecto de espaciado fue documentado por primera vez por un psicólogo de nacionalidad alemana en 1885. Este psicólogo notó que tenemos una mayor eficacia en recordar componentes (tales como palabras, ecuaciones, nombres de naciones, etc.) si revisamos cada componente tras un lapso de tiempo extendido, en vez de repasar el mismo componente repetidamente en una sola sesión. Desde 1930, se han propuesto numerosas ideas para utilizar el efecto de espaciado con el fin de potenciar el aprendizaje, lo que ha dado origen a lo que hoy conocemos como repetición espaciada. (Burga Flores, 2018).

Para prevenir el olvido, existen diversas estrategias de aprendizaje. Una de estas estrategias es la revisión espaciada, que consiste en repasar la información a intervalos de tiempo cada vez más largos. En este método, inicialmente, el individuo interiorizará la información para anclarla en su memoria. Luego, se realizan revisiones periódicas y, a medida que la información se va afianzando en la memoria, los periodos entre las revisiones se van ampliando progresivamente. (Miranda Berenguel, 2020).

Según Miranda Berenguel (2020) muchos estudios de psicología educativa y cognitiva han evidenciado que la mencionada práctica de repetición espaciada es un método para incrementar la eficiencia y eficacia del aprendizaje.

Adicionalmente, esta estrategia posee un enorme potencial para optimizar los rendimientos académicos. Dado esto, surge la interrogante de si existe un momento ideal para revisar lo aprendido. De acuerdo a Woźniak, tal momento sí existe. Lo descubrió en 1987 al percatarse de que las computadoras podían determinar el punto exacto del olvido (Miranda Berenguel, 2020).

Investigaciones subsiguientes han concluido que las programaciones para revisar lo aprendido variarán dependiendo del tipo de contenido y del periodo durante el cual pretendemos que se mantenga en nuestra memoria. En otras palabras, no existe un espaciado óptimo que sea aplicable de manera genérica a todo lo que aspiramos a aprender. (Miranda Berenguel, 2020).

El método de repetición espaciada implica revisar el material de estudio en un intervalo de tiempo específico. Por ejemplo, al aprender vocabulario en inglés, se puede utilizar una tarjeta de aprendizaje virtual (flashcards). En un lado de la tarjeta se coloca la palabra que se desea memorizar, mientras que en el reverso se añade una imagen que contribuye a una mejor comprensión de la estructura. Además, se puede incluir la buena pronunciación del vocabulario, lo que permite un aprendizaje más completo e integral (Burga Flores, 2018).

Es cierto que existen diversas formas de adquirir conocimiento, ya sea a través de la teoría o la práctica. Sin embargo, este conocimiento solo se retendrá en la memoria si se ha estudiado o practicado repetidamente durante un periodo de tiempo específico. Por lo tanto, hay un punto en el tiempo en el que, si no se revisan o practican estos conocimientos, se terminan olvidando o simplemente se

vuelven más difíciles de recordar. De esta manera, la repetición de los ejercicios de manera espaciada es lo que permite que estos conceptos permanezcan en la memoria durante más tiempo (Hernández Gómez, 2013).

2.2.5.1 Técnicas de la repetición espaciada: Según Hernández Gómez (2013) y Miranda Berenguel (2020) las técnicas de repetición espaciada son:

a. El Sistema de Leitner: Este sistema Es la aplicación más simple del principio de repetición espaciada. En este enfoque las tarjetas de aprendizaje se clasifican según el nivel de conocimiento de cada una. Las tarjetas de aprendizaje se agrupan dependiendo de si se recuerda la respuesta a la pregunta, la tarjeta progresa al grupo siguiente si la respuesta es recordada. Cada grupo sucesivo tiene un intervalo de tiempo cada vez mayor antes de que el estudiante deba repasar las tarjetas nuevamente (Miranda Berenguel, 2020) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Método Leitner

Método Leitner.



Nota. La figura muestra el sistema de Leitner.

Fuente: (Hernández Gómez, 2013).

El sistema de repeticiones al que haces referencia fue sugerido en 1970 por Sebastian Leitner, un divulgador científico y comentarista. Su propuesta se publicó en el libro “Cómo aprender a aprender”, que es una guía práctica sobre la psicología del aprendizaje. (Miranda Berenguel, 2020).

Sebastian Leitner, en 1970, ideó una estrategia de aprendizaje que utilizaba tarjetas de preguntas y respuestas. Este método permitía reducir el tiempo de estudio a medio y largo plazo (Hernández Gómez, 2013).

Siempre se vuelve a colocar en la primera caja si se comete un error con una tarjeta. El estudio se lleva a cabo de forma espaciada, lo que significa que las tarjetas de la caja número 1 se revisan el primer día, luego se repasan las de la caja N° 2 el día siguiente y luego se repasan las de la caja N° 3. Se revisan las tarjetas de la caja N° 3 entre tres y cinco días después del inicio del estudio, y luego el proceso continúa. (Hernández Gómez, 2013).

La propuesta es desarrollar una herramienta efectiva que realice un cálculo automático para la repetición de un ejercicio estudiado, basándose en la respuesta proporcionada por el usuario. De esta manera, el usuario no tiene que hacer ninguna evaluación del ejercicio que acaba de resolver. Se puede afirmar que los ejercicios se organizan de acuerdo con el avance del usuario en el aprendizaje de un tema específico (Hernández Gómez, 2013).

b. Algoritmo supermemo: El algoritmo fue concebido por Woźniak en 1985 y se introdujo en una versión impresa con el nombre de SM0 [15], donde el número final denota una extensión que señala la versión actual del algoritmo. En la actualidad, el algoritmo SuperMemo ha progresado hasta su versión 17, publicada el 11 de junio de 2018. Esta versión, al igual que muchas de sus predecesoras, no es de acceso libre y es parte integral de las operaciones comerciales de la compañía SuperMemo World. (Miranda Berenguel, 2020).

Según Miranda Berenguel (2020) Durante sus 33 años de existencia hasta la fecha de este análisis, la formulación original del algoritmo de repetición espaciada ha incrementado su eficiencia, aunque también ha crecido en complejidad. El algoritmo SM2 es visto como la versión más popular debido a su sencillez en comparación con las versiones subsiguientes. SM2 se fundamenta en el desempeño de una tarjeta específica para programar su revisión futura, mientras que las versiones más actuales del algoritmo emplean el desempeño de una tarjeta para programar la próxima revisión tanto de esa tarjeta como de otras análogas.

2.2.5.2 La curva del olvido:

Hermann Ebbinghaus es reconocido como innovador en la investigación de la memoria y se le atribuye ser el primero en describir la naturaleza de la curva de olvido y la curva de aprendizaje, así como el efecto del espaciado temporal en el aprendizaje, todo esto en el año 1885 (Hernández Gómez, 2013).

La conservación de conocimientos y habilidades en el campo de la medicina es un ámbito complicado. Aunque existen escasos estudios que evalúan esta retención en profesionales de la salud, hay incluso menos investigaciones que lo hagan durante la formación académica de estos profesionales. Esta situación es similar en el área medioambiental (Arriola Infante et al., 2017).

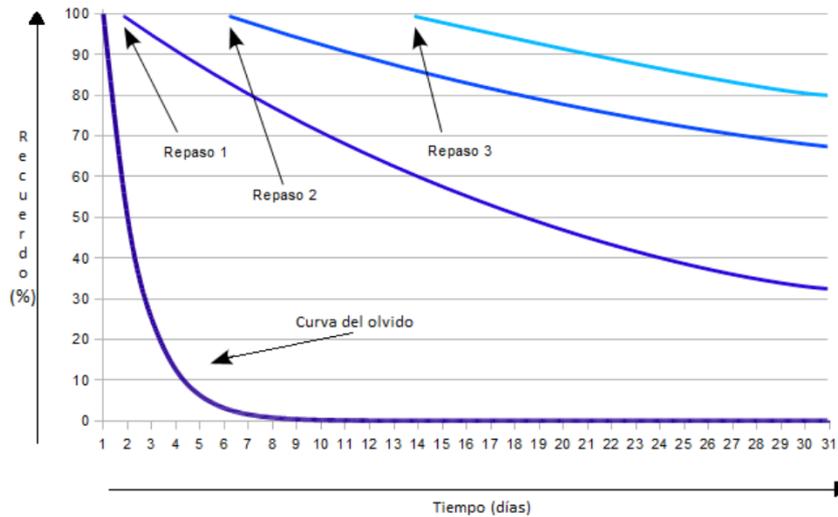
El nivel de conocimientos y/o comportamientos disminuye entre 6 meses a un 1 año después de haber recibido la capacitación, y el nivel de habilidades disminuye más rápidamente que el nivel de conocimientos (entre 6 y 9 meses). Según otros estudios, los conocimientos teóricos parecen perdurar hasta los 18 meses. Sin embargo, después de 18 meses después del curso, solo el 75 % sigue con las habilidades prácticas adecuadas. (Arriola Infante et al., 2017).

La Curva del Olvido, que se refiere a la pérdida de retención de habilidades y conocimientos con el tiempo, para las tres técnicas principales incluidas en el soporte vital avanzado, se presenta de manera muy rápida, incluso más rápido de lo que la evidencia científica actual sugiere (Arriola Infante et al., 2017).

En la figura 3 observamos que la representación gráfica de la curva del olvido muestra una tendencia decreciente de forma exponencial. Sin embargo, se observa que esta disminución se atenúa con el paso de los días, especialmente después de realizar varios repasos espaciados en el tiempo (Miranda Berenguel, 2020).

Gráfico 3. Curva del olvido.

Curva del olvido



Nota. Curva del olvido según Ebbinghaus.

Fuente: (Miranda Berenguel, 2020)

2.2.5.3 La curva del aprendizaje:

El aprendizaje, que se manifiesta a través de una respuesta adecuada, es el resultado de la relación del sujeto con su ambiente. Este proceso se inicia de forma natural en el ámbito social y familiar, y posteriormente se torna intencionado, es decir, se planifica previamente. Así, la curva del aprendizaje es una representación de esta experiencia acumulada (Chango & Zambrano, 2018).

Según Chango & Zambrano, (2018) dice que la representación gráfica de la Curva de Aprendizaje, según la conceptualización de Wright, puede observarse en un gráfico. En esta visualización, una pendiente pronunciada denota un aprendizaje difícil y desafiante, mientras que una pendiente que se aplana indica un aprendizaje más eficiente y fácil. En el eje x se presenta la acumulación de conocimientos adquiridos, mientras que en el eje y se representa el tiempo invertido en el aprendizaje.

Para comprender la eficacia de las curvas de aprendizaje, es esencial tener en cuenta los elementos que impactan en el aprendizaje de cualquier actividad, ya que estos pueden influir de manera negativa o positiva en su ejecución. Uno de estos factores clave es la velocidad de aprendizaje, medida por una relación del

80% como tasa de aprendizaje. Cuando la tasa de aprendizaje es menor, el avance en la Curva de Aprendizaje es mayor, siendo este uno de los casos excepcionales en los que un 60% es más favorable que un 80%.

En la actualidad, muchas de las mejoras en el aprendizaje provienen de la búsqueda continua de las personas por aumentar su eficiencia de desempeño, lo que se conoce como mejoras en línea. Sin embargo, también existen mejoras que provienen de otras fuentes, como el inicio de nuevos materiales, nuevas herramientas o la implementación de reingenierías, conocidas como mejoras fuera de línea.

Gráfico 4. Elementos que influyen en el aprendizaje.

Elementos que influyen en el aprendizaje.



Nota. Elementos que determinan el aprendizaje como proceso.

Fuente: (Chango & Zambrano, 2018)

Según lo menciona Chango & Zambrano (2018) la curva de aprendizaje es:

“La aplicación del concepto de las curvas de aprendizaje se extiende tanto a áreas tácticas como operacionales. Kelly (1982) propone dos enfoques para construir estas curvas. En la primera metodología, se representa la cantidad de trabajo realizado en un periodo de tiempo específico, mientras que la segunda implica indicar las unidades de tiempo necesarias para completar una tarea específica. Por lo general, el tiempo se representa en el eje vertical, mientras que la cantidad de trabajo se refleja en el eje horizontal (abscisas)”.

2.3 Bases Conceptuales:

- Capacidades: Hace referencia a la amalgama de habilidades y destrezas que habilitan a una persona para llevar a cabo una tarea específica o asumir un rol particular de forma eficaz.
- Competencias: Se pueden entender como aquellos atributos que diferencian a una persona con rendimiento superior de otras con un rendimiento promedio o aceptable.
- Dimensiones: Se refiere a las cuatro facetas del ser humano: física, social/emocional, mental y espiritual. Un cuerpo y una mente ejercitados regularmente están listos para realizar esfuerzos.
- Educación: Se trata del procedimiento que simplifica la asimilación o adquisición de hábitos, conocimientos, habilidades, creencias y valores, y que un conjunto de individuos transmite a otros mediante distintos medios, tales como la narración de cuentos, la enseñanza, la discusión el ejemplo y la formación.
- Estrategia: Las estrategias pueden clasificarse de acuerdo a diversos criterios, tales como su ámbito de aplicación (estrategias en el campo militar, corporativo, publicitario, deportivo, etc.), su postura frente al oponente (estrategias defensivas, ofensivas, mixtas) o su envergadura (estrategias generales y particulares).
- Habilidades: Las habilidades interpersonales o sociales, las habilidades cognitivas y las habilidades de gestión de emociones.
- Ignorancia: Se refiere a la falta de conocimiento en una persona o grupo social.
- Método: Se trata de un método sistemático, estructurado y/o organizado para llevar a cabo algo. Hace referencia a un método o conjunto de acciones destinadas a la realización de una tarea específica.
- Olvido: Es la interrupción de la memoria que se tenía. Es una acción involuntaria que implica dejar de retener en la mente información previamente adquirida.
- Procedimiento: Se trata de un conjunto de acciones que deben ejecutarse de la misma forma, con el objetivo de obtener resultados idénticos bajo circunstancias similares (por ejemplo, un procedimiento de emergencia).
- Repetición espaciada: También denominada como revisión espaciada, es un método de aprendizaje memorístico que implica adquirir un contenido

específico permitiendo que transcurran lapsos de tiempo cada vez más extensos entre una sesión de estudio y la siguiente.

- Técnica: Se refiere a la manera en que se implementa un conjunto de procedimientos, ya sean materiales o intelectuales, en una tarea concreta.

2.4 Bases Filosóficas:

La filosofía en la antigua Grecia era considerada por muchos pensadores como superior a la educación, atribuyéndole un mayor valor o jerarquía. Esto nos lleva a preguntarnos: ¿Quién era Sócrates? ¿Un filósofo, un educador, un profesor de filosofía? Se concluye que no se puede ser filósofo sin una relación educativa y dialógica con los demás, ya que la filosofía requiere confrontar el propio pensamiento con los pensamientos de otras personas. Tampoco se puede ser educador sin cuestionar y auto cuestionar los modos y sentidos que hoy llamamos filosofía, y no se puede educar adecuadamente sin filosofar. Esto nos lleva a la conclusión de que no se puede filosofar sin educación. La filosofía y la educación no son disciplinas separadas, y desde los tiempos de Sócrates, durante siglos se han entendido, estudiado y practicado de esta manera. (Kohan & Agratti, 2016).

¿Qué significa enseñar?, para la respuesta a esta pregunta encontramos a Platón que se resume así: Para Platón lo importante es combatir la ignorancia, él señala que el desafío principal de la educación es luchar contra la ignorancia. Platón puso un ejemplo comparando a la educación con la comida, mencionó “Alimentar a una persona hambrienta sería una solución simple, pero el verdadero desafío es aliviar a alguien de una indigestión para que pueda sentir hambre nuevamente”. Porque lo que bloquea el camino hacia el conocimiento, lo que Platón denomina como ignorancia, no es una falta, sino más bien una variedad de opiniones en las que depositamos una fe ciega. (Zuleta, 1990).

2.5 Bases Epistemológicas:

Los problemas ambientales, aunque se originan en contextos locales, están interconectados a nivel global. Esto significa que los eventos que ocurren en una parte del planeta pueden afectar y ser afectados por lo que sucede en otras partes, incluso si están separadas por grandes distancias. Estos problemas ambientales se alimentan mutuamente de una variedad de fenómenos, como el crecimiento de la

urbanización, , la pérdida de biodiversidad, el deterioro de la capa de ozono, el cambio climático, entre otros. Por lo tanto, la problemática ambiental no debe ser vista como un conjunto de problemas, sino como el resultante de la "interacción" de todos estos elementos, lo que complica la búsqueda de soluciones. (Rodríguez Arana, 2010).

La Educación Ambiental tuvo sus inicios en Chosica, en marzo de 1976, durante el "Taller Subregional Ambiental para la Enseñanza Secundaria". En este taller, se resaltó que, a diferencia de las naciones desarrolladas, en América Latina los desafíos ambientales no emergen de la abundancia y el despilfarro, sino de la no conformidad de las necesidades fundamentales. Esta insatisfacción es también el origen de problemas como el desempleo, la desnutrición, las condiciones de insalubridad y el analfabetismo. Posteriormente, se celebró la "Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental" en Moscú en 1987.

En el año 1994, se realizó en Santiago, Chile, un evento denominado "Seminario taller regional sobre la educación e información en medio ambiente, población y desarrollo humano sustentable". En este seminario, se comenzó a impulsar en la región el proyecto de Ambiente, Población y Desarrollo, el objetivo es reemplazar la idea de educación ambiental por la de enseñanza para el desarrollo sostenible. La Educación Ambiental necesita evolucionar hacia una verdadera filosofía de pensamiento. En vez de incentivar soluciones correctivas a los desastres causados por el actual sistema económico, debería generar propuestas que promuevan transformaciones profundas y no simplemente cambios superficiales. (Rodríguez Arana, 2010).

2.6 Bases Antropológicas:

El objetivo de la educación ambiental es ayudar a las personas y comunidades a comprender la complejidad tanto del entorno natural como del generado por la actividad humana, ya que este último es el resultado de la interacción de factores sociales, biológicos y económicos. La educación ambiental ayudará a fomentar un sentido de responsabilidad y solidaridad entre diferentes regiones, sentando las bases de un nuevo orden nacional que garantice la conservación, preservación y mejora del entorno. (Rengifo Rengifo et al., 2012).

La educación ambiental, concebida como un proceso dinámico y participativo, tiene como propósito generar en el individuo una conciencia que le posibilite conectarse con la problemática socioambiental, tanto a nivel global como en su entorno inmediato. El objetivo de este proceso es que las personas comprendan y acepten las interacciones e interdependencias que existen entre los elementos naturales, así como mantener una relación equilibrada entre las personas, los recursos y condiciones ambientales. Garantizar una buena calidad de vida para las generaciones actuales y futuras es el objetivo final.

Los procesos educativos que integran la enseñanza de la educación tienen como meta impulsar la conciencia, tanto a nivel individual como social. Esta formación busca capacitar a los individuos y a las sociedades para que desarrollen plenamente su capacidad de comprender, interpretar y vivir en el mundo y la realidad circundante. La educación ambiental, al promover el desarrollo, amplía las oportunidades para el progreso de la población.

Se determinó en 1992 que la educación ambiental para crear una sociedad justa y sostenible debe ser un proceso de aprendizaje continuo que se basa en el respeto hacia todas las formas de vida. Esta educación fomenta valores y comportamientos que fomentan la transformación social y humana en beneficio de la preservación ecológica. Al capacitar a las personas para analizar y abordar los desafíos relacionados con el desarrollo sostenible, ayuda a cambiar sus perspectivas.

CAPÍTULO III. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Formulación de la Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General:

Hi: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Ho: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

3.1.2 Hipótesis Específica:

Hi1: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Ho1: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Hi2: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Ho2: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Hi3: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber ser de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

H03: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber ser de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

3.2 Operacionalización de variables

Título: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL “DESARROLLO DE COMPETENCIAS” DE LOS ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Tesista: Cabrera Montalvo Abrahams Moises.

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Técnica e Instrumento
VARIABLE INDEPENDIENTE				
Implementar la Repetición Espaciada	Es un método de aprendizaje que consiste en repasar el contenido de estudio en un tiempo determinado. Hernández Gómez (2013)	Aprendizaje	Satisfecho: 18 a 20 Lo hizo: 15 a 17 En proceso: 12 a 14 Necesita apoyo: 11 a 0	Prueba de conocimientos.
VARIABLE DEPENDIENTE				
Efectividad del desarrollo de competencias	Las competencias son combinaciones dinámicas de recursos personales, complejos sistemas de comprensión y acción	Saber conocer post test	1. Necesita apoyo (0-11 puntos) 2. En proceso (12 a 14 puntos)	Prueba de conocimientos

	<p>que incluyen “Saber conocer”, “Saber hacer” y “Saber ser”. Cuadra-Martínez et al., (2018)</p>		<p>3. Lo hizo (15 a 17 puntos) 4. Satisfecho (18 a 20)</p>	
		<p>Saber hacer (Técnicas, procedimientos y habilidades)</p>	<p>1. Necesita mejorar significativamente (0 a 7 puntos) 2. Muestra progreso, pero aún hay áreas de mejora. (8 a 13 puntos) 3. Ha adquirido habilidades sólidas en la gestión de residuos sólidos (14 a 18 puntos)</p>	<p>Escala de evaluación para habilidades prácticas</p>

		Saber ser (Valores, normas y actitudes)	<ol style="list-style-type: none">1. Necesita mejorar significativamente (13 a 25 puntos)2. Muestra progreso, pero aún hay áreas de mejora. (26 a 32 puntos)3. Ha adquirido habilidades sólidas en la gestión de residuos sólidos (33 a 39 puntos)	Feedback360 grados
--	--	---	--	--------------------

3.3 Definición operacional de las variables:

3.3.1. Variable Independiente: Implementar la repetición espaciada es el diseño y ejecución de un cronograma educativo para estudiantes de nivel primaria, utilizando la metodología de repetición espaciada. Busca enseñar y reforzar conceptos de gestión de RR.SS mediante la distribución planificada y repetida de información, con intervalos específicos entre sesiones de aprendizaje.

3.3.2 Variable Dependiente: La efectividad del desarrollo de competencias se expresan en la medida del progreso en habilidades de gestión de RR.SS entre estudiantes de primaria. Se evalúa mediante indicadores como separación de residuos, uso de contenedores, participación en reciclaje, conocimiento de reglas, responsabilidad y, si aplica, compostaje, utilizando observaciones y evaluaciones prácticas.

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1 Ámbito:

La I.E.I N° 34025 “San Martín de Porres” está ubicada en la zona rural del distrito de Paucartambo, provincia Pasco, región Pasco.

Cuadro 1. Ubicación Geográfica de la Institución Educativa “San Martín de Porres”

I.E.I N° 34025 “San Martín de Porres”			
Tipo de coordenadas	UTM (Unidades Técnicas Métricas)	Limitaciones	
Tipo de Proyección	WGS 84	Norte	Distrito de Huachón
Zona UTM	18S	Sur	Distrito Ulcumayo
Coordenadas Este (m)	456 811	Este	Distrito Chontabamba
Coordenadas Norte (m)	8 810 638	Oeste	Distrito de Ninacaca
Altitud (msnm)	2933		

4.2 Tipo y nivel de investigación

La investigación es Aplicada, se lleva a cabo con el objetivo de expandir el conocimiento científico en un área específica de la realidad, basándose en los avances de la ciencia básica. Esto se hace con el propósito de abordar y resolver un problema tangible en el ámbito de la educación, esta investigación está centrada en el desarrollo y aplicación de la metodología de repetición espaciada para mejorar las competencias de los alumnos en la mencionada área. El nivel de investigación es Explicativa ya que Sampieri (1994) menciona que con la investigación explicativa es posible explorar y explicar las relaciones causales entre la variable independiente y dependiente y a la par de prestar atención a la secuencia temporal de los eventos, esto implica que la aplicación de la metodología debería preceder en el tiempo al desarrollo de competencias para establecer una relación causal. El enfoque metodológico puede incluir elementos cuasiexperimentales, ya que la implementación de la metodología estará en entornos controlados para evaluar su impacto. Este estudio contribuirá al conocimiento en el área de educación ambiental al proporcionar conocimientos valiosos sobre la eficacia de la repetición espaciada en el desarrollo de competencias en la gestión de RR.SS entre estudiantes de nivel primaria.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Descripción de la población

La población de estudio serán los alumnos del quinto ciclo (Currículo Nacional de la Educación Básica, 2016) de la I.E.I N° 34025 “San Martín de Porres” ubicada zona rural en el distrito de Paucartambo, provincia Pasco, región Pasco, que lo conforma los salones de quinto y sexto grado de educación primaria, distribuido de la siguiente manera:

Cuadro 2. Distribución de número de estudiantes.

GRADO Y SECCIÓN	N° ALUMNOS
QUINTO A	11
QUINTO B	12
SEXTO A	16
SEXTO B	16
TOTAL	55

4.3.2 Muestra y método de muestreo

El cálculo muestral será no probabilístico ya que según Sampieri (2018) se realiza la elección de muestras según el criterio del investigador y Hernández et al. (2004) mencionado por (Jacobo Salinas et al., 2013) de estas muestras su ocurrencia no está determinada por la probabilidad, sino por causas vinculadas a las particularidades de la investigación o de quien lleva a cabo la muestra.

Según Munch y Angeles (1988) el muestro es decisional ya que el criterio de selección fue la edad de los estudiantes, encontrando un estudiante de 16 años en el sexto grado “A” convirtiéndolo en pieza clave para los resultados, a la par es basado en expertos ya que con la opinión de las docentes y director se inclinó la selección del salón “A”, según Canales (1989) el muestreo fue Intencional o Conveniencia ya que basándose en los objetivos se tomó la decisión del investigador. En este escenario, la muestra comprenderá a todos los estudiantes de sexto grado de primaria en los salones A y B de la institución educativa, distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 3. Distribución de grupos de muestra.

GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
GRADO Y SECCIÓN	N° ALUMNOS	GRADO Y SECCIÓN	N° ALUMNOS
SEXTO A	16	SEXTO B	16
TOTAL		32	

4.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión: Se realizará con todos los alumnos de sexto grado de primaria salón A y B.

Exclusión:

- Se excluirá al quinto grado salón A y B que conforman el quinto ciclo de nivel primario ya que se requiere la utilidad y eficacia de la metodología Repetición Espaciada a largo plazo y mayor control en un nivel secundario.
- Se excluirá a los estudiantes irregulares en su asistencia, faltas continuas a las clases y estudiantes sin tutor a cargo.

4.4 Diseño de Investigación

Según Kerlinger (2008) mencionado por (Jacob Salinas et al., 2013) el diseño de investigación representa la estructura y el plan subyacente de la investigación, concebido de una manera específica con el fin de obtener respuestas a las preguntas planteadas en la investigación.



Donde:

- G: Grupo de sujetos
- X: Tratamiento, estímulo o condición experimental
- Q: Medición de los sujetos de un grupo

Materia prima:

La materia prima desde un punto de vista pedagógico son todos los alumnos de sexto grado de primaria salón A y B de la I.E.I N° 34025 “San Martín de Porres”.

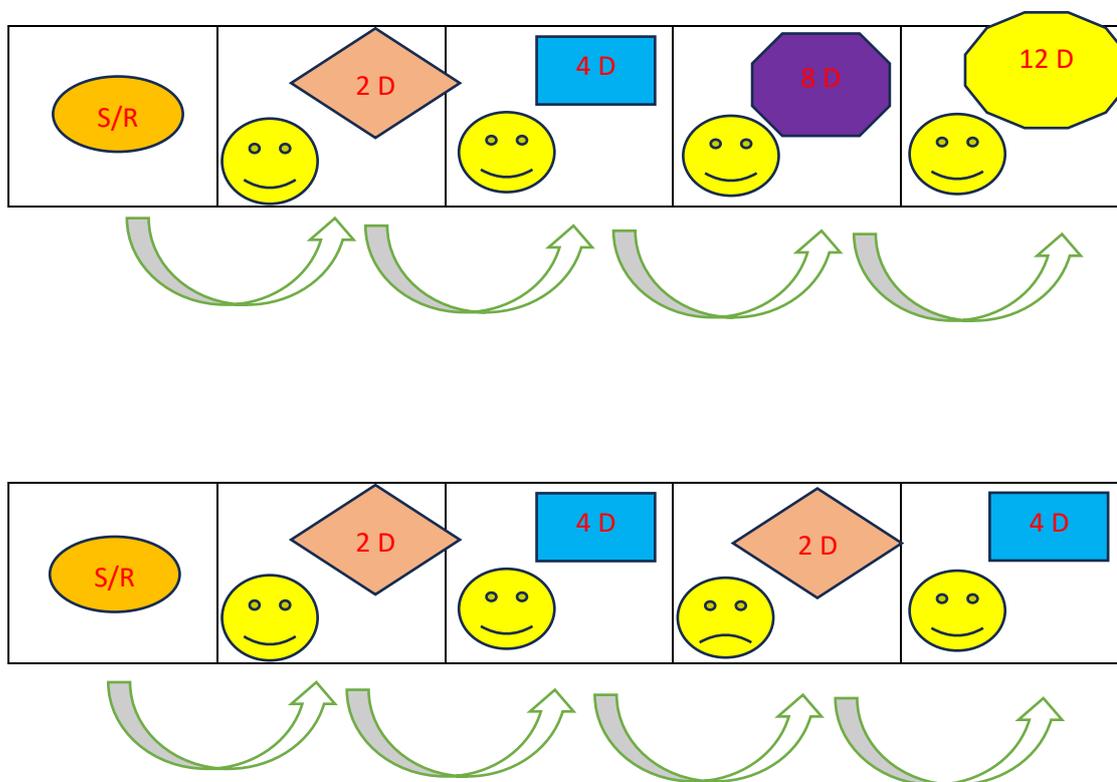
Preparación:

- Se realizó un cronograma enfocado en la metodología de la Repetición Espaciada tocando el tema de residuos sólidos tanto teórico y práctico del manejo del residuo sólidos.
- Se realizó fichas de aprendizaje con la información teórica y práctica del manejo de residuos sólidos.

Procedimiento:

- Se realizó la primera ronda de exámenes de las Pruebas de conocimiento y Habilidad (Saber conocer y saber ser) a los dos salones de sexto grado de primaria de la institución educativa para obtener la información base el día 13 de noviembre del 2023, posterior a ello se realizó la sesión sobre la Gestión de RR.SS. tanto la parte teórica y práctica.
- El día 14 de noviembre se procedió a seguir el algoritmo del cronograma de Repetición Espaciada durante un mes con el grupo experimental (Sexto “A”),
- Se mantuvo una evaluación con preguntas directas y ejercicio práctico según cronograma y se procedió con la siguiente ruta: Si un estudiante responde correctamente las preguntas y realiza adecuadamente la parte práctica, se repite el proceso al segundo siguiente, en este segundo día, se vuelven a realizar las mismas preguntas y la parte práctica, si el rendimiento es nuevamente exitoso, se programan las repeticiones adicionales en el cuarto día, el octavo y el día 12, consecutivamente. Sin embargo, si el estudiante comete algún error en cualquiera de estos días, el proceso vuelve a comenzar desde el segundo día, reiniciando así la ruta de repetición espaciada.

Esquema 1. Algoritmo de la Metodología de Repetición Espaciada.



Leyenda:

SESIÓN/RETROALIMENTACIÓN		RESPUESTAS CORRECTAS	
REPETICIÓN AL SEGUNDO DÍA		RESPUESTAS INCORRECTAS	
REPETICIÓN AL CUARTO DÍA			
REPETICIÓN AL OCTAVO DÍA			
REPETICIÓN AL DUODÉCIMO DÍA			

- Se evaluó a los dos salones de la siguiente manera:
 - Saber Conocer: Pre test (13 de noviembre) y Post Test (15 de diciembre) se realizó la Prueba de conocimiento para la Gestión de Residuos Sólidos a los estudiantes del Sexto “A” y “B”. El post test se tenía planificado realizar el día 08 de diciembre, lo cual se postergó una semana hasta el 15 de diciembre, decisión tomada al avanzar los días de evaluación y adquisición de datos, en pro de la investigación y buscar unos datos más enriquecedores.
 - Saber Hacer: Se planteó un programa de reciclaje de RR.SS. y compostaje con el apoyo de docentes y director de la Institución Educativa “San Martín de Porres” realizado todos los jueves, se utilizó el instrumento Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de RR.SS. en cuatro momentos (16, 23, 30 de noviembre y 7 de diciembre) para medir el desempeño de los estudiantes del Sexto “A” y “B”.
 - Saber ser: Pre test (13 de noviembre) y Post Test (15 de diciembre) se realizó la Prueba Feedback 360° - Gestión de RR.SS. a los estudiantes del Sexto “A” y “B”. El instrumento tiene cinco procesos de evaluación, la primera es la “Autoevaluación del estudiante” el estudiantes responde tres preguntas sobre su desempeño en la Gestión de RR.SS., la segunda es la “Evaluación de Compañeros” para lo cual ya teniendo el primer proceso elaborado la prueba se distribuyó aleatoriamente y los estudiantes tuvieron que evaluar a su compañero sobre la Gestión de RR.SS, el tercer proceso es de parte de la Maestra “Evaluación del Maestro” para los estudiantes, el cuarto proceso está enfocado a los padres “Evaluación de Padre o tutores” para lo cual se programó a dos reuniones pre y post test (14 de noviembre del 2023 y 15 de diciembre del 2023) post test se tenía planificado realizar el día 08 de diciembre, el último y quinto proceso de parte del investigador enfocado al “Compromiso con el Compostaje” de los estudiantes del sexto “A” y “B”.
- Con el grupo control se trabajó con un cronograma convencional.

- Con los resultados adquiridos se procedió a la evaluación estadística e investigación en gabinete.
- Los datos recopilados fueron examinados y fusionados a través de gráficos y tablas para su análisis

4.5 Técnicas e instrumentos

4.5.1 Técnicas

La técnica que se utilizó en la fase documental fue el fichaje, para registrar y analizar los datos esenciales y organizarlos sistemáticamente; para la investigación en campo se utilizó la observación ya que el investigador tuvo un contacto directo con el objeto de estudio.

4.5.2 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron para la información documental fue la Prueba de conocimientos sobre la Gestión de RR.SS. para la competencia del saber, para la competencia del saber hacer se utilizará la Escala de Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de RR.SS, y para el saber ser Feedback 360 Grados - Gestión de Residuos Sólidos.

4.5.2.1 Validación de los instrumentos para la recolección de datos

Para la validación de los instrumentos:

- Saber Conocer sobre Gestión de Residuos Sólidos: Se utilizó la técnica de Delphi o juicio de expertos que es la validación por jueces por el método del promedio, por lo que se le envió los instrumentos a utilizar a expertos con grado de Doctor preferiblemente en el sector ambiental y educación, ellos evaluarán de manera independiente la relevancia, coherencia, eficiencia y claridad de los ítems, ya que la consistencia interna de los ítems no son de escala de medición por lo tanto tiene variables nominales.
- Saber Ser – Gestión de RR.SS: Se utilizó la técnica de Delphi ya que en este caso como sí tenemos una escala de medición (variables ordinales), pero para este instrumento se tiene varios grupos de participantes (autoevaluación, compañero del evaluado, maestros, padres e investigador), por ello no sería factible la Prueba de Cronbach.
- Saber Hacer en la Gestión de RR.SS: Se utilizó la Prueba de Cronbach, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 2. Prueba de Cronbach – estadística de viabilidad de la competencia Saber Hacer Sexto “A” – Semana 1

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.808	.835	6

Tabla 3. Prueba de Cronbach – estadística de elementos de la competencia Saber Hacer Sexto “A” – Semana 1

Estadísticas de elemento			
	Media	Desv. estándar	N
q1	1.6000	.82808	15
q2	1.4667	.63994	15
q3	1.4000	.63246	15
q4	1.6000	.82808	15
q5	1.0667	.25820	15
q6	1.4000	.82808	15

El cuadro muestra las estadísticas de fiabilidad de un conjunto de 6 elementos, con un Alfa de Cronbach de .808 y un Alfa de Cronbach estandarizado de .835. Estos valores, que son bastante altos, indican una buena consistencia interna, lo que significa que los elementos del conjunto están estrechamente relacionados entre sí. Esto sugiere que el instrumento es fiable.

4.5.2.2 Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos

Para la confiabilidad de los instrumentos se realizó una prueba piloto de la investigación, se implementó los instrumentos pre test en el 20% de estudiantes de quinto de primaria como parte del proceso de validación del instrumento. Para lo cual se realizó la Prueba de Cronbach obteniendo los resultados:

Tabla 4. Prueba de Cronbach – estadística de viabilidad de la competencia Saber Hacer Quino “A” y “B”

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.926	.936	6

Tabla 5. Prueba de Cronbach – estadística de elementos de la competencia Saber Hacer Quino “A” y “B”

Estadísticas de elemento			
	Media	Desv. estándar	N
Q1	2.00	1.000	5
Q2	1.60	.548	5
Q3	1.60	.894	5
Q4	2.40	.894	5
Q5	1.20	.447	5
Q6	1.80	1.095	5

El cuadro presenta las estadísticas de fiabilidad para un conjunto de 6 elementos. Muestra un Alfa de Cronbach de .926 y un Alfa de Cronbach estandarizado de .936. Estos valores altos indican una excelente consistencia interna, lo que sugiere que los elementos están muy relacionados entre sí y que el instrumento es confiable es muy fiable para la recolección de datos.

4.6 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

4.6.1 Programa estadístico utilizado: El procesamiento y administración de base de datos se realizó en el Software Excel e IBM SPSS versión 27.0.

4.6.2 Análisis univariado: Para obtener las frecuencias absolutas y relativas, se realizó un análisis descriptivo inicial de las variables de interés mediante tablas y gráficos. Y la presentación fue mediante cuadros, gráficos y tablas.

Se midió la prueba de normalidad mediante Shapiro – Wilk ya que se maneja menos de 30 participantes, y así determinar si los datos siguieron una distribución normal. Se utilizó un nivel de significancia de P-valor < 0.05 como criterio para establecer que los datos siguen una distribución no normal.

4.6.3 Análisis bivariado: El análisis de los resultados de los instrumentos fue:

- Si los datos revelados muestran una distribución normal se aplicará un Test de T de Student para medias de dos muestras emparejadas (Saber conocer y Saber ser) y el Test ANOVA para estudiar el efecto de uno o más factores sobre la media de una variable continua. (Saber hacer).
- Si los datos revelados muestran una distribución anormal se aplicará el Test Wilcoxon ya que se utiliza para comparar las medianas de dos muestras relacionadas no paramétricas (Saber conocer y Saber ser) y el Test de Friedman para identificar si hay una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de tres o más grupos con sujetos similares y que no son paramétricas. (Saber hacer).
- Para realizar una comparación estadística entre grupos (experimental y control) se utilizará el test de Mann Whitney ya que es una prueba no paramétrica que compara las medianas de dos muestras independientes, no asume normalidad ni homogeneidad de varianzas.

4.7 Aspectos éticos (conocimiento informado, protocolos, etc., para trabajos que se realizan con personas y animales)

Se realizó reuniones virtuales y presenciales con los directores de las dos instituciones educativas para explicarles la importancia de la presente investigación y solicitarles el permiso para su ejecución, de igual manera se tendrá una comunicación con los docentes a cargo de los alumnos de sexto grado “A” y “B”.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

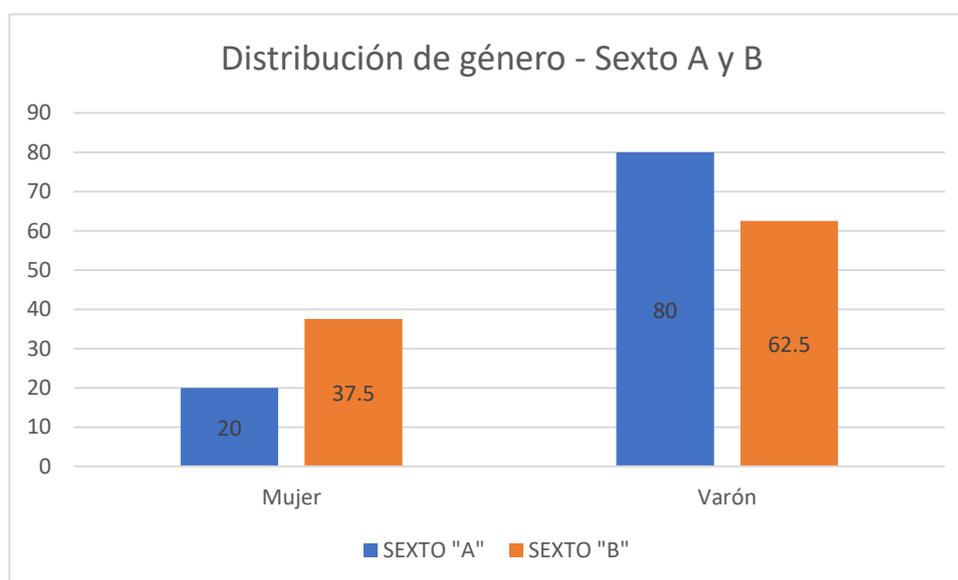
5.1 Análisis descriptivo:

5.1.1 Datos generales:

Tabla 6. Distribución de género de los estudiantes de Sexto A y B

SEXO	SEXTO "A"		SEXTO "B"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	3	20	6	37.5
Varón	12	80	10	62.5
Total	15	100	16	100

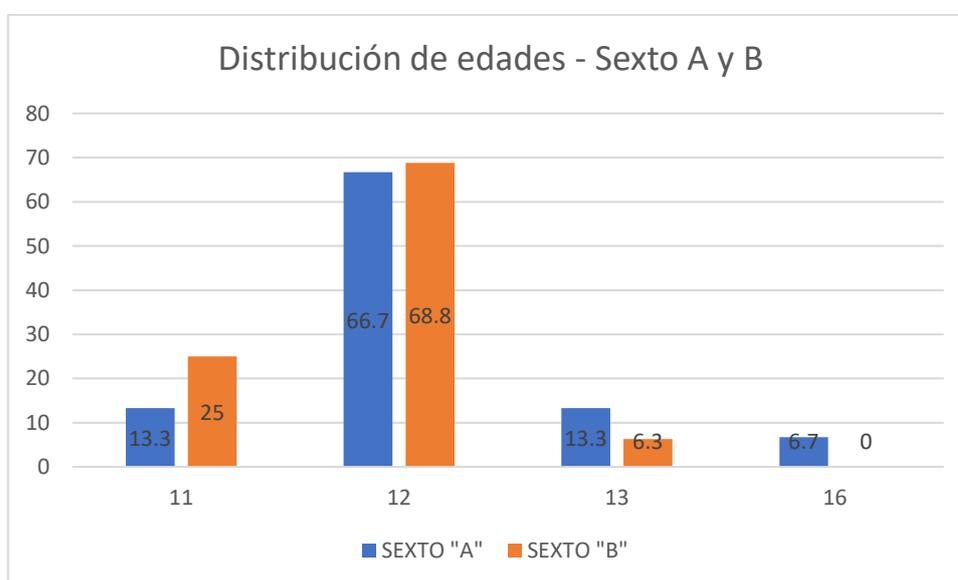
Gráfico 5. Distribución de género de los estudiantes de Sexto A y B



El cuadro muestra la distribución de género en los dos grupos, Sexto A (grupo experimental) y Sexto B (grupo control). En el "Sexto A", de un total de 15 individuos, el 20% (3 individuos) son mujeres y el 80% (12 individuos) son varones, se excluyó a un estudiante por faltas repetitivas. En el "Sexto B", de un total de 16 individuos, el 37.5% (6 individuos) son mujeres y el 62.5% (10 individuos) son varones. Por lo tanto, hay más varones que mujeres en ambos grupos, pero la proporción de mujeres en el "Sexto B" es casi el doble que en el "Sexto A".

Tabla 7. Distribución de edades de los estudiantes de Sexto A y B

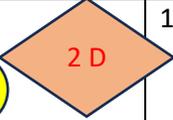
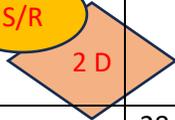
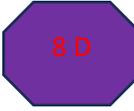
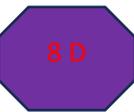
EDAD	SEXTO "A"		SEXTO "B"	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
11	2	13.3	4	25
12	10	66.7	11	68.8
13	2	13.3	1	6.3
16	1	6.7	0	0
Total	15	100	16	100

Gráfico 6. Distribución de edades de los estudiantes de Sexto A y B

El cuadro presenta la distribución de edades en los grupos “Sexto A” y “Sexto B”. En “Sexto A”, de 15 estudiantes, el 13.3% (2 estudiantes) tienen 11 años, el 66.7% (10 estudiantes) tienen 12 años, el 13.3% (2 estudiantes) tienen 13 años, y el 6.7% (1 estudiante) tiene 16 años. En “Sexto B”, de 16 estudiantes, el 25% (4 estudiantes) tienen 11 años, el 68.8% (11 estudiantes) tienen 12 años, y el 6.3% (1 estudiante) tiene 13 años. No hay estudiantes de 16 años en “Sexto B”. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes en ambos grupos tienen 12 años.

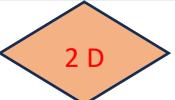
5.1.2 Metodología de Repetición Espaciada:

Esquema 2. Cronograma en la implementación de la Metodología de Repetición Espaciada para el “desarrollo de competencias” en la gestión de residuos sólidos – Sexto “A”

DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
12 - nov	13- nov 	14- nov  	15- nov	16- nov  	17- nov	18- nov
19- nov	20- nov   	21- nov	22- nov  	23- nov	24- nov	25- nov
26- nov	27- nov  	28- nov	29- nov	30- nov	01- dic	02- dic
03- dic	04- dic	05- dic   	06- dic	07- dic  	08- dic FERIADO	09- dic
10 - dic	11 - dic  	12- dic	13 - dic	14 - dic	15 - dic	16 - dic

El cuadro muestra el cronograma que se utilizó para la implementación de la Metodología de Repetición Espaciada para el “desarrollo de competencias” en la gestión de residuos sólidos – Sexto “A”. Se comenzó el día lunes 13 de noviembre del 2023 realizando la prueba de conocimiento de las dimensiones “Saber conocer” y “Saber ser”, posterior a ello se realizó la sesión sobre la Gestión de RR.SS. tanto la parte teórica y práctica, el día martes 14 de noviembre se realizó las preguntas directas y parte práctica obteniendo una repuesta correcta de todos los estudiantes, se repitió el segundo día (16 de noviembre) obteniendo respuestas y desempeños correctos, se repitió el cuarto día (20 de noviembre) obteniendo errores tanto en la teoría y práctica, se procedió a realizar una retroalimentación, se repitió las preguntas y práctica el segundo día (22 de noviembre) respondieron correctamente, se repitió el cuarto día (27 de noviembre), respondieron correctamente, se repitió el octavo día (05 de diciembre), erraron en las respuestas, se realizó la retroalimentación y se repitió las preguntas el segundo día (07 de diciembre), respondieron correctamente, se volvió a preguntar el cuarto día (11 de diciembre), a lo cual respondieron efectivamente, se debió preguntar el octavo día, pero se cumplió el plazo de la investigación, dando concluido la metodología con los instrumento post test el día viernes 15 de diciembre.

Tabla 8. Leyenda del cronograma en la implementación de la Metodología de Repetición Espaciada para el “desarrollo de competencias” en la gestión de residuos sólidos – Sexto “A”

SESIÓN/RETROALIMENTACIÓN		RESPUESTAS CORRECTAS	
REPETICIÓN AL SEGUNDO DÍA		RESPUESTAS INCORRECTAS	
REPETICIÓN AL CUARTO DÍA			
REPETICIÓN AL OCTAVO DÍA			
REPETICIÓN AL DUODÉCIMO DÍA			

5.1.3 Saber Conocer:

Tabla 9. Resultados de la Prueba de conocimientos sobre la Gestión de Residuos Sólidos para la competencia del “Saber conocer” del Sexto A

SABER CONOCER - SEXTO "A"				
	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Necesita apoyo	3	20	1	6.7
En proceso	8	53.3	3	20
Lo hizo	3	20	6	40
Satisfecho	1	6.7	5	33.3
Total	15	100	15	100

Se aprecia los resultados del primer instrumento de la dimensión “Saber Conocer” en el sexto grado A, considerando los siguientes indicadores: Necesita apoyo (0-11 puntos), En proceso (12 a 14 puntos), Lo hizo (15 a 17 puntos) y Satisfecho (18 a 20).

Gráfico 7. Resultados en gráfico de líneas de la Prueba de conocimientos sobre la Gestión de Residuos Sólidos para la competencia del “Saber conocer” del Sexto A

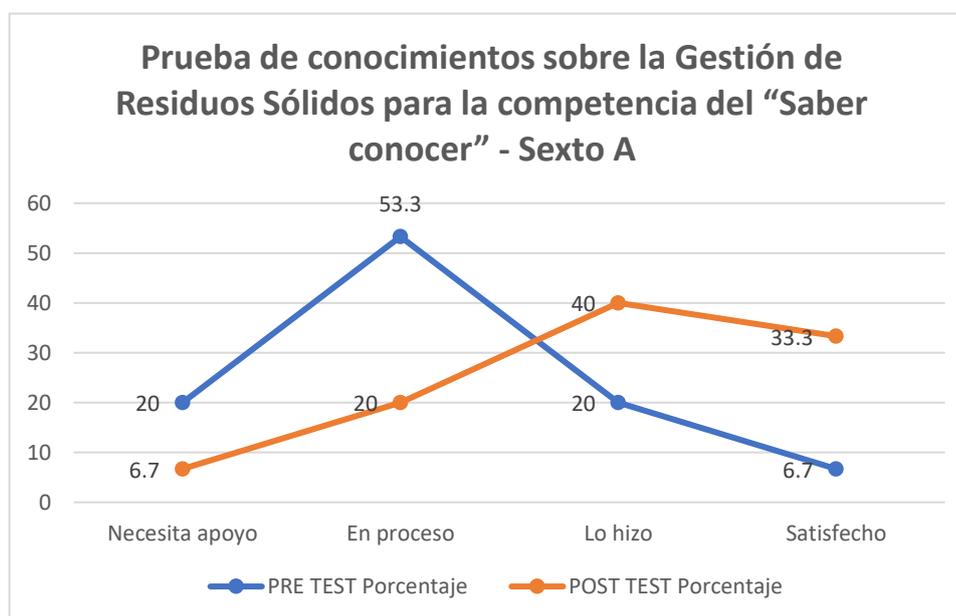
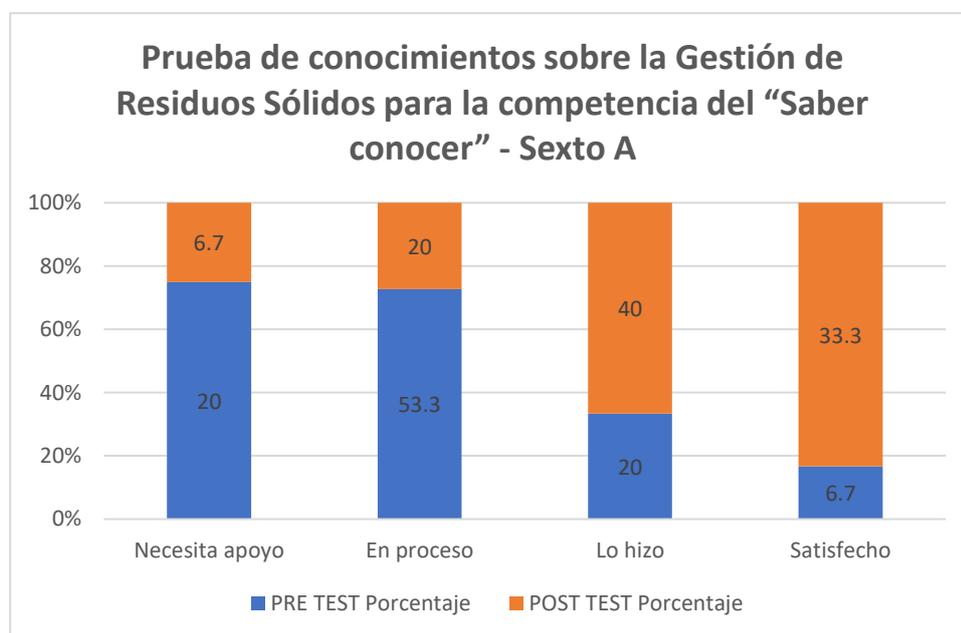


Gráfico 8. Resultados en gráfico de barras de la Prueba de conocimientos sobre la Gestión de Residuos Sólidos para la competencia del “Saber conocer” del Sexto A



Los gráficos muestran la evolución de los estudiantes del grupo “Sexto A” en la categoría “Saber Conocer” desde el pre test al post test. En el pre test, la mayoría de los estudiantes (53.3%) estaban “En proceso”, lo que indica que estaban en medio de adquirir el conocimiento requerido. Sin embargo, una proporción significativa (20%) aún “Necesitaba apoyo”. Solo un pequeño porcentaje de estudiantes (6.7%) estaba “Satisfecho”, lo que indica que tenían el conocimiento requerido. En el post test, se observa un cambio notable en la distribución de los estudiantes. el porcentaje de estudiantes que necesitaban apoyo disminuyó al 6.7% (1 estudiante), los que estaban “En Proceso” disminuyeron al 20% (3 estudiantes), los de “Lo hizo” aumentaron al 40% (6 estudiantes), y los que estaban en “Satisfecho” aumentaron al 33.3% (5 estudiantes).

Lo más notable es el aumento en la proporción de estudiantes que “Lo hicieron” y que estaban “Satisfecho”. Esto indica que más estudiantes habían adquirido el conocimiento requerido, con un número significativo de ellos alcanzando un nivel de satisfacción. Este cambio en la distribución de los estudiantes desde el pre test al post test sugiere que hubo una mejora general en el nivel de conocimiento de los estudiantes en el grupo “Sexto A”.

Tabla 10. Resultados de la Prueba de conocimientos sobre la Gestión de Residuos Sólidos para la competencia del “Saber conocer” del Sexto B

SABER CONOCER - SEXTO "B"				
	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Necesita apoyo	3	18.8	4	25
En proceso	7	43.8	9	56.3
Lo hizo	4	25	2	12.5
Satisfecho	2	12.5	1	6.3
Total	16	100	16	100

Se aprecia los resultados del primer instrumento de la dimensión “Saber Conocer” en el sexto grado B, considerando los siguientes indicadores: Necesita apoyo (0-11 puntos), En proceso (12 a 14 puntos), Lo hizo (15 a 17 puntos) y Satisfecho (18 a 20).

Gráfico 9. Resultados en gráfico de líneas de la Prueba de conocimientos sobre la Gestión de Residuos Sólidos para la competencia del “Saber conocer” del Sexto B

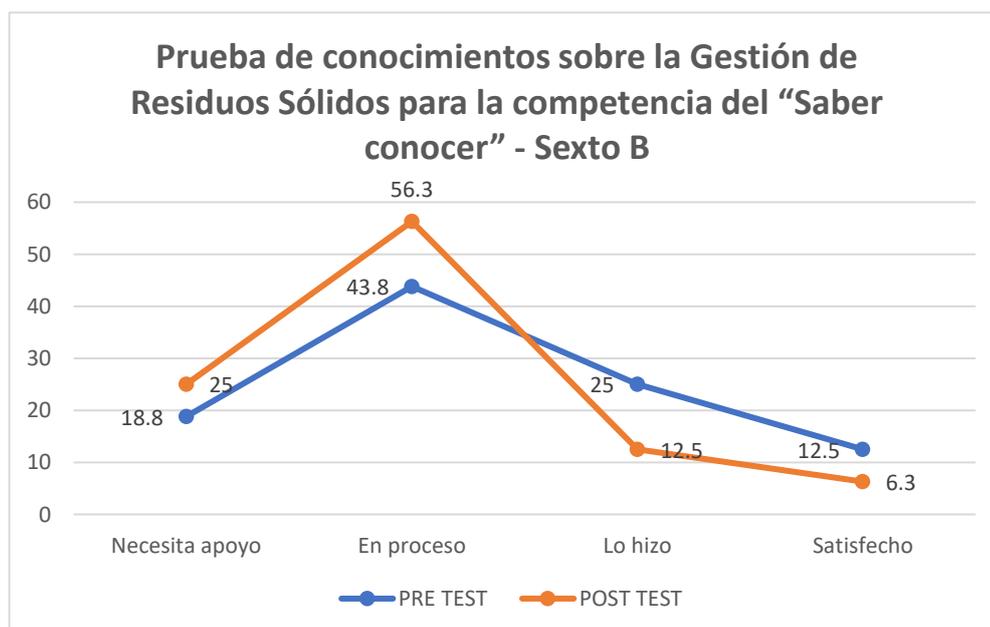
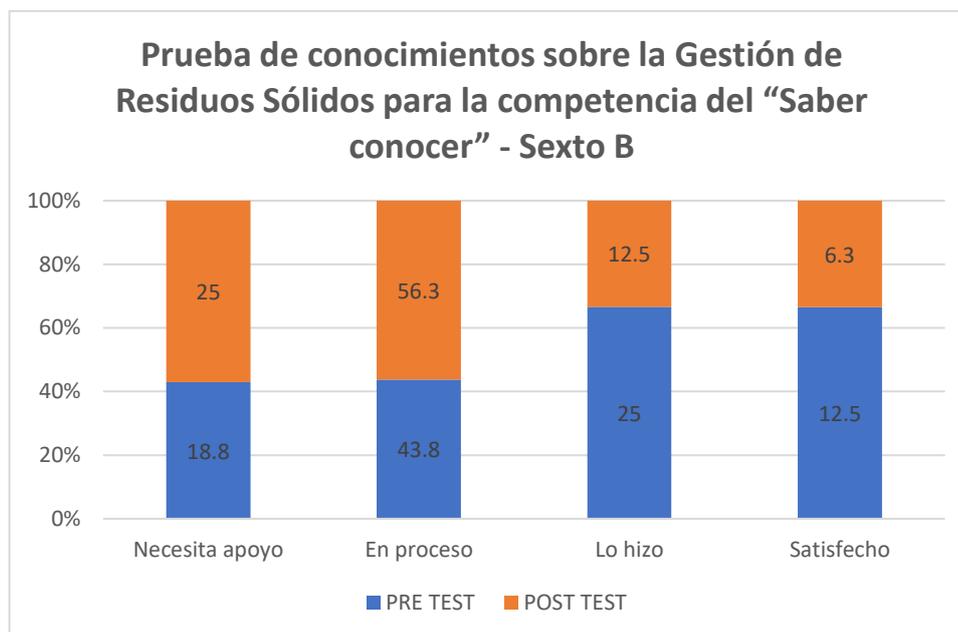


Gráfico 10. Resultados en gráfico de barras de la Prueba de conocimientos sobre la Gestión de Residuos Sólidos para la competencia del “Saber conocer” del Sexto B



Los gráficos muestran la involución de los estudiantes del grupo “Sexto B” en la categoría “Saber Conocer” desde el pre test al post test. En el pre test, el 18.8% (3 estudiantes) necesitaban apoyo, el 43.8% (7 estudiantes) estaban en proceso, el 25% (4 estudiantes) lo hicieron, y el 12.5% (2 estudiantes) estaban satisfechos. En el post test, la proporción de estudiantes que necesitaban apoyo aumentó al 25% (4 estudiantes), los que estaban en proceso aumentaron al 56.3% (9 estudiantes), los que lo hicieron disminuyeron al 12.5% (2 estudiantes), y los que estaban satisfechos disminuyeron al 6.3% (1 estudiante). Por lo tanto, a diferencia del salón “Sexto A”, en el salón “Sexto B” se observa un aumento en la proporción de estudiantes que necesitan apoyo y están en proceso, y una disminución en la proporción de estudiantes que lo hicieron y estaban satisfechos desde el pre test al post test.

5.1.4 Saber hacer:

Tabla 11. Resultados de la Prueba de Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de Residuos Sólidos del Sexto A

	SABER HACER - SEXTO "A"							
	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Necesita mejorar	8	53.3	5	33.3	3	20	1	6.7
Muestra progreso	5	33.3	7	46.7	7	46.7	4	26.7
Adquirió actitud sólida	2	13.3	3	20	5	33.3	10	66.7
Total	15	100	15	100	15	100	15	100

Se aprecia los resultados del segundo instrumento de la dimensión “Saber Hacer” en el sexto grado A, considerando los siguientes indicadores: Necesita mejorar (13 a 25 puntos), Muestra progreso (26 a 32 puntos) y Adquirió una actitud sólida (33 a 39 puntos)

Gráfico 11. Resultados en gráfico de líneas de la Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de Residuos Sólidos del Sexto A

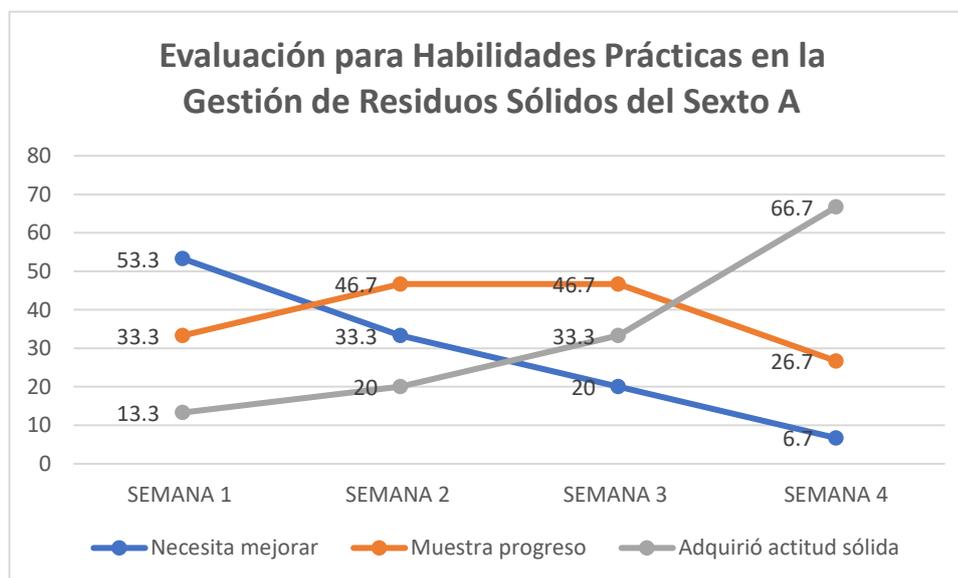
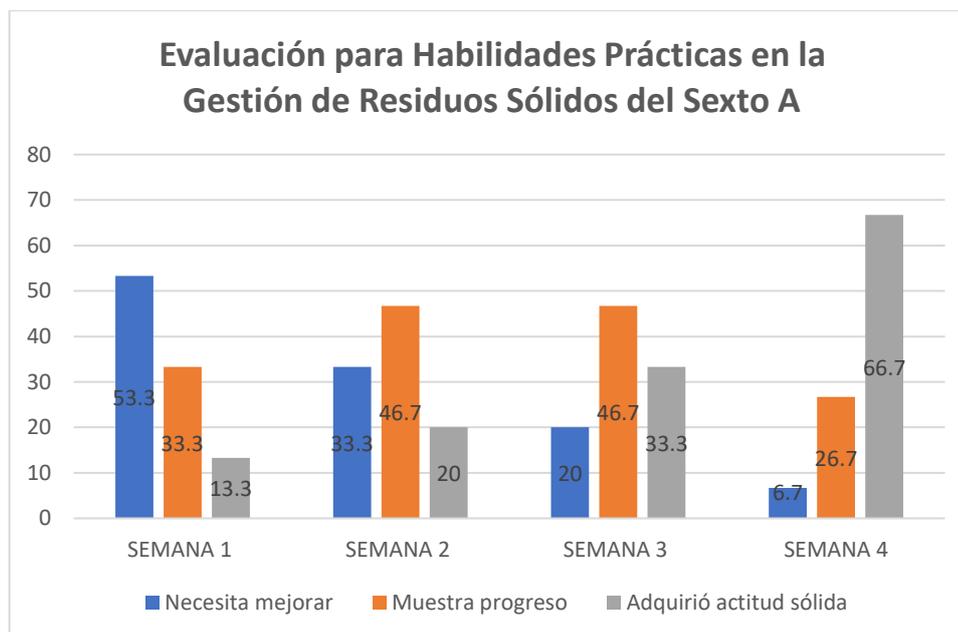


Gráfico 12. Resultados en gráfico de barras de la Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de Residuos Sólidos del Sexto A



El cuadro muestra la evolución de la competencia “Saber Hacer” de los estudiantes del sexto “A” durante un período de cuatro semanas, categorizadas en “Necesita mejorar”, “Muestra progreso” y “Adquirió actitud sólida”. Se observa una disminución constante en la categoría “Necesita mejorar” de un 53.3% en la primera semana a un 6.7% en la cuarta semana, indicando un progreso significativo. La categoría “Muestra progreso” se mantuvo estable en la segunda y tercera semana con un 46.7%, pero disminuyó al 26.7% en la cuarta semana, lo que sugiere que algunos estudiantes han avanzado a la categoría “Adquirió actitud sólida”. Esta última categoría mostró el mayor crecimiento, pasando del 13.3% en la primera semana al 66.7% en la cuarta semana, lo que refleja una mejora sólida en la competencia “Saber Hacer” de los estudiantes. El cuadro muestra una tendencia positiva en la evolución de los estudiantes, con una disminución en los que “Necesitan mejorar” y un aumento en los que han “Adquirido una actitud sólida”. Esto sugiere que la implementación de la Metodología de Repetición Espaciada en la gestión de RR.SS. han sido efectivos.

Tabla 12. Resultados de la Prueba de Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de Residuos Sólidos del Sexto B

	SABER HACER - SEXTO "B"							
	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Necesita mejorar	6	37.5	8	50	7	43.8	8	50
Muestra progreso	7	43.8	6	37.5	7	43.8	6	37.5
Adquirió actitud sólida	3	18.8	2	12.5	2	12.5	2	12.5
Total	16	100	16	100	16	100	16	100

Se aprecia los resultados del segundo instrumento de la dimensión “Saber Hacer” en el sexto grado B, considerando los siguientes indicadores: Necesita mejorar (13 a 25 puntos), Muestra progreso (26 a 32 puntos) y Adquirió una actitud sólida (33 a 39 puntos)

Gráfico 13. Resultados en gráfico de líneas de la Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de Residuos Sólidos del Sexto B

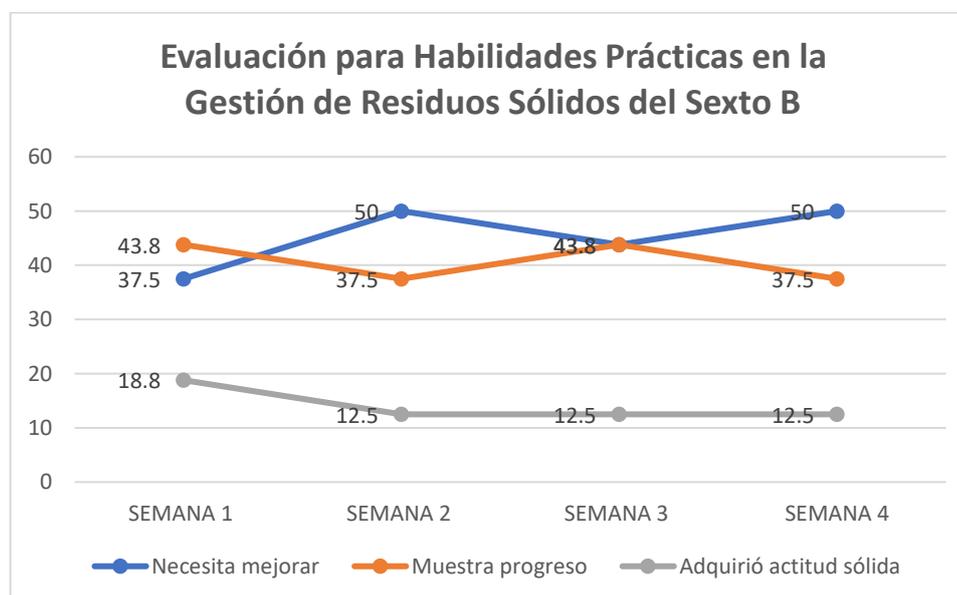
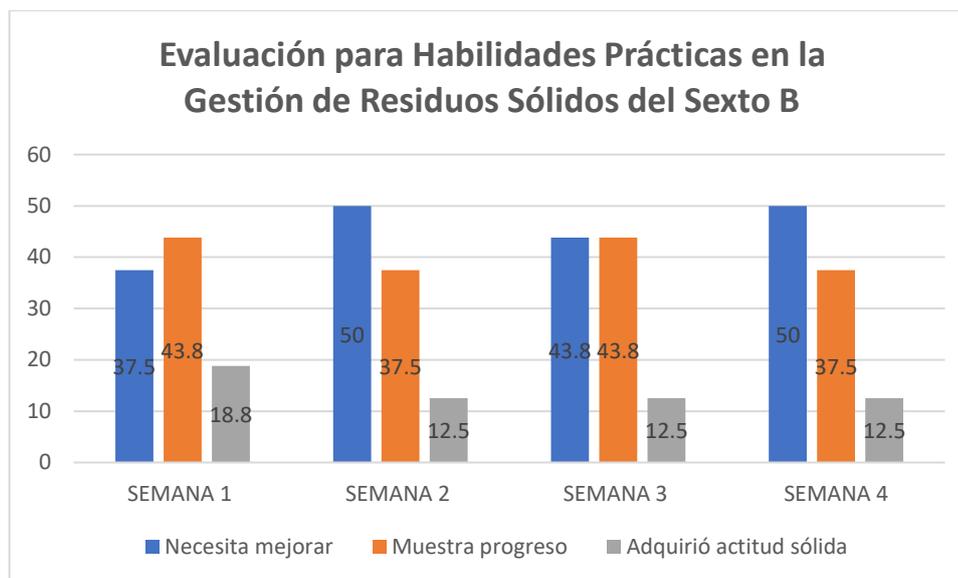


Gráfico 14. Resultados en gráfico de barras de la Evaluación para Habilidades Prácticas en la Gestión de Residuos Sólidos del Sexto B



El cuadro muestra la involucación de la competencia “Saber Hacer” de los estudiantes del sexto “B” durante un período de cuatro semanas, categorizadas en “Necesita mejorar”, “Muestra progreso” y “Adquirió actitud sólida”. A diferencia del sexto “A”, la categoría “Necesita mejorar” aumentó de un 37.5% a un 50% en la segunda semana y se mantuvo en un 50% en la cuarta semana, lo que indica que la mitad de los estudiantes aún necesitan mejorar. La categoría “Muestra progreso” disminuyó ligeramente de un 43.8% a un 37.5% en la segunda semana y se mantuvo en un 37.5% en la cuarta semana. La categoría “Adquirió actitud sólida” disminuyó de un 18.8% a un 12.5% en la segunda semana y se mantuvo en un 12.5% en la cuarta semana.

En cuanto a la conclusión, a diferencia del sexto “A”, el sexto “B” muestra una tendencia preocupante. Aunque algunos estudiantes muestran progreso, la cantidad de estudiantes que necesitan mejorar ha aumentado y se ha mantenido alta. Además, la cantidad de estudiantes que han adquirido la competencia “Saber Hacer” ha disminuido y se ha mantenido baja. Esto sugiere que la metodología convencional impartida por la institución educativa en la gestión de RR.SS. pueden no estar funcionando tan eficazmente para este grupo de estudiantes.

5.1.5 Saber ser:

Tabla 13. Resultados de la Prueba de Feedback 360 Grados - Gestión de Residuos Sólidos del Sexto A

SABER SER SEXTO "A"				
	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Necesita mejorar	3	20	1	6.7
Muestra progreso	6	40	3	20
Adquirió actitud sólida	6	40	11	73.3
Total	15	100	15	100

Se aprecia los resultados del tercer instrumento de la dimensión “Saber Ser” en el sexto grado A, considerando los siguientes indicadores: Necesita mejorar (13 a 25 puntos), Muestra progreso (26 a 32 puntos) y Adquirió una actitud sólida (33 a 39 puntos).

Gráfico 15. Resultados en gráfico de líneas de la Prueba de Feedback 360 Grados - Gestión de Residuos Sólidos del Sexto A

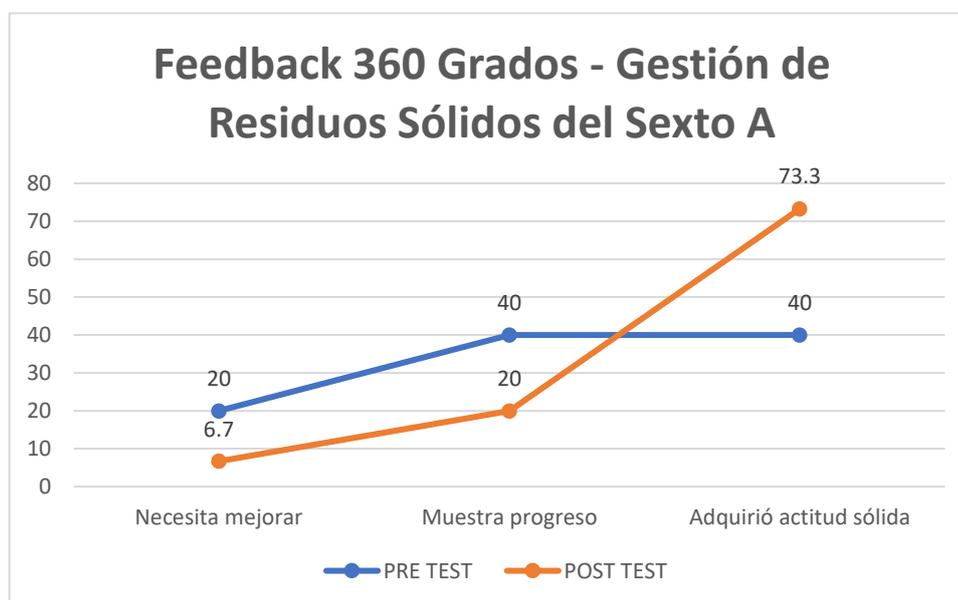
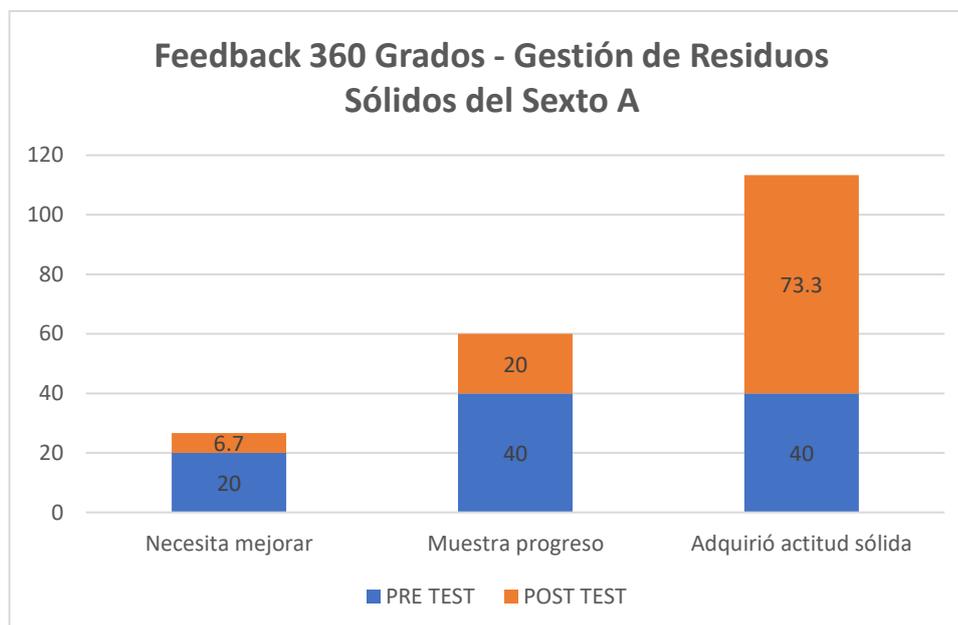


Gráfico 16. Resultados en gráfico de barras de la Prueba de Feedback 360 Grados - Gestión de Residuos Sólidos del Sexto A



El cuadro muestra la evolución de la competencia “Saber Ser” de los estudiantes del sexto “A” desde el pre test hasta el post test. Se observa una disminución en las categorías “Necesita mejorar” y “Muestra progreso”, de un 20% a un 6.7% y de un 40% a un 20% respectivamente. Por otro lado, la categoría “Adquirió actitud sólida” muestra un aumento significativo, pasando de un 40% en el pre test a un 73.3% en el post test. Existe tendencia positiva en la evolución de la competencia “Saber Ser” de los estudiantes, con una disminución en los que “Necesitan mejorar” y “Muestran progreso”, y un aumento en los que han “Adquirido una actitud sólida”. Esto sugiere que la Metodología de Repetición Espaciada en la gestión de RR.SS. entre el pre test y el post test han sido efectivos.

Tabla 14. Resultados de la Prueba de Feedback 360 Grados - Gestión de Residuos Sólidos del Sexto B

SABER SER - SEXTO "B"				
	PRE TEST		POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Necesita mejorar	3	18.8	3	18.8
Muestra progreso	8	50	9	56.3
Adquirió actitud sólida	5	31.3	4	25
Total	16	100	16	100

Se aprecia los resultados del tercer instrumento de la dimensión “Saber Ser” en el sexto grado B, considerando los siguientes indicadores: Necesita mejorar (13 a 25 puntos), Muestra progreso (26 a 32 puntos) y Adquirió una actitud sólida (33 a 39 puntos)

Gráfico 17. Resultados en gráfico de líneas de la Prueba de Feedback 360 Grados - Gestión de Residuos Sólidos del Sexto B

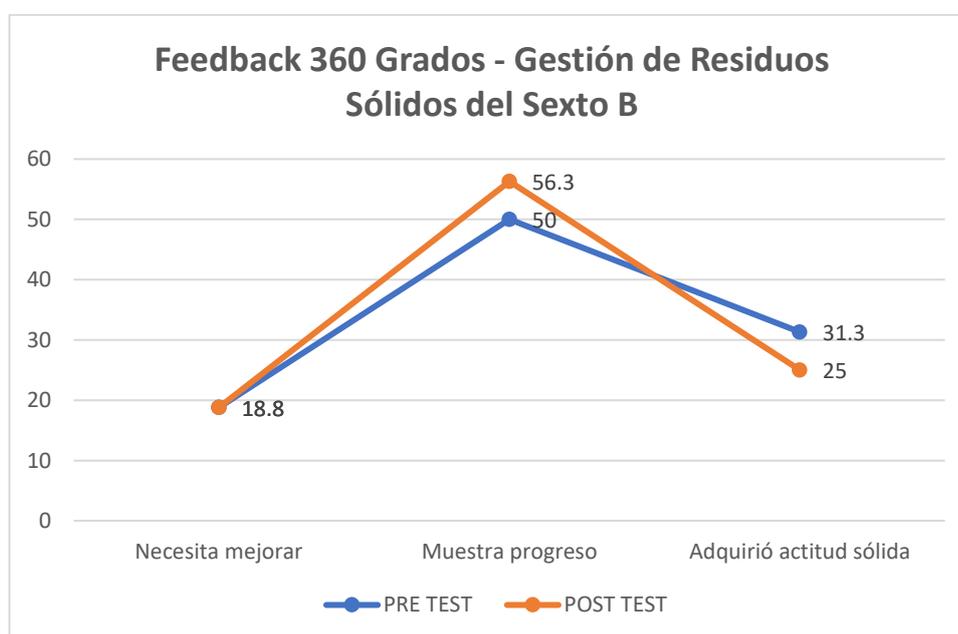
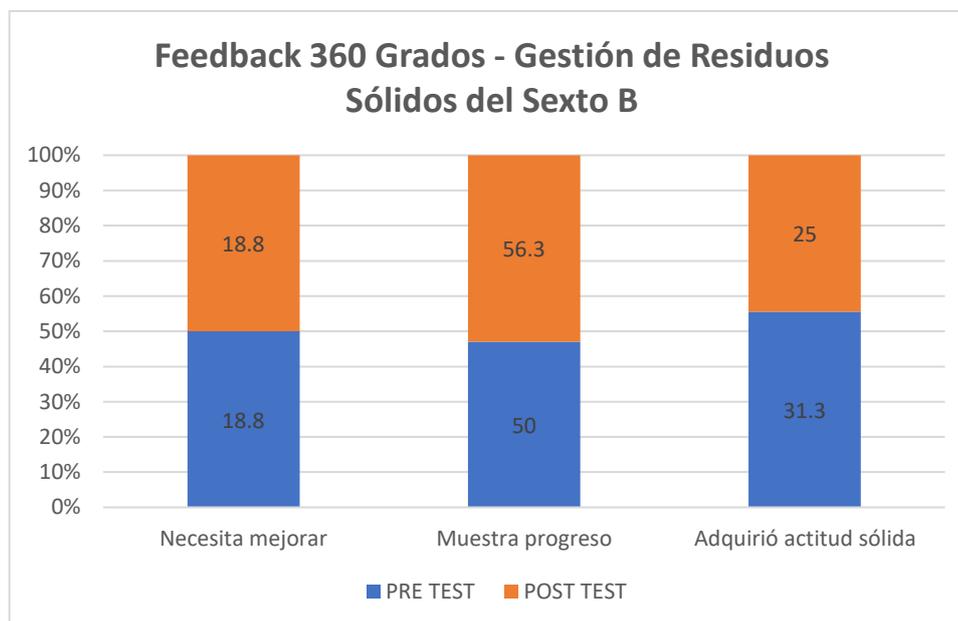


Gráfico 18. Resultados en gráfico de barras de la Prueba de Feedback 360 Grados - Gestión de Residuos Sólidos del Sexto B



El cuadro muestra la involución de la competencia “Saber Ser” de los estudiantes del sexto “B” desde el pre test hasta el post test. Se observa que la categoría “Necesita mejorar” se mantuvo constante en un 18.8%, mientras que la categoría “Muestra progreso” aumentó ligeramente de un 50% a un 56.3%. Por otro lado, la categoría “Adquirió actitud sólida” disminuyó de un 31.3% a un 25%.

Existe una tendencia menos positiva. Aunque hay un ligero aumento en los estudiantes que “Muestran progreso”, la cantidad de estudiantes que “Necesitan mejorar” se ha mantenido constante y la cantidad de estudiantes que han “Adquirido una actitud sólida” ha disminuido. Esto sugiere que la metodología convencional impartida por la institución educativa en la gestión de RR.SS. entre el pre test y el post test pueden no estar funcionando tan eficazmente para este grupo de estudiantes.

5.2 Análisis de contrastación de las hipótesis:

- **Resultados Estadísticos:**

Alfa $\alpha = 0,05 = 5\%$

- **NORMALIDAD:**

Para muestras grandes (>30 individuos), se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para muestras pequeñas (<30 individuos), se empleó la prueba de Shapiro Wilk.

El criterio de normalidad es el siguiente: si el P-valor es mayor que α , se puede deducir que los datos provienen de una distribución normal. Se puede inferir que los datos NO provienen de una distribución normal si el P-valor es α .

A. Hi1: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Ho1: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

- **Análisis estadístico del Sexto “B”:**

Tabla 15. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la competencia Saber Conocer Sexto “B”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST DE SABER CONOCER	.254	16	.007	.884	16	.046
POSTEST DE SABER CONOCER	.313	16	<.001	.825	16	.006

a. Corrección de significación de Lilliefors

El cuadro muestra los resultados de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el pre test y pos test de “Saber Conocer”. En la prueba Shapiro-Wilk, un valor de

significancia (Sig.) menor a .05 generalmente indica que la distribución de los datos se desvía significativamente de una distribución normal.

- Pretest de Saber Conocer: El estadístico es .884 y la significancia es .046, que es menor a .05. Esto sugiere que la distribución de las puntuaciones en el pretest no es normal.
- Postest de Saber Conocer: El estadístico es .825 y la significancia es .006, que es también menor a .05. Esto indica que la distribución de las puntuaciones en el postest no es normal.

Tabla 16. Prueba de normalidad descriptivo de Shapiro Wilk de la competencia Saber Conocer Sexto “B”

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
PRETEST DE SABER	Media	2.31	.237	
CONOCER	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 1.81		
		Límite superior 2.82		
	Media recortada al 5%	2.29		
	Mediana	2.00		
	Varianza	.896		
	Desv. estándar	.946		
	Mínimo	1		
	Máximo	4		
	Rango	3		
	Rango intercuartil	1		
	Asimetría	.352	.564	
	Curtosis	-.471	1.091	
	POSTEST DE SABER	Media	2.00	.204
	CONOCER	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 1.56	
		Límite superior 2.44		
Media recortada al 5%		1.94		
Mediana		2.00		
Varianza		.667		

Desv. estándar	.816	
Mínimo	1	
Máximo	4	
Rango	3	
Rango intercuartil	1	
Asimetría	.840	.564
Curtosis	1.223	1.091

El cuadro presenta los descriptivos para el pretest y postest de “Saber Conocer”. En el pretest, la media es 2.31 con un error estándar de .237, y la distribución de las puntuaciones muestra una asimetría de .352 y una curtosis de -.471. La varianza es .896 y la desviación estándar es .946, indicando cierta dispersión en las puntuaciones. En el postest, la media es 2.00 con un error estándar de .204, y la distribución de las puntuaciones muestra una asimetría de .840 y una curtosis de 1.223. La varianza es .667 y la desviación estándar es .816, lo que sugiere una menor dispersión en las puntuaciones en comparación con el pretest. En ambos casos, el rango es 3 y el rango intercuartil es 1, indicando una distribución similar de las puntuaciones. Estos resultados proporcionan una visión detallada de la distribución de las puntuaciones en el pretest y postest de “Saber Conocer”.

Cuadro 4. Normalidad de la competencia Saber Conocer Sexto “B”

NORMALIDAD		
P-valor (pre test) = 0.046	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (post test) = 0.006	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: El pre test como en el pos test, las puntuaciones de “Saber Conocer” no siguen una distribución normal según la prueba Shapiro-Wilk.		

Tabla 17. Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon de la competencia Saber Conocer Sexto “B”

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST DE SABER CONOCER - PRETEST DE SABER CONOCER	Rangos negativos	6 ^a	6.50	39.00
	Rangos positivos	4 ^b	4.00	16.00
	Empates	6 ^c		
	Total	16		

a. POSTEST DE SABER CONOCER < PRETEST DE SABER CONOCER

b. POSTEST DE SABER CONOCER > PRETEST DE SABER CONOCER

c. POSTEST DE SABER CONOCER = PRETEST DE SABER CONOCER

Tabla 18. Decisión estadística de la competencia Saber Conocer Sexto “B”

Estadísticos de prueba^a

POSTEST DE
SABER
CONOCER -
PRETEST DE
SABER
CONOCER

Z	-1.221 ^b
Sig. asin. (bilateral)	.222

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

El cuadro presenta los resultados de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la diferencia entre el pos test y el pre test de “Saber Conocer”. El estadístico Z es -1.221, lo que indica la dirección y magnitud de la diferencia entre las dos pruebas. La significancia asintótica bilateral es .222, que es mayor que el umbral comúnmente aceptado de .05 para la significancia estadística. Esto sugiere que la diferencia entre las puntuaciones del pre test y pos test de “Saber Conocer” no es estadísticamente significativa. Estos resultados indican que no hubo un cambio significativo en las puntuaciones de “Saber Conocer” entre el pre test y el pos test.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el P-valor $\leq \alpha$, se rechazar Ho1 (por lo tanto, se acepta Hi1).

Si el P-valor $> \alpha$, no rechazar Ho1 (por lo tanto, e acepta Ho1).

Cuadro 5. Verificación de la Hipótesis

P-valor = 0.222	>	$\alpha = 0,05$
<p>CONCLUSIÓN: Como P-valor es mayor que α, se dice que no hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Conocer” del Sexto “B” pre y post prueba de conocimiento. Por lo cual se ACEPTA la Ho1 y se concluye que NO influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria con una metodología convencional.</p>		

- **Análisis estadístico del Sexto “A”:**

Tabla 19. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la competencia Saber Conocer Sexto “A”

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SABER PRETEST	CONOCER.297		15	<.001	.860	15	.024
SABER POSTEST	CONOCER.233		15	.027	.862	15	.026

a. Corrección de significación de Lilliefors

El cuadro muestra los resultados de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el pre test y pos test de “Saber Conocer”. En la prueba Shapiro-Wilk, un valor de significancia (Sig.) menor a .05 generalmente indica que la distribución de los datos se desvía significativamente de una distribución normal.

- Pretest de Saber Conocer: El estadístico es 0.860 y la significancia es 0.024, que es menor a 0.05. Esto sugiere que la distribución de las puntuaciones en el pretest no es normal.

- Post test de Saber Conocer: El estadístico es 0.862 y la significancia es 0.026, que es también menor a 0.05. Esto indica que la distribución de las puntuaciones en el post test no es normal.

Tabla 20. Prueba de normalidad descriptivo de Shapiro Wilk de la competencia Saber Conocer Sexto “A”

			DESCRIPTIVOS	
			Estadístico	Error estándar
SABER CONOCER PRETEST	Media		2.13	.215
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.67	
		Límite superior	2.60	
	Media recortada al 5%		2.09	
	Mediana		2.00	
	Varianza		.695	
	Desv. estándar		.834	
	Mínimo		1	
	Máximo		4	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		.579	.580
	Curtosis		.502	1.121
	SABER CONOCER POSTEST	Media		3.00
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	2.49	
		Límite superior	3.51	
Media recortada al 5%			3.06	
Mediana			3.00	
Varianza			.857	
Desv. estándar			.926	
Mínimo			1	
Máximo			4	
Rango			3	
Rango intercuartil			2	
Asimetría		-.623	.580	

Curtosis	-.179	1.121
----------	-------	-------

El cuadro presenta los descriptivos para el pre test y pos test de “Saber Conocer”. En el pre test, la media es 2.13 con una desviación estándar de .834, indicando cierta dispersión en las puntuaciones. La asimetría es 0.579, lo que sugiere una ligera inclinación hacia la derecha. En el post test, la media aumenta a 3.00 con una desviación estándar de .926, lo que sugiere una mayor dispersión en las puntuaciones. La asimetría es -0.623, lo que indica una inclinación hacia la izquierda. En ambos casos, el rango es 3, pero el rango intercuartil aumenta de 1 en el pretest a 2 en el post test, indicando una mayor dispersión en las puntuaciones del post test. Estos resultados sugieren que hubo un cambio en las puntuaciones de “Saber Conocer” entre el pre test y el post test.

Cuadro 6. Normalidad de la competencia Saber Conocer Sexto “A”

NORMALIDAD		
P-valor (pre test) = 0.024	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (post test) = 0.026	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: El pre test como en el pos test, las puntuaciones de “Saber Conocer” no siguen una distribución normal según la prueba Shapiro-Wilk.		

Tabla 21. Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon de la competencia Saber Conocer Sexto “A”

		N	Rango promedio	Suma de rangos
SABER CONOCER POSTEST - SABER CONOCER PRETEST	Rangos negativos	2 ^a	8.50	17.00
	Rangos positivos	12 ^b	7.33	88.00
Empates		1 ^c		
Total		15		

a. SABER CONOCER POSTEST < SABER CONOCER PRETEST

b. SABER CONOCER POSTEST > SABER CONOCER PRETEST

c. SABER CONOCER POSTEST = SABER CONOCER PRETEST

Tabla 22. Decisión estadística de la competencia Saber Conocer Sexto “A”

Estadísticos de prueba^a	
SABER CONOCER POSTEST - SABER CONOCER PRETEST	
Z	-2.310 ^b
Sig. asin. (bilateral)	.021

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

El cuadro muestra los resultados de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. El valor Z de -2.310 sugiere que la mediana del primer conjunto de datos (SABER CONOCER PRE TEST) es mayor que la mediana del segundo conjunto de datos (SABER CONOCER POST TEST). Además, el valor p bilateral de .021, que es menor que 0.05, indica que hay una diferencia estadísticamente significativa entre los dos conjuntos de datos. Por lo tanto, basándonos en estos resultados, podríamos concluir que hay una diferencia significativa entre los puntajes de ‘SABER CONOCER’ antes y después de la prueba.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el P-valor $\leq \alpha$, se rechazar Ho1 (por lo tanto, se acepta Hi1).

Si el P-valor $> \alpha$, no rechazar Ho1 (por lo tanto, e acepta Ho1).

Cuadro 7. Verificación de la Hipótesis

P-valor = 0.021	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: Como P-valor es menor que α , se dice que hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Conocer” del Sexto “A” pre y post prueba de conocimiento. Por lo cual se ACEPTA la Hi1 y se concluye que la Metodología de Repetición Espaciada SI influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.		

B. Hi2: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Ho2: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

- **Análisis estadístico del Sexto “B”:**

Tabla 23. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la competencia Saber hacer Sexto “B”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SH1	.236	16	.018	.809	16	.004
SH2	.308	16	<.001	.768	16	.001
SH3	.273	16	.002	.788	16	.002
SH4	.308	16	<.001	.768	16	.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Donde:

SH1: Instrumento del saber hacer tomada en la semana 1

SH2: Instrumento del saber hacer tomada en la semana 2

SH3: Instrumento del saber hacer tomada en la semana 3

SH4: Instrumento del saber hacer tomada en la semana 4

El cuadro proporcionado muestra los resultados de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk para cuatro conjuntos de datos (SH1, SH2, SH3, SH4). En todas las pruebas, un valor de significancia (Sig.) menor a .05 indica que la distribución de los datos se desvía significativamente de una distribución normal.

- SH1: La prueba de Shapiro-Wilk muestra una significancia de .004, lo que indica que la distribución de las puntuaciones no es normal.
- SH2: La significancia es .001 en la prueba de Shapiro-Wilk, lo que también sugiere una distribución no normal.
- SH3: Similarmente, la significancia de .002 en la prueba de Shapiro-Wilk indica una distribución no normal.
- SH4: Con una significancia de .001 en la prueba de Shapiro-Wilk, la distribución de las puntuaciones no es normal.

Tabla 24. Prueba de normalidad descriptivo de Shapiro Wilk de la competencia Saber Hacer Sexto “B”

Descriptivos		Estadístico	Error estándar	
SH1	Media	1.81	.188	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.41	
		Límite superior	2.21	
	Media recortada al 5%	1.79		
	Mediana	2.00		
	Varianza	.563		
	Desv. estándar	.750		
	Mínimo	1		
	Máximo	3		
	Rango	2		
	Rango intercuartil	1		
	Asimetría	.334	.564	
	Curtosis	-1.004	1.091	
	SH2	Media	1.63	.180
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	1.24	
		Límite superior	2.01	
Media recortada al 5%		1.58		
Mediana		1.50		
Varianza		.517		
Desv. estándar		.719		
Mínimo		1		
Máximo		3		
Rango		2		
Rango intercuartil		1		
Asimetría		.731	.564	
Curtosis		-.541	1.091	
SH3		Media	1.69	.176
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.31	
		Límite superior	2.06	
	Media recortada al 5%	1.65		
	Mediana	2.00		
	Varianza	.496		
	Desv. estándar	.704		
	Mínimo	1		
	Máximo	3		
	Rango	2		

	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		.537	.564
	Curtosis		-.643	1.091
SH4	Media		1.63	.180
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.24	
		Límite superior	2.01	
	Media recortada al 5%		1.58	
	Mediana		1.50	
	Varianza		.517	
	Desv. estándar		.719	
	Mínimo		1	
	Máximo		3	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		.731	.564
	Curtosis		-.541	1.091

El cuadro proporcionado presenta estadísticas descriptivas para cuatro conjuntos de datos (SH1, SH2, SH3, SH4). Para cada conjunto, se proporciona la media, el error estándar, el intervalo de confianza del 95% para la media, la media recortada al 5%. En general, las medias varían de 1.63 a 1.81, las desviaciones estándar de 0.704 a 0.750, y los rangos son consistentemente 2. La asimetría varía de 0.334 a 0.731, indicando diferentes grados de sesgo en los datos. La curtosis, que mide la “pesadez” de las colas de la distribución, también varía entre los conjuntos de datos, lo que sugiere diferencias en la distribución de las puntuaciones. Estas estadísticas proporcionan una visión detallada de la distribución de las puntuaciones en cada conjunto de datos.

Cuadro 8. Normalidad de la competencia Saber Hacer Sexto “B”

NORMALIDAD		
P-valor (SH1) = 0.004	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (SH2) = 0.001	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (SH3) = 0.002	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (SH4) = 0.001	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: Tanto SH1, SH2, SH3 Y SH4 en las puntuaciones de “Saber Hacer” no siguen una distribución normal según la prueba Shapiro-Wilk.		

Tabla 25. Prueba de Rangos del Test de Friedman de la competencia Saber Hacer Sexto “B”

Rangos	
Rango promedio	
SH1	2.75
SH2	2.38
SH3	2.50
SH4	2.38

Tabla 26. Decisión estadística de la competencia Saber Hacer Sexto “B”

Estadísticos de prueba^a	
N	16
Chi-cuadrado	4.500
gl	3
Sig. asin.	.212

a. Prueba de Friedman

El cuadro muestra los resultados de la Prueba de Friedman, una prueba no paramétrica utilizada para detectar diferencias en las puntuaciones cuando los sujetos son evaluados en más de dos condiciones. En este caso, se evaluaron 16 sujetos (N=16). El valor del estadístico Chi-cuadrado es 4.500 con 3 grados de libertad (gl=3). El valor de significancia asintótica (Sig. asin.) es .0212, que es mayor que el umbral común de 0.05. Esto sugiere que no hay diferencias significativas entre las condiciones evaluadas en este estudio.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el **P-valor** $\leq \alpha$, se rechazar **Ho2** (por lo tanto, se acepta **Hi2**).

Si el **P-valor** $> \alpha$, no rechazar **Ho2** (por lo tanto, e acepta **Ho2**).

Cuadro 9. Verificación de la Hipótesis

P-valor = 0.212	>	$\alpha = 0,05$
<p>CONCLUSIÓN: Como P-valor es mayor que α, se dice que no hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Hacer” del Sexto “B” durante las cuatro pruebas de habilidades. Por lo cual se ACEPTA la Ho2 y se concluye que NO influye</p>		

significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria con una metodología convencional.

- **Análisis estadístico del Sexto “A”:**

Tabla 27. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la competencia Saber Hacer Sexto “A”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SH1	.326	15	<.001	.755	15	.001
SH2	.238	15	.022	.817	15	.006
SH3	.238	15	.022	.817	15	.006
SH4	.403	15	<.001	.667	15	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El cuadro muestra las pruebas de normalidad Shapiro-Wilk para cuatro conjuntos de datos (SH1, SH2, SH3, SH4). En todas las pruebas, un valor de significancia (Sig.) menor a .005 indica que la distribución de los datos se desvía significativamente de una distribución normal.

- SH1: La prueba de Shapiro-Wilk muestra una significancia de 0.001, lo que indica que la distribución de las puntuaciones no es normal.
- SH2: La significancia es 0.006 en la prueba de Shapiro-Wilk, lo que también sugiere una distribución no normal.
- SH3: Similarmente, la significancia de 0.006 en la prueba de Shapiro-Wilk indica una distribución no normal.
- SH4: Con una significancia de <.001 en la prueba de Shapiro-Wilk, la distribución de las puntuaciones no es normal.

Tabla 28. Prueba de normalidad descriptivo de Shapiro Wilk de la competencia Saber Hacer Sexto “A”

		Estadístico	Error estándar	
SH1	Media	1.60	.190	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.19	
		Límite superior	2.01	
	Media recortada al 5%	1.56		
	Mediana	1.00		
	Varianza	.543		
	Desv. estándar	.737		
	Mínimo	1		
	Máximo	3		
	Rango	2		
	Rango intercuartil	1		
	Asimetría	.841	.580	
	Curtosis	-.470	1.121	
SH2	Media	1.87	.192	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.46	
		Límite superior	2.28	
	Media recortada al 5%	1.85		
	Mediana	2.00		
	Varianza	.552		
	Desv. estándar	.743		
	Mínimo	1		
	Máximo	3		
	Rango	2		
	Rango intercuartil	1		
	Asimetría	.227	.580	
	Curtosis	-.970	1.121	
SH3	Media	2.13	.192	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.72	
		Límite superior	2.54	
	Media recortada al 5%	2.15		
	Mediana	2.00		
Varianza	.552			

	Desv. estándar		.743	
	Mínimo		1	
	Máximo		3	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-.227	.580
	Curtosis		-.970	1.121
SH4	Media		2.60	.163
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.25	
		Límite superior	2.95	
	Media recortada al 5%		2.67	
	Mediana		3.00	
	Varianza		.400	
	Desv. estándar		.632	
	Mínimo		1	
	Máximo		3	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-1.407	.580
	Curtosis		1.264	1.121

El cuadro presenta estadísticas descriptivas para cuatro conjuntos de datos (SH1, SH2, SH3, SH4). Las medias varían de 1.60 a 2.60, y las desviaciones estándar de 0.632 a 0.743, indicando diferentes grados de dispersión en los datos. Los rangos son consistentemente 2, y los rangos intercuartil son 1, lo que sugiere una distribución similar de los datos en todos los conjuntos. La asimetría, que mide el grado de simetría de la distribución, varía de -1.407 a 0.841, indicando diferentes grados de sesgo en los datos. La curtosis, que mide la “pesadez” de las colas de la distribución, también varía entre los conjuntos de datos, lo que sugiere diferencias en la distribución de las puntuaciones. Estas estadísticas proporcionan una visión detallada de la distribución de las puntuaciones en cada conjunto de datos.

Cuadro 10. Normalidad de la competencia Saber Conocer Sexto “A”

NORMALIDAD		
P-valor (SH1) = 0.001	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (SH2) = 0.006	<	$\alpha = 0,05$

P-valor (SH3) = 0.006	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (SH4) = <0.001	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: Tanto SH1, SH2, SH3 Y SH4 en las puntuaciones de “Saber Hacer” no siguen una distribución normal según la prueba Shapiro-Wilk.		

Tabla 29. Prueba de Rangos del Test de Friedman de la competencia Saber Hacer Sexto “A”

Rangos
Rango
promedio

SH1	1.83
SH2	2.20
SH3	2.60
SH4	3.37

Tabla 30. Decisión estadística de la competencia Saber Hacer Sexto “A”

Estadísticos de prueba^a

N	15
Chi-cuadrado	23.320
gl	3
Sig. asin.	<.001

a. Prueba de Friedman

El cuadro muestra los resultados de la Prueba de Friedman, una prueba no paramétrica utilizada para detectar diferencias en las puntuaciones cuando los sujetos son evaluados en más de dos condiciones. En este caso, se evaluaron 15 sujetos (N=15). El valor del estadístico Chi-cuadrado es 23.320 con 3 grados de libertad (gl=3). El valor de significancia asintótica (Sig. asin.) es <.001, que es menor que el umbral común de 0.05. Esto sugiere que hay diferencias significativas entre las condiciones evaluadas en este estudio. Por lo tanto, podemos concluir que al menos una de las condiciones tiene un efecto significativo.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el P-valor $\leq \alpha$, se rechazar Ho2 (por lo tanto, se acepta Hi2).

Si el P-valor $> \alpha$, no rechazar Ho2 (por lo tanto, e acepta Ho2).

Cuadro 11. Verificación de la Hipótesis

P-valor = <0.001	<	$\alpha = 0,05$
<p>CONCLUSIÓN: Como P-valor es menor que α, se dice que si hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Hacer” del Sexto “A” durante las cuatro pruebas de habilidades. Por lo cual se ACEPTA la Hi2 y se concluye que la Metodología de Repetición Espaciada SI influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p>		

C. Hi3: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber ser de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Ho3: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber ser de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

- Análisis estadístico del Sexto “B”:**

Tabla 31. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la competencia Saber Ser Sexto “B”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SSPRETES T	.257	16	.006	.814	16	.004
SSPOSTES T	.287	16	.001	.807	16	.003

a. Corrección de significación de Lilliefors

El cuadro muestra las pruebas de normalidad Shapiro-Wilk para dos conjuntos de datos (SABER SER PRE TEST, SSABER SER POST TEST). En ambas pruebas, un valor de significancia (Sig.) menor a 0.005 indica que la distribución de los datos se desvía significativamente de una distribución normal.

- SABER SER PRE TEST: La prueba de Shapiro-Wilk muestra una significancia de 0.004, lo que indica que la distribución de las puntuaciones no es normal.
- SABER SER POST TEST: La significancia es 0.003 en la prueba de Shapiro-Wilk, lo que también sugiere una distribución no normal.

Tabla 32. Prueba de normalidad descriptivo de Shapiro Wilk de la competencia Saber Ser Sexto “B”

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
SSPRETES T	Media		2.13	.180
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.74	
		Límite superior	2.51	
	Media recortada al 5%		2.14	
	Mediana		2.00	
	Varianza		.517	
	Desv. estándar		.719	
	Mínimo		1	
	Máximo		3	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-.192	.564
	Curtosis		-.821	1.091
SSPOSTES T	Media		2.06	.170
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.70	
		Límite superior	2.42	
	Media recortada al 5%		2.07	
	Mediana		2.00	
	Varianza		.463	
	Desv. estándar		.680	

Mínimo	1	
Máximo	3	
Rango	2	
Rango intercuartil	1	
Asimetría	-.074	.564
Curtosis	-.489	1.091

El cuadro proporcionado presenta estadísticas descriptivas para dos conjuntos de datos (SABER SER PRE TEST, SABER SER POST TEST). Para cada conjunto, se proporciona la media, el error estándar, el intervalo de confianza del 95% para la media, la media recortada al 5%. En general, las medias son 2.13 y 2.06, las desviaciones estándar son 0.719 y 0.680, y los rangos son consistentemente 2. La asimetría varía de -0.192 a -0.074, indicando diferentes grados de sesgo en los datos. La curtosis, que mide la “pesadez” de las colas de la distribución, también varía entre los conjuntos de datos, lo que sugiere diferencias en la distribución de las puntuaciones. Estas estadísticas proporcionan una visión detallada de la distribución de las puntuaciones en cada conjunto de datos.

Cuadro 12. Normalidad de la competencia Saber Ser Sexto “B”

NORMALIDAD		
P-valor (pre test) = 0.004	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (post test) = 0.003	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: El pre test como en el pos test, las puntuaciones de “Saber Ser” no siguen una distribución normal según la prueba Shapiro-Wilk.		

Tabla 33. Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon de la competencia Saber Ser Sexto “B”

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
SSPOSTEST - SSPRETEST	Rangos negativos	3 ^a	3.00	9.00
	Rangos positivos	2 ^b	3.00	6.00
	Empates	11 ^c		
	Total	16		

- a. SSPOSTEST < SSPRETEST
- b. SSPOSTEST > SSPRETEST
- c. SSPOSTEST = SSPRETEST

Tabla 34. Decisión estadística de la competencia Saber Ser Sexto “B”

Estadísticos de prueba^a	
SSPOSTEST - SSPRETEST	
Z	-.447 ^b
Sig. asin. (bilateral)	.655

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

El cuadro muestra los resultados de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, para comparar dos conjuntos de datos emparejados (SABER SER PRE TEST y SABER SER POST TEST). El valor del estadístico Z es -0.447, y el valor de significancia asintótica bilateral es 0.655, que es mayor que el umbral común de 0.05. Esto sugiere que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones de SABER SER PRE TEST y SABER SER POST TEST. En otras palabras, los resultados indican que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que las distribuciones de SABER SER PRE TEST y SABER SER POST TEST son iguales.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el **P-valor** $\leq \alpha$, se rechazar **Ho3** (por lo tanto, se acepta **Hi3**).

Si el **P-valor** $> \alpha$, no rechazar **Ho3** (por lo tanto, e acepta **Ho3**).

Cuadro 13. Verificación de la Hipótesis

P-valor = 0.655	>	$\alpha = 0,05$
<p>CONCLUSIÓN: Como P-valor es mayor que α, se dice que no hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Ser” del Sexto “B” pre y post prueba del Feedback 360°. Por lo cual se ACEPTA la Ho3 y se concluye que NO influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber ser de los estudiantes en</p>		

la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria con una metodología convencional.

- **Análisis estadístico del Sexto “A”:**

Tabla 35. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la competencia Saber Conocer Sexto “A”

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SSPRETES T	.249	15	.013	.806	15	.004
SSPOSTES T	.439	15	<.001	.606	15	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El cuadro muestra los resultados de las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk para dos conjuntos de datos (SABER SER PRE TEST, SABER SER POST TEST). En ambas pruebas, un valor de significancia (Sig.) menor a .05 indica que la distribución de los datos se desvía significativamente de una distribución normal.

- SSPRETEST: La prueba de Shapiro-Wilk muestra una significancia de 0.004, lo que indica que la distribución de las puntuaciones no es normal.
- SSPOSTEST: La significancia es <0.001 en la prueba de Shapiro-Wilk, lo que también sugiere una distribución no normal.

Tabla 36. Prueba de normalidad descriptivo de Shapiro Wilk de la competencia Saber Ser Sexto “A”

		Estadístico	Error estándar
SSPRETES	Media	2.20	.200
T	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.77
		Límite superior	2.63
	Media recortada al 5%	2.22	
	Mediana	2.00	
	Varianza	.600	
	Desv. estándar	.775	

	Mínimo		1	
	Máximo		3	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-.383	.580
	Curtosis		-1.117	1.121
SSPOSTES	Media		2.67	.159
T	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.32	
		Límite superior	3.01	
	Media recortada al 5%		2.74	
	Mediana		3.00	
	Varianza		.381	
	Desv. estándar		.617	
	Mínimo		1	
	Máximo		3	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-1.792	.580
	Curtosis		2.625	1.121

En el análisis de los resultados pre y post test, se observa que la variable SABER SER PRE TEST presenta una media de 2.20 con un error estándar de 0.200. El intervalo de confianza del 95% para la media se sitúa entre 1.77 y 2.63, mientras que la media recortada al 5% es de 2.22. La distribución muestra una mediana de 2.00, una varianza de 0.600, una desviación estándar de 0.775, y valores extremos entre 1 y 3, con un rango de 2 y rango intercuartil de 1. La asimetría es negativa (-0.383) indicando una ligera inclinación a la izquierda, y la curtosis es -1.117, sugiriendo una distribución relativamente achatada. En comparación, la variable SABER SER POST TEST presenta una media de 2.67 con un error estándar de 0.159. El intervalo de confianza del 95% para la media se encuentra entre 2.32 y 3.01, y la media recortada al 5% es de 2.74. La mediana es de 3.00, la varianza es de 0.381, y la desviación estándar es de 0.617. Los valores extremos varían entre 1 y 3, con un rango de 2 y rango intercuartil de 1. La asimetría es notoriamente negativa (-1.792), sugiriendo una distribución sesgada a la izquierda, y la curtosis es 2.625, indicando una distribución más puntiaguda.

Cuadro 14. Normalidad de la competencia Saber Ser Sexto "A"

NORMALIDAD

P-valor (pre test) = 0.004	<	$\alpha = 0,05$
P-valor (post test) = <0.001	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: El pre test como en el pos test, las puntuaciones de “Saber Ser” no siguen una distribución normal según la prueba Shapiro-Wilk.		

Tabla 37. Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon de la competencia Saber Ser Sexto “A”

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
SSPOSTEST - SSPRETEST	Rangos negativos	0 ^a	.00	.00
	Rangos positivos	7 ^b	4.00	28.00
	Empates	8 ^c		
	Total	15		

a. SSPOSTEST < SSPRETEST

b. SSPOSTEST > SSPRETEST

c. SSPOSTEST = SSPRETEST

Tabla 38. Decisión estadística de la competencia Saber Ser Sexto “A”

Estadísticos de prueba^a

SSPOSTEST -
SSPRETEST

Z	-2.646 ^b
Sig. asin. (bilateral)	.008

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

El análisis de los estadísticos revela una diferencia significativa entre los puntajes pre y post test, utilizando la prueba de Wilcoxon. El valor Z obtenido es -2.646, con una significancia asintótica (bilateral) de 0.008. Este resultado sugiere que existe una variación estadísticamente significativa entre las dos condiciones, con una tendencia a

que los puntajes SABER SER POST TEST sean mayores que los SABER PRE TEST. La dirección negativa del valor Z indica que los rangos negativos predominan, indicando que la mayoría de los participantes experimentaron un aumento en sus puntajes. Este hallazgo respalda la hipótesis de que ha habido un cambio significativo en las mediciones entre las dos fases de evaluación.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el **P-valor** $\leq \alpha$, se rechazar **Ho3** (por lo tanto, se acepta **Hi3**).

Si el **P-valor** $> \alpha$, no rechazar **Ho3** (por lo tanto, e acepta **Ho3**).

Cuadro 15. Verificación de la Hipótesis

P-valor = 0.008	<	$\alpha = 0,05$
<p>CONCLUSIÓN: Como P-valor es menor que α, se dice que hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Ser” del Sexto “A” pre y post prueba de conocimiento. Por lo cual se ACEPTA la Hi3 y se concluye que la Metodología de Repetición Espaciada SI influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p>		

5.3 Discusión de resultados:

5.3.1 Contrastación de la Hipótesis General:

A. **Hi:** La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

Ho: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

- **Análisis estadístico de la competencia “Saber Conocer” del Sexto “A” y Sexto “B”**

Tabla 39. Prueba de Rangos del Test Mann-Whitney de la competencia Saber Conocer Sexto “A” y Sexto “B”

	Rangos		Rango promedio	Suma de rangos
	SECCIO	N		
SABER CONOCER PRETEST	A	15	15.17	227.50
	B	16	16.78	268.50
	Total	31		
SABER CONOCER POSTEST	A	15	20.60	309.00
	B	16	11.69	187.00
	Total	31		

Tabla 40. Decisión estadística de la competencia Saber Conocer entre el Sexto “A” y Sexto “B”

	Estadísticos de prueba ^a	
	SABER CONOCER PRETEST	SABER CONOCER POSTEST
U de Mann-Whitney	107.500	51.000
W de Wilcoxon	227.500	187.000
Z	-.530	-2.852
Sig. asin. (bilateral)	.596	.004
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.626 ^b	.006 ^b

- a. Variable de agrupación: SECCION
 b. No corregido para empates.

El análisis de la prueba U de Mann-Whitney para comparar los puntajes entre SABER CONOCER PRE TEST y SABER CONOCER POST TEST revela resultados

significativos. En el caso de SABER CONOCER PRE TEST, la mediana de la U de Mann-Whitney es de 107.500, indicando que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes pre test para las dos secciones ($U = 107.500$, $p = 0.596$). Sin embargo, para SABER CONOCER POST TEST, la U de Mann-Whitney tiene una mediana de 51.000, lo que sugiere una diferencia estadísticamente significativa en los puntajes post test entre las secciones ($U = 51.000$, $p = 0.004$).

Estos resultados sugieren que, mientras no hay diferencias significativas entre las secciones en el pre test, existe una diferencia significativa en el post test, indicando posiblemente un impacto diferencial de la Metodología de Repetición Espaciada en las secciones, reflejado en los niveles de conocimiento después de la intervención.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el **P-valor** $\leq \alpha$, se rechazar **Ho** (por lo tanto, se acepta **Hi**).

Si el **P-valor** $> \alpha$, no rechazar **Ho** (por lo tanto, e acepta **Ho**).

Cuadro 16. Verificación de la Hipótesis

P-valor = 0.004	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: Como P-valor es menor que α , se dice que hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Conocer” entre el Sexto “A” y Sexto “B”. Por lo cual se ACEPTA la Hi y se concluye que la Metodología de Repetición Espaciada SI influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.		

- **Análisis estadístico de la competencia “Saber Hacer” del Sexto “A” y Sexto “B”**

Tabla 41. Prueba de Rangos del Test Mann-Whitney de la competencia Saber Hacer Sexto “A” y Sexto “B”

		Rangos		
	SECCIO		Rango	Suma de
	N	N	promedio	rangos
SH1	A	15	14.70	220.50
	B	16	17.22	275.50
	Total	31		
SH2	A	15	17.47	262.00
	B	16	14.63	234.00
	Total	31		
SH3	A	15	18.60	279.00
	B	16	13.56	217.00
	Total	31		
SH4	A	15	21.20	318.00
	B	16	11.13	178.00
	Total	31		

Tabla 42. Decisión estadística de la competencia Saber Hacer entre el Sexto “A” y Sexto “B”

Estadísticos de prueba^a				
	SH1	SH2	SH3	SH4
U de Mann-Whitney	100.500	98.000	81.000	42.000
W de Wilcoxon	220.500	234.000	217.000	178.000
Z	-.838	-.944	-1.659	-3.278
Sig. asin. (bilateral)	.402	.345	.097	.001
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.446 ^b	.401 ^b	.129 ^b	.001 ^b

a. Variable de agrupación: SECCION

b. No corregido para empates.

El análisis de la prueba U de Mann-Whitney para comparar los puntajes entre las cuatro secciones (SH1, SH2, SH3, SH4) revela resultados variados. En el caso de SH1, la

mediana de la U de Mann-Whitney es 100.500, y la prueba no indica una diferencia estadísticamente significativa con un valor de p igual a 0.402. De manera similar, para SH2, la mediana es de 98.000, y la U de Mann-Whitney no muestra diferencias significativas con un p de 0.345. Sin embargo, en el caso de SH3, la U de Mann-Whitney tiene una mediana de 81.000, sugiriendo una diferencia significativa en los puntajes entre las secciones (U = 81.000, p = 0.097). La mayor diferencia se observa en SH4, con una mediana de 42.000 y un valor de p significativamente bajo de 0.001, indicando una clara diferencia en los puntajes. Estos resultados sugieren que, aunque no hay diferencias significativas en SH1 y SH2, SH3 muestra una tendencia hacia la significancia, y SH4 revela una diferencia estadísticamente significativa en los puntajes entre las secciones

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el **P-valor** $\leq \alpha$, se rechazar **Ho** (por lo tanto, se acepta **Hi**).

Si el **P-valor** $> \alpha$, no rechazar **Ho** (por lo tanto, e acepta **Ho**).

Cuadro 17. Verificación de la Hipótesis

P-valor SH1 = 0.402	>	$\alpha = 0,05$
P-valor SH2 = 0.345	>	$\alpha = 0,05$
P-valor SH3 = 0.097	>	$\alpha = 0,05$
P-valor SH4 = 0.001	<	$\alpha = 0,05$

CONCLUSIÓN: Tenemos cuatro momentos desde la SH1 (Prueba de habilidades semana 1) hasta la SH4 (Prueba de habilidades semana 4), obteniendo una diferencia no significativa hasta la SH3, se debe considerar una disminución significativa del P-valor según las semanas, hasta llegar a la SH4 donde sí encontramos una diferencia significativa, a lo cual considerando el tiempo establecido se obtuvieron una retención y cambio actitudinal a largo plazo, por ello como P-valor es menor que α , se dice que hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Hacer” entre el Sexto “A” y Sexto “B”. Por lo cual se ACEPTA la Hi y se concluye que la Metodología de Repetición Espaciada SI influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

- **Análisis estadístico de la competencia “Saber Ser” del Sexto “A” y Sexto “B”**

Tabla 43. Prueba de Rangos del Test Mann-Whitney de la competencia Saber Conocer Sexto “A” y Sexto “B”

		Rangos		
		SECCIO		
		N	N	Rango promedio
				Suma de rangos
SSPRETES T	A		15	16.50
	B		16	15.53
	Total		31	
SSPOSTES T	A		15	19.87
	B		16	12.38
	Total		31	

Tabla 44. Decisión estadística de la competencia Saber Ser entre el Sexto “A” y Sexto “B”

Estadísticos de prueba^a		
	SSPRETES	SSPOSTES
	T	T
U de Mann-Whitney	112.500	62.000
W de Wilcoxon	248.500	198.000
Z	-.320	-2.520
Sig. asin. (bilateral)	.749	.012
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.770 ^b	.021 ^b

a. Variable de agrupación: SECCION

b. No corregido para empates.

El análisis de la prueba U de Mann-Whitney para comparar los puntajes entre SABER SER PRE TEST y SABER SER POST TEST muestra resultados distintos para ambas condiciones. En el caso de SABER SER PRE TEST, la mediana de la U de Mann-Whitney es de 112.500, y la prueba no indica una diferencia estadísticamente

significativa, con un valor de p igual a 0.749. Sin embargo, para SABER SER POST TEST, la U de Mann-Whitney tiene una mediana de 62.000, lo que sugiere una clara diferencia significativa en los puntajes entre las secciones ($U = 62.000$, $p = 0.012$). Este resultado se respalda también en el valor de significancia exacta, que es 0.021. Estos hallazgos indican que, mientras no hay diferencias significativas en los puntajes SABER SER PRE TEST entre las secciones, existe una diferencia estadísticamente significativa en los puntajes SABER SER POST TEST.

El criterio de decisión es el siguiente:

Si el **P-valor** $\leq \alpha$, se rechazar **Ho** (por lo tanto, se acepta **Hi**).

Si el **P-valor** $> \alpha$, no rechazar **Ho** (por lo tanto, se acepta **Ho**).

Cuadro 18. Verificación de la Hipótesis

P-valor = 0.012	<	$\alpha = 0,05$
CONCLUSIÓN: Como P-valor es menor que α , se dice que hay una diferencia significativa en la competencia “Saber Ser” entre el Sexto “A” y Sexto “B”. Por lo cual se ACEPTA la Hi y se concluye que la Metodología de Repetición Espaciada SI influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.		

- **Discusión de Resultados:**

Los resultados obtenidos en la investigación revelan patrones interesantes entre el grupo experimental (Sexto A) y el grupo de control (Sexto B). En la competencia del “Saber Conocer” el grupo experimental (Sexto A), se observa un progreso significativo en las competencias de "Saber Conocer", donde los estudiantes que inicialmente necesitaban apoyo disminuyeron del 20% al 6.7%, y aquellos en proceso disminuyeron del 53.3% al 20%. En contraste, el grupo de control (Sexto B) mostró variaciones menos pronunciadas en las mismas categorías. Este hallazgo sugiere que la metodología de repetición espaciada contribuyó de manera positiva al desarrollo de competencias en el grupo experimental, especialmente en la transición de estudiantes que necesitaban apoyo hacia niveles más avanzados. Al analizar los resultados post test, el grupo experimental (Sexto A) exhibió un aumento en el porcentaje de estudiantes que llegaron al indicador "Lo hizo" del 20% al 40%, mientras que el grupo de control (Sexto B) mostró una disminución en

esta categoría del 25% al 12.5%. En el aspecto de la satisfacción, ambos grupos experimentaron mejoras, aunque el grupo experimental mostró un considerable aumento del 6.7% al 33.3%, mientras que el grupo de control disminuyó del 12.5% al 6.3%.

En la competencia del “Saber Hacer” el grupo experimental (Sexto A), los datos revelan una mejora significativa en las competencias a lo largo de las cuatro semanas. En la primera semana, el 53.3% de los estudiantes necesitaba mejorar, pero este porcentaje disminuyó progresivamente a lo largo del tiempo (33.3% en la segunda semana, 20% en la tercera semana y 6.7% en la cuarta semana). Al mismo tiempo, el porcentaje de estudiantes que adquirieron una actitud sólida aumentó del 13.3% al 66.7%. Esto sugiere un impacto positivo de la metodología en la progresión de las habilidades y actitudes relacionadas con la gestión de residuos sólidos. En el grupo de control (Sexto B), aunque se observa una mejora en las competencias a lo largo de las semanas, los cambios son menos marcados en comparación con el grupo experimental. Los porcentajes de estudiantes que necesitan mejorar se mantienen relativamente estables, y la adquisición de una actitud sólida no experimenta un aumento tan pronunciado como en el grupo experimental. Estos hallazgos sugieren que la metodología de repetición espaciada aplicada en el grupo experimental contribuyó de manera efectiva al desarrollo de competencias en la gestión de residuos sólidos. La progresión en las habilidades, desde la necesidad de mejora hasta la adquisición de una actitud sólida, respalda la eficacia de la metodología para fortalecer las capacidades de los estudiantes de manera gradual y sostenible.

En la competencia “Saber Ser” el grupo experimental (Sexto A), se observa una mejora significativa en las actitudes y comportamientos relacionados con la gestión de residuos sólidos. Durante el pre test, el 40% de los estudiantes ya mostraba progreso, y tras la implementación de la metodología, este porcentaje se incrementó al 73.3% en el post test. Además, el grupo experimental demostró un aumento en la proporción de estudiantes que adquirieron actitudes sólidas, pasando del 40% al 73.3%. Estos resultados sugieren que la metodología de repetición espaciada contribuyó positivamente al desarrollo de competencias relacionadas con el "Saber Ser" en la gestión de residuos sólidos, promoviendo actitudes más sólidas y sostenibles. En el grupo de control (Sexto B), también se observa una mejora en las actitudes, pero los cambios son menos notorios en comparación con el grupo experimental. Aunque el 50% de los estudiantes mostraba

progreso en el pre test, este porcentaje aumentó solo al 56.3% en el post test. Asimismo, la proporción de estudiantes que adquirieron actitudes sólidas disminuyó ligeramente del 31.3% al 25%. Estos resultados indican que, aunque hubo cierta mejora en el grupo de control, no fue tan pronunciada como la observada en el grupo experimental.

Estos resultados no solo respaldan la eficacia de la metodología de repetición espaciada en el contexto de la gestión de residuos sólidos, sino que también validan la aplicación de esta técnica en diversas competencias y áreas de conocimiento. Los hallazgos obtenidos se alinean con la recomendación de Burga Flores (2018) sobre la repetición espaciada para el desarrollo lexical, destacando su relevancia y éxito en la retención a largo plazo. Además, la progresión constante observada en "Saber Hacer" refleja la sostenibilidad del aprendizaje a lo largo del tiempo, subrayando la importancia de esta metodología en la formación integral de los estudiantes.

Por otro lado, el antecedente de Hernández Gómez (2013) se enfoca en el desarrollo de una aplicación de software para mejorar la retención de información a través de la repetición espaciada. La metodología empleada se centra en la planificación, implementación y pruebas de la aplicación, con énfasis en la usabilidad y la adaptabilidad. Ambos trabajos respaldan la eficacia de la repetición espaciada en el aprendizaje a largo plazo. Mientras mi tesis se centra en competencias específicas en el ámbito de la gestión de residuos sólidos, el antecedente se ocupa de un enfoque más general para aprender nuevos conceptos. Sería interesante explorar cómo las metodologías y resultados de ambos estudios podrían complementarse, considerando la posibilidad de integrar elementos de la aplicación de Hernández Gómez (2013) en un contexto educativo más amplio.

El antecedente de Miranda Berenguel (2020) y su trabajo sobre la "Aplicación Híbrida para Memorizar usando Repetición Espaciada", ambas investigaciones comparten la preocupación por mejorar la retención de información a largo plazo utilizando la técnica de repetición espaciada. El trabajo de Miranda Berenguel (2020) se enfoca en la retención de información sobre idiomas extranjeros mediante una plataforma digital. En cuanto a la metodología, ambos trabajos utilizan fases para el desarrollo, pero difieren en los detalles. Mi investigación estructura las fases en relación con la aplicación de la metodología de repetición espaciada en el contexto educativo, mientras que Miranda Berenguel (2020) organiza las fases en torno a la creación de una plataforma digital para

el aprendizaje de idiomas. En cuanto a los resultados, mi tesis presenta datos específicos sobre la mejora de competencias en gestión de residuos sólidos, mientras que el antecedente de Miranda Berenguel (2020) se centra en la accesibilidad y la aceptación de la plataforma, con resultados como un 81% de accesibilidad y tiempo de actuación.

Al comparar mi tesis con el antecedente de Palacios Agurto (2018) y su trabajo sobre "Hábitos de Estudio en Estudiantes de Tercer Grado de Educación Secundaria", se identifican similitudes y diferencias en cuanto a la preocupación por los hábitos de estudio y su impacto en el rendimiento académico. Mientras que mi tesis se centra en el desarrollo de competencias específicas en la gestión de residuos sólidos utilizando la metodología de repetición espaciada, Palacios Agurto examina las características de los hábitos de estudio de los estudiantes de tercer grado de secundaria. En cuanto a la metodología, mi investigación se enfoca en la aplicación de la metodología de repetición espaciada, mientras que Palacios Agurto (2018) utiliza el "Inventario Hábitos de Estudio en los Estudiantes", una herramienta con 53 preguntas distribuidas en 5 áreas para identificar hábitos adecuados e inadecuados. Respecto a los resultados, ambos estudios identifican hábitos de estudio que podrían afectar el rendimiento académico. Mi tesis destaca la mejora en las competencias de gestión de residuos sólidos con la aplicación de la repetición espaciada. Por otro lado, Palacios Agurto (2018) encuentra que un porcentaje significativo de estudiantes practica malos hábitos de estudio, como no repasar lo estudiado diariamente o esperar a copiar en un examen.

5.4 Aporte científico de la investigación:

El aporte científico de la investigación se evidencia a través de los resultados obtenidos en las mediciones de competencias en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de nivel primaria, aplicando la metodología de repetición espaciada. Como un primer aspecto la Intervención Metodológica, la introducción y aplicación de la metodología de repetición espaciada para el desarrollo de competencias representa un aporte significativo y este enfoque novedoso podría tener implicaciones prácticas para mejorar la eficacia de los procesos de aprendizaje en el ámbito de la gestión de residuos sólidos, con potenciales aplicaciones en la educación primaria. Como segundo aspecto los Resultados Diferenciales, la presentación de resultados diferenciados para cada sección y dimensión permite una comprensión más detallada de cómo la intervención afecta a grupos específicos. Este enfoque contribuye a la personalización de estrategias pedagógicas,

reconociendo que las respuestas pueden variar entre secciones y dimensiones específicas. Tercer aspecto la Evaluación a lo Largo del Tiempo acá la recopilación de datos a lo largo de varias semanas (semanas 1 a 4) en la dimensión de Saber Hacer proporciona una visión temporal de la evolución de las competencias. Este enfoque longitudinal enriquece la comprensión de cómo la metodología de repetición espaciada impacta el desarrollo de habilidades prácticas a lo largo del tiempo. Cuarto aspecto el Impacto en Actitudes (Saber Ser), la evaluación de la dimensión de Saber Ser, que aborda las actitudes de los estudiantes hacia la gestión de residuos sólidos, es un aporte relevante ya que el hecho de destacar no solo el conocimiento y las habilidades, sino también las actitudes, añade una capa adicional a la comprensión del impacto de la intervención.

La investigación contribuye al campo de la educación y la gestión de residuos sólidos al proporcionar una evaluación integral de las competencias de los estudiantes, aplicando una metodología innovadora y considerando factores diferenciales entre secciones y dimensiones. Estos hallazgos podrían tener implicaciones prácticas y teóricas, influyendo en enfoques educativos futuros y estrategias de intervención en el ámbito estudiado.

CONCLUSIONES

La Metodología de Repetición Espaciada ha impactado positivamente en el conocimiento de los estudiantes sobre la gestión de residuos sólidos. Los estudiantes demostraron un mayor entendimiento de conceptos clave, como la separación de residuos, el uso adecuado de contenedores y la importancia del reciclaje. Obteniendo mayores respuestas correctas de las preguntas: ¿Cuál es el propósito principal de separar los residuos? ¿Qué se puede reciclar comúnmente en casa? ¿Cómo se puede reducir la cantidad de residuos generados diariamente? Y ¿Qué puede suceder si no se siguen correctamente las reglas de reciclaje? Pero teniendo dificultades en las preguntas: ¿Qué es el compostaje? Y ¿Cuál es el propósito del reciclaje? Se evidencia una mejora significativa en el porcentaje de estudiantes que pasaron del nivel "Necesita apoyo" al nivel "Satisfecho" después de la aplicación de la metodología (Sexto "A": del 6.7% al 33.3%, Sexto "B": del 6.3% al 25%). Estos hallazgos sugieren que la metodología aplicada ha contribuido significativamente al desarrollo de la competencia "saber conocer".

La Metodología de Repetición Espaciada ha influido positivamente en las habilidades prácticas de los estudiantes en cuanto a la gestión de residuos sólidos. Los estudiantes demostraron una mejora significativa en la separación adecuada de residuos, el uso consistente de contenedores específicos y una participación más activa en actividades de reciclaje. Obteniendo mayores puntuaciones en los criterios: Uso de Contenedores Adecuados, Participación en Actividades de Reciclaje, Responsabilidad en la Limpieza y Organización y Separación de Residuos, pero teniendo dificultades en: Compromiso con el Compostaje. Se observa una tendencia de mejora progresiva en el porcentaje de estudiantes que adquirieron una actitud sólida en la gestión de residuos a lo largo de las semanas de aplicación de la metodología. En el sexto grado "A", el porcentaje de estudiantes que adquirieron una actitud sólida aumentó del 13.3% en la semana 1 al 66.7% en la semana 4.

La Metodología de Repetición Espaciada ha contribuido al desarrollo de actitudes responsables y comprometidas en los estudiantes hacia la gestión de residuos sólidos. Los estudiantes mostraron una mayor conciencia sobre la importancia de mantener limpio y organizado el área de residuos, así como un compromiso activo con el compostaje y la promoción de prácticas sostenibles. Obteniendo mayores puntajes en criterios de

autoevaluación del estudiante (¿Cómo evalúas tu capacidad para separar los residuos adecuadamente?) Evaluación del maestro (¿Cómo califica el maestro la consistencia del estudiante en el uso correcto de contenedores?) y Evaluación de padres y tutores (¿Cómo califican los padres la consistencia del estudiante en el uso correcto de contenedores?) pero en menor medida deficiencias en Compromiso con el compostaje (¿Cómo participa el estudiante en actividades de compostaje y promoción de prácticas sostenibles?) Se observa una mejora en el porcentaje de estudiantes que adquirieron una actitud sólida después de la aplicación de la metodología. Por ejemplo, en el sexto grado "A", el porcentaje de estudiantes que adquirieron una actitud sólida aumentó del 40% en el pre-test al 73.3% en el post-test.

SUGERENCIAS

Basado en los resultados positivos de la Metodología de Repetición Espaciada en el desarrollo de la competencia "saber conocer" en gestión de residuos sólidos, se sugiere extender y consolidar su aplicación en programas educativos. Para optimizar los beneficios, se aconseja proporcionar recursos y formación a los educadores, monitorear la implementación de cerca y explorar la posibilidad de aplicar esta metodología en otras áreas curriculares. Esta sugerencia busca aprovechar el éxito observado para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito de la gestión de residuos sólidos en la educación primaria.

En los resultados positivos de la Metodología de Repetición Espaciada en el desarrollo de la competencia "saber hacer" en la gestión de residuos sólidos, se sugiere extender su aplicación en programas educativos. La disminución progresiva de estudiantes que necesitan mejorar y el aumento constante en aquellos que muestran progreso y han adquirido actitudes sólidas respaldan la efectividad continua de la metodología. Para optimizar los beneficios, se aconseja brindar apoyo adicional a estudiantes con dificultades, fortalecer la capacitación de los educadores y explorar la posibilidad de aplicar esta metodología en otras áreas curriculares. Esta sugerencia busca aprovechar el éxito observado y fomentar prácticas pedagógicas efectivas en la gestión de residuos sólidos en la educación primaria.

La reducción en el porcentaje de estudiantes que necesitan mejorar y el aumento en aquellos con actitudes sólidas respaldan la eficacia de la intervención. Para maximizar estos resultados, se recomienda brindar apoyo adicional y fortalecer la formación de educadores. Además, explorar la integración de enfoques similares en otras áreas curriculares podría potenciar la formación de actitudes positivas hacia la gestión ambiental desde la etapa de Educación Primaria. Esta sugerencia busca aprovechar el éxito observado y fomentar prácticas pedagógicas que promuevan actitudes proactivas y responsables hacia el medio ambiente desde una edad temprana.

REFERENCIAS

- Arriola Infante, J. E., Cárdenas Cruz, A., Gómez Jiménez, F. J., Cárdenas Cruz, D. P., & Parrilla Ruiz, F. M. (2017). Análisis de la Curva del Olvido para las principales actuaciones del Soporte Vital Avanzado en la formación de alumnos de Sexto Curso de Medicina. *Actualidad Medica*, 102(801), 80–85. <https://doi.org/10.15568/am.2017.801.or04>
- Burga Flores, E. M. (2018). *Anki en el desarrollo lexical del idioma inglés* (Vol. 0, Issue 0). http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=
- Chango, M., & Zambrano, I. (2018). *Las curvas de aprendizaje*. www.repositorio.espe.edu.ec.
- Chiang Salgado, M., Díaz Larenas, C., & Arriagada Pizarro, P. (2016). Estilos de enseñanza y aprendizaje: ¿Cómo dialogan en la práctica? *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 9(17), 2–24.
- Condori Castillo, W. W. (2019). *El Desempeño Docente Y El Logro Del Perfil De Egreso En Estudiantes Del Programa De Estudios De Educación Primaria De La Universidad Nacional Del Altiplano – Puno*. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12303/Yana_Aydee_Quispe_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cuadra-Martínez, D. J., Castro, P. J., & Juliá, M. T. (2018). Tres Saberes en la Formación Profesional por Competencias: Integración de Teorías Subjetivas, Profesionales y Científicas. *Formacion Universitaria*, 11(5), 19–30. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000500019>
- Gutierrez, D. (2018). *Uso de técnicas de estudio y en nivel de aprendizaje de los estudiantes del área de comunicación*. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7555/EDMguvid.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Haseloff, O. W., & Jorswieck, E. (2020). *El aprender*.
- Hernández Gómez, A. M. (2013). *Aplicación para memorizar usando repetición*

- espaciada* (Vol. 0, Issue 0). <http://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/16934>
- Jacobo Salinas, S., Gonzales Pariona, F., Perez Trujillo, E., & Rojas Portal, R. (2013). *Fundamentos Teóricos y Metodológicos para la Investigación Científica en Ciencias Agrarias* (C. Hilario Rivas (ed.)). MERCURIO Marketing, Publicidad & Negocios.
- Kohan, W. O., & Agratti, L. V. (2016). Filosofía de la educación. In *Memoria Académica* (pp. 0–8).
- Miranda Berenguel, J. (2020). *Aplicación híbrida para memorizar usando repetición espaciada*.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. L. (1999). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. In *Formación del profesorado y aplicación en la escuela* (pp. 1–26).
- Rengifo Rengifo, B. A., Quitiaquez Segura, L., & Mora Córdoba, F. J. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio Internacional de Geocrítica*, 1–16.
- Rodríguez Arana, G. (2010). Epistemología de la educación ambiental. *Revista Ingeniería Primero*, 17, 23–30.
- Solange Palacios, A. (2018). Hábitos de estudio en estudiantes de tercer grado de educación secundaria del colegio de alto rendimiento de Piura durante el año escolar 2016. In *Universidad de Piura* (Vol. 2016). https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3062/EDUC_054.pdf?sequence=1
- Spinosa, M. (2006). Los saberes y el trabajo. *Anales de La Educación Común*, 2(5), 164–173.
- Suni Surco, R., & Vasquez Suarez, A. M. (2018). “*Estrategias de enseñanza y su relación con la capacidad emprendedora de los estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido, de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - 2016.*”
- Zambrano Leal, A. (2006). Tres tipos del profesor y competencias: una relación compleja. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, 10(33), 225–232.
- Zuleta, E. (1990). Educación y filosofía. *Revista de La Facultad de Artes y Humanidades*, 1, 1–10.

ANEXOS

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
TÍTULO: “APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL “DESARROLLO DE COMPETENCIAS” DE LOS ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA						
TESISTA: MG. ING. CABRERA MONTALVO ABRAHAMS MOISES						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN
<p>GENERAL:</p> <p>- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?</p> <p>ESPECÍFICO:</p> <p>- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber conocer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?</p> <p>- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia</p>	<p>GENERAL:</p> <p>-Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p> <p>ESPECÍFICO:</p> <p>- Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber conocer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria</p> <p>- Evaluar como la Metodología de</p>	<p>GENERAL:</p> <p>Hi: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p> <p>Ho: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p> <p style="text-align: center;">ESPECÍFICOS:</p> <p>Hi1: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p> <p>Ho1: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber conocer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p>	<p>INDEPENDIENTE:</p> <p>Implementar la Repetición Espaciada</p> <p>DEPENDIENTE</p> <p>Efectividad del desarrollo de competencias</p>	<p>Aprendizaje</p> <p>Saber conocer</p> <p>Saber hacer</p> <p>Saber ser</p>	<p>Satisfecho: 18 a 20</p> <p>Lo hizo: 15 a 17</p> <p>En proceso: 12 a 14</p> <p>Necesita apoyo: 11 a 0</p> <p>Necesita apoyo: 11 a 0</p> <p>En proceso: 12 a 14</p> <p>Lo hizo: 15 a 17</p> <p>Satisfecho: 18 a 20</p> <p>0-7: Necesita mejorar significativamente.</p> <p>8-13: Muestra progreso, pero aún hay áreas de mejora.</p> <p>14-18: Ha adquirido habilidades sólidas en la gestión de residuos sólidos.</p>	<p>TIPO: Aplicativo.</p> <p>NIVEL: Explicativa</p>

<p>“saber hacer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?</p> <p>- ¿Cómo la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber ser” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria?</p>	<p>Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber hacer” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria</p> <p>- Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el desarrollo de la competencia “saber ser” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria</p>	<p>Hi2: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p> <p>Ho2: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber hacer de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p> <p>Hi3: La Metodología de Repetición Espaciada influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber ser de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p> <p>Ho3: La Metodología de Repetición Espaciada no influye significativamente en el desarrollo de la competencia saber ser de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.</p>			<p>13-25: Necesita mejorar significativamente. 26-32: Muestra progreso, pero aún hay áreas de mejora. 33-39: Ha adquirido habilidades sólidas en la gestión de residuos sólidos.</p>	
---	--	---	--	--	--	--

ANEXO 02. CONSENTIMIENTO INFORMADO



ID:

FECHA: 13 / 05 / 2024

TÍTULO: METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL “DESARROLLO DE COMPETENCIAS” DE ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL PRIMARIA.

OBJETIVO:

Evaluar como la Metodología de Repetición Espaciada influye en el “desarrollo de competencias” de los estudiantes en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel de Educación Primaria.

INVESTIGADOR: ABRAHAMS MOISES CABRERA MONTALVO

Consentimiento / Participación voluntaria

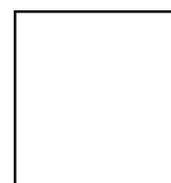
Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____

Firma del investigador responsable: _____



SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación en la I.E.I N° 34025 "San Martín de Porres".

Sr. Lic. SANTOS RODRIGUEZ, JULIO
DIRECTOR DE LA I.E.I N° 34025 "SAN MARTÍN DE PORRES"

De mi mayor consideración. Mi nombre es Abrahams Moises Cabrera Montalvo y soy ingeniero ambiental registrado en el Colegio de Ingenieros con CIP 223322. Me estoy comunicando con usted en calidad de egresado del doctoral de Medio Ambiente y Desarrollo del posgrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, de Huánuco, con la finalidad de llevar a cabo mi investigación en su respetada institución educativa.

La presente investigación, titulada **METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL "DESARROLLO DE COMPETENCIAS" DE ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL NIVEL PRIMARIO**, se centra en aplicar la metodología de repetición espaciada en los estudiantes de sexto grado salón A y B, en un plazo de un mes y tiene como objetivo evaluar la retención de conocimiento, práctica y actitud enfocado al largo plazo. Considero que su institución educativa proporciona un entorno valioso y enriquecedor para llevar a cabo esta investigación, y estoy muy interesado/a en obtener su permiso para llevar a cabo el estudio en el nivel primario de su escuela.

El proceso de investigación incluirá realizar tres instrumentos enfocado a los estudiantes tanto pre test y pos test enfocado al desarrollo de las competencias del "saber conocer" "saber hacer" y "saber ser". Para los padres de familia se realizará solo un instrumento del "saber ser" enfocado a las actitudes de sus hijos frente a la gestión de residuos sólidos. Todos los datos recopilados se tratarán con la más estricta confidencialidad, y los resultados se utilizarán únicamente con fines académicos.

Conocedor de su alto espíritu altruista en apoyo a la investigación estoy seguro de contar anteladamente con su **ACEPTACIÓN**.

Atentamente.

Huánuco, 06 de noviembre del 2023.



[Handwritten signature]
07/11/23
Recibo 00

[Handwritten signature]

Mg. Ing. Cabrera Montalvo Abrahams
DNI N° 71034553

ANEXO 03. INSTRUMENTOS SABER CONOCER

Instrumento del Saber Conocer sobre Gestión de Residuos Sólidos	
Código de instrumento:	Fecha:
Instrucciones: Lee cada pregunta con calma y asegúrate de entenderla, cada pregunta tiene tres opciones. Selecciona la respuesta que creas que es la correcta.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Separación de Residuos: ¿Cuál es el propósito principal de separar los residuos? A) Para incentivar la conciencia ambiental entre los estudiantes. B) Evitar la proliferación de microorganismos y olores desagradables. C) Reducir la contaminación y facilitar el reciclaje. 2. Uso de Contenedores Adecuados: ¿Por qué es importante utilizar contenedores específicos para diferentes tipos de residuos? A) Establecer un estándar estético en la clasificación de desechos. B) Agilizar la identificación y recolección de residuos para un reciclaje eficaz. C) Introducir variedad en la gestión de residuos para promover la diversidad. 3. Participación en Actividades de Reciclaje: ¿Cuál es el beneficio de participar activamente en actividades de reciclaje? A) Obtener reconocimiento por contribuciones ambientales. B) Contribuir a la conservación de recursos y a la reducción de desechos. C) Acceder a oportunidad de tener un ingreso económico. 4. Conocimiento de las Reglas de Reciclaje: ¿Qué puede suceder si no se siguen correctamente las reglas de reciclaje? A) Generar un impacto negativo de la institución educativa. B) Puede contaminar los materiales reciclables y dificultar su procesamiento. C) Incentivar un enfoque más flexible hacia la gestión de residuos. 5. Responsabilidad en la Limpieza y Organización: ¿Por qué es importante mantener limpio y organizado el área de residuos? A) Asegurar un ambiente propicio para el aprendizaje. B) Responder a estándares internacionales de gestión de residuos. C) Facilitar la identificación de objetos perdidos entre los desechos. 6. Compromiso con el Compostaje: ¿Cuál es un beneficio ambiental del compostaje? A) Incrementar la biodiversidad del suelo. B) Minimizar la presencia de residuos plásticos. C) Contribuir a la absorción de gases de efecto invernadero. 7. ¿Qué se puede reciclar comúnmente en casa? A) Materiales biodegradables y productos electrónicos. B) Envases de vidrio y elementos de papel. C) Todo lo anterior. 8. ¿Cuál es el propósito del reciclaje? A) Fomentar la creación de nuevos materiales. B) Conservar recursos y reducir la contaminación. C) Incrementar la eficiencia en la recolección de desechos. 9. ¿Cómo se puede reducir la cantidad de residuos generados diariamente? A) Incrementar la frecuencia de la recogida de basura. B) Apoyar campañas publicitarias sobre el consumo responsable. C) Reduciendo, reutilizando y reciclando. 10. ¿Qué es el compostaje? A) Un método para deshacerse de los residuos plásticos. B) Un proceso para deshacerse de los residuos de manera rápida. C) La descomposición de materiales orgánicos para crear abono. 	
Resultado de la Prueba	
Puntaje Total	_____ / 20

ANEXO 04. INSTRUMENTO SABER HACER

Instrumento del Saber hacer en la Gestión de Residuos Sólidos - Estudiantes de Nivel Primario

Nombre del Estudiante:

Fecha:

1. Separación de Residuos:
 - 1: No logra separar los residuos de manera adecuada.
 - 2: Puede separar algunos tipos de residuos, pero con errores.
 - 3: Logra separar la mayoría de los residuos correctamente.
2. Uso de Contenedores Adecuados:
 - 1: No utiliza contenedores específicos para diferentes tipos de residuos.
 - 2: Utiliza contenedores, pero de manera inconsistente.
 - 3: Utiliza contenedores específicos de manera correcta y consistente.
3. Participación en Actividades de Reciclaje:
 - 1: No participa en actividades de reciclaje.
 - 2: Participa ocasionalmente en actividades de reciclaje.
 - 3: Participa activamente en actividades de reciclaje y promueve prácticas sostenibles.
4. Conocimiento de las Reglas de Reciclaje:
 - 1: No demuestra conocimiento de las reglas básicas de reciclaje.
 - 2: Tiene conocimiento parcial de las reglas de reciclaje.

- 3: Demuestra comprensión completa de las reglas de reciclaje.
5. Responsabilidad en la Limpieza y Organización:
 - 1: No muestra responsabilidad en la limpieza y organización del área de residuos.
 - 2: Muestra alguna responsabilidad en la limpieza y organización.
 - 3: Muestra una alta responsabilidad en la limpieza y organización del área de residuos.
 6. Compromiso con el Compostaje:
 - 1: No participa ni muestra interés en actividades de compostaje.
 - 2: Participa de manera ocasional en actividades de compostaje.
 - 3: Participa activamente en el compostaje y promueve prácticas sostenibles de manejo de residuos orgánicos

Puntaje:

- **0-7 puntos:** Necesita mejorar significativamente.
- **8-13 puntos:** Muestra progreso, pero aún hay áreas de mejora.
- **14-18 puntos:** Ha adquirido habilidades sólidas en la gestión de residuos sólidos.

Resultado de la Prueba			
Puntaje Total	_____ / 18	Interpretación	

Comentarios Adicionales: (Comentarios específicos sobre fortalezas y áreas de mejora).

ANEXO 05. INSTRUMENTO SABER SER

Instrumento del Saber ser - Gestión de Residuos Sólidos

Nombre del Estudiante:

Fecha:

Instrucciones para los Participantes: Evalúa las habilidades del estudiante en la gestión de residuos sólidos en una escala del 1 al 3, donde 1 es insatisfactorio y 3 es excelente. Coloca el puntaje correspondiente en el espacio provisto.

1. **Autoevaluación del Estudiante:**

- *Separación de Residuos:* ¿Cómo evalúas tu capacidad para separar los residuos adecuadamente? _____
- *Uso de Contenedores Adecuados:* ¿Cómo calificas tu consistencia en el uso correcto de contenedores específicos? _____
- *Participación en Actividades de Reciclaje:* ¿Qué tan activamente participas en actividades de reciclaje y sostenibilidad?

2. **Evaluación de Compañeros (otros estudiantes):**

- *Separación de Residuos:* ¿Cómo consideras la capacidad del estudiante para separar los residuos adecuadamente? _____
- *Uso de Contenedores Adecuados:* ¿Cómo evalúas la consistencia del estudiante en el uso correcto de contenedores?

- *Participación en Actividades de Reciclaje:* ¿Cómo calificarías la participación activa del estudiante en actividades de reciclaje? _____

3. **Evaluación del Maestro:**

- *Separación de Residuos:* ¿Cómo evalúa el maestro la capacidad del estudiante para separar los residuos? _____
- *Uso de Contenedores Adecuados:* ¿Cómo califica el maestro la consistencia del estudiante en el uso correcto de contenedores? _____

- *Participación en Actividades de Reciclaje:* ¿Cómo evalúa el maestro la participación activa del estudiante en actividades de reciclaje? _____

4. **Evaluación de Padres o Tutores:**

- *Separación de Residuos:* ¿Cómo perciben los padres la capacidad del estudiante para separar los residuos? _____
- *Uso de Contenedores Adecuados:* ¿Cómo califican los padres la consistencia del estudiante en el uso correcto de contenedores? _____
- *Participación en Actividades de Reciclaje:* ¿Cómo evalúan los padres la participación activa del estudiante en actividades de reciclaje? _____

5. **Compromiso con el Compostaje:**

- *Compromiso con el Compostaje:* ¿Cómo participa el estudiante en actividades de compostaje y promoción de prácticas sostenibles? _____

Nombre del Maestro: _____

Nombre del Padre/Tutor: _____

Puntaje:

- **13-25 puntos:** Necesita mejorar significativamente.
- **26-32 puntos:** Muestra progreso, pero aún hay áreas de mejora.
- **33-39 puntos:** Ha adquirido una actitud sólida en la gestión de residuos sólidos.

Resultado de la Prueba			
Puntaje Total	_____	/39	Interpretación

Comentarios Generales: (Comentarios generales y recomendaciones).

ANEXO 06. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZAN
HUÁNUCO – PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Nombre del experto: LOLI CABRERA ALVARADO

Especialidad: SALUD PUBLICA Y COMUNITARIA

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Saber Conocer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
	VII	4	4	4	4
	VIII	4	4	4	4
	IX	4	4	4	4
	X	4	4	4	4
Saber Hacer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
Saber Ser	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de Sí,

¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dr. Loli Cabrera Alvarado

Firma y sello del experto



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Nombre del experto: *Dr. Guillermo Andrés Paucar Coz*

Especialidad: *Investigador en Docencia, Filosofía y Educación*

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Saber Conocer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
	VII	4	4	4	4
	VIII	4	4	4	4
	IX	4	4	4	4
	X	4	4	4	4
Saber Hacer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
Saber Ser	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (x) NO ()

Dr. Paucar Coz
Dr. D. *Guillermo Andrés Paucar Coz*
ACOGADO - FILÓSOFO
C.A.H. 1121
Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZAN
HUÁNUCO – PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Nombre del experto: *Honorio BASILIO RIVERA*

Especialidad: *Lic. en Educación*

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Saber Conocer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
	VII	4	4	4	4
	VIII	4	4	4	4
	IX	4	4	4	4
	X	4	4	4	4
Saber Hacer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
Saber Ser	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI NO ()

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion
ESCUELA DE POSGRADO

Honorio
Dra. Honorio BASILIO RIVERA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE EDUCACION

Firma y sello del experto



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZAN
HUÁNUCO – PERÚ**



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Nombre del experto: Johnny W. Carbajal Jimenez

Especialidad: Ing. Ambiental CIP: 113922.

"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Saber Conocer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
	VII	4	4	4	4
	VIII	4	4	4	4
	IX	4	4	4	4
	X	4	4	4	4
Saber Hacer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
Saber Ser	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

UNIVERSIDAD NACIONAL
 DANIEL ALCIDES CARRIZOSA
 FACULTAD DE INGENIERÍAS DE LA
 UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
 DR. JOHNNY CARBAJAL JIMENEZ
 DECANO

Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZAN
HUÁNUCO – PERÚ



ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Nombre del experto: *César Felipe Chuquillanqui Salas*

Especialidad: *Antropología*

“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Saber Conocer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
	VII	4	4	4	4
	VIII	4	4	4	4
	IX	4	4	4	4
	X	4	4	4	4
Saber Hacer	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4
	VI	4	4	4	4
Saber Ser	I	4	4	4	4
	II	4	4	4	4
	III	4	4	4	4
	IV	4	4	4	4
	V	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En caso de Si, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrón
INSTITUTO CENTRAL DE INVESTIGACIÓN
[Firma]
Dr. César Felipe CHUQUILLANQUI SALAS
DIRECTOR

Firma y sello del experto

ANEXO 07. PLAN DE ENSEÑANZA

Plan de Enseñanza: Implementación de la Metodología de Repetición Espaciada en la Educación Primaria para el Desarrollo de Competencias en Gestión de Residuos Sólidos

Introducción:

El presente plan de enseñanza propone la implementación de la Metodología de Repetición Espaciada en el contexto de la Educación Primaria, con el objetivo de fomentar el desarrollo de competencias en los estudiantes en el ámbito de la gestión de residuos sólidos. Esta metodología se basa en la teoría del aprendizaje espaciado, que sugiere que la distribución de la práctica a lo largo del tiempo con repases periódicos mejora la retención a largo plazo.

Estrategias de Enseñanza:

- 1. Identificación de Conceptos Clave:**
 - Seleccionar los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de residuos sólidos, como la separación de residuos, el uso de contenedores adecuados, y la participación en actividades de reciclaje, según lo evaluado en el Instrumento del Saber Conocer sobre Gestión de Residuos Sólidos.
- 2. Implementación de Estrategias Prácticas:**
 - *Hora de Reciclaje:* Todos los jueves, los estudiantes participarán en la recolección de plásticos en la escuela. Los residuos recolectados serán pesados con el apoyo de la municipalidad de Paucartambo. Al final del mes, se recibirán contenedores para la escuela como resultado del trabajo realizado.
 - *Hora de la Fruta:* Se incentivará a los estudiantes a traer frutas al recreo. Los residuos orgánicos generados se utilizarán para realizar compostaje dentro de la escuela.
- 3. Planificación del Repaso Espaciado:**
 - Después de cada sesión teórica, se realizará un repaso práctico utilizando el algoritmo de la Metodología de Repetición Espaciada.
 - En el día 2, se realizarán preguntas aleatorias del Instrumento del Saber Conocer sobre Gestión de Residuos Sólidos. Los estudiantes serán evaluados en la correcta segregación de residuos, utilizando los contenedores apropiados según la RM. 070-2020-MINAM. Para ello se formará a los estudiantes en una fila frente a los contenedores de RR.SS. y se les brindará un residuo sólido al azar y el estudiante tendrá que realizar la correcta segregación.
 - Si los estudiantes responden y actúan correctamente, se repetirá la sesión práctica en el día 4, luego en el día 8, y finalmente en el día 12.
 - Si un estudiante comete un error durante la teoría o práctica, se reiniciará el ciclo de repases desde el día 2. Se proporcionará refuerzo adicional antes de continuar con los repases.

Evaluación del Aprendizaje:

- *Instrumento del Saber Conocer sobre Gestión de Residuos Sólidos:*
 - Administrar el instrumento antes y después de la implementación del plan de enseñanza para evaluar el progreso en el conocimiento de los estudiantes sobre la gestión de residuos sólidos.
- *Instrumento del Saber Hacer en la Gestión de Residuos Sólidos:*
 - Evaluar las habilidades prácticas de los estudiantes en la separación de residuos, uso de contenedores adecuados, participación en actividades de reciclaje, conocimiento de las reglas de reciclaje, responsabilidad en la limpieza y organización, y compromiso con el compostaje.
- *Instrumento del Saber Ser en la Gestión de Residuos Sólidos:*
 - Evaluar las actitudes y comportamientos de los estudiantes en relación con la gestión de residuos sólidos, incluida su autoevaluación, evaluación de compañeros, evaluación del maestro y evaluación de padres o tutores.
- *Observaciones y Evaluaciones Formativas:*

- Realizar observaciones durante las actividades prácticas para evaluar el desempeño de los estudiantes en la aplicación de los conceptos aprendidos.
- Utilizar evaluaciones breves al inicio o final de las sesiones de repaso para monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar el plan de enseñanza según sea necesario.

Recursos Necesarios:

- Material didáctico sobre gestión de residuos sólidos.
- Espacio para realizar actividades prácticas.

Conclusiones:

La implementación de la Metodología de Repetición Espaciada en la Educación Primaria ofrece una estrategia efectiva para el desarrollo de competencias en gestión de residuos sólidos. Este plan de enseñanza tiene como objetivo proporcionar una experiencia de aprendizaje significativa y duradera para los estudiantes, preparándolos para ser ciudadanos responsables y conscientes de su entorno ambiental.

ANEXO 08. FOTOGRAFÍAS

Fotografía 01. Implementación de los instrumentos pre test- Sexto “A”



Fotografía 02. Implementación de los instrumentos post test - Sexto "A"



Fotografía 03. Implementación de los instrumentos pre test - Sexto "B"



Fotografía 04. Implementación de los instrumentos post test - Sexto "B"



Fotografía 05. Implementación de la sesión y retroalimentación de la Gestión de Residuos Sólidos







Fotografía 06. Reunión de padres de familia e implementación del instrumento “Saber ser”





NOTA BIOGRÁFICA

ABRAHAMS MOISES CABRERA MONTALVO

Nació en la ciudad de Cerro de Pasco - Pasco - Perú, el 16 de diciembre del 1993. Primero de su nombre hijo de Loli Cabrera Alvarado y Marlene Montalvo Pizarro y hermano de Arondirck Levi Cabrera Montalvo y Sal Mar Cabrera Montalvo. Graduado como Ingeniero Ambiental en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Pasco y Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Mención Gestión Ambiental en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco. Desarrolló diversos estudios de Diplomados en Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo, y cursos en Turnitin en la Docencia Universitaria y Programa de Especialización en Asesoría de Proyecto de Investigación y Tesis en la Universidad Peruana los Andes, Programación Multianual y Gestión de Inversiones – INVIERTE.PE, Sistema de Información Geográfica y Análisis Espacial, Redacción de Manuscritos para Publicación Científica, Estrategias Docentes para fomentar la Integridad Académica, Estadística para la investigación científica, Investigación Científica y Análisis Estadístico Aplicado al Desarrollo de Tesis, Diploma en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, ArcGIS Aplicado a la Gestión Ambiental, llevadas en diferentes instituciones educativas.

Laboró en la docencia en las universidades Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión sede Oxapampa – Pasco, Universidad de Huánuco - Huánuco, Universidad Privada del Norte – Lima y Universidad Peruana los Andes - Huancayo.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR

A través de la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL, siendo las 13:00 horas del día martes 12 de marzo del 2024, se reunieron los miembros integrantes del Jurado Evaluador;

Dra. Digna Amabilia MANRIQUE DE LARA SUAREZ	PRESIDENTE
Dra. Laura Carmen BARRIONUEVO TORRES	SECRETARIA
Dr. Zosimo Pedro JACHA AYALA	VOCAL
Dra. Ana Maria MATOS RAMIREZ	VOCAL
Dr. Ewer PORTOCARRERO MERINO	VOCAL

Acreditados mediante Resolución N° 00822-2024-UNHEVAL-EPG/D de fecha 04 de marzo del 2024, de la tesis titulada "METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL "DESARROLLO DE COMPETENCIAS" DE ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL PRIMARIA", presentada por el doctorando **Abrahams Moises CABRERA MONTALVO**, con el asesoramiento del **Dr. Ruben Max ROJAS PORTAL**, se procedió a dar inicio el acto de sustentación para optar el **Grado de Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible**.

Concluido el acto de sustentación, cada miembro del Jurado Evaluador procedió a la evaluación del doctorando, teniendo presente los siguientes criterios:

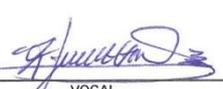
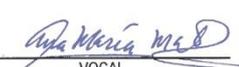
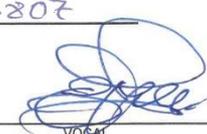
1. Presentación personal.
2. Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
3. Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
4. Dicción y dominio de escenario.

Nombres y Apellidos del Doctorando	Jurado Evaluador					Promedio Final
	Presidente	Secretaría	Vocal	Vocal	Vocal	
Abrahams Moises CABRERA MONTALVO	17	17	17	17	17	17

Obteniendo en consecuencia el doctorando **Abrahams Moises CABRERA MONTALVO** la nota de diecisiete (17), equivalente a muybueno, por lo que se declara aprobado.

Calificación que se realiza de acuerdo con el Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la UNHEVAL.

Se da por finalizado el presente acto, siendo las 14:53 horas del día martes 12 de marzo del 2024, firmando en señal de conformidad.

 PRESIDENTE DNI N° <u>06927959</u>	 SECRETARIA DNI N° <u>22475807</u>	
 VOCAL DNI N° <u>22407184</u>	 VOCAL DNI N° <u>07559836</u>	 VOCAL DNI N° <u>41572365</u>

Leyenda:
 19 a 20: Excelente
 17 a 18: Muy Bueno
 14 a 16: Bueno
 0 a 13: Deficiente



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



ESCUELA DE POSGRADO

**CONSTANCIA DE SIMILITUD N° 062-2024-SOFTWARE
ANTIPLAGIO TURNITIN-UNHEVAL-EPG**

La Directora de la Escuela de Posgrado, emite la presente *CONSTANCIA DE SIMILITUD*, aplicando el software *TURNITIN*, el cual reporta un **5%** de similitud, correspondiente al interesado **Abrahams Moises CABRERA MONTALVO**, de la tesis titulada: **METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL “DESARROLLO DE COMPETENCIAS” DE ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL PRIMARIA**, cuyo asesor es el **Dr. Ruben Max ROJAS PORTAL**; por consiguiente.

SE DECLARA APTO

Se expide la presente, para los trámites pertinentes.

Cayhuayna, 27 de febrero de 2024.



Dra. Digna Amabilia Manrique de Lara Suarez
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE POSGRADO
UNHEVAL

NOMBRE DEL TRABAJO

METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL “DESARROLLO DE COMPETENCIAS” DE ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL PRIMARIA

AUTOR

ABRAHAMS MOISES CABRERA MONTALVO

RECuento DE PALABRAS

25798 Words

RECuento DE CARACTERES

136946 Characters

RECuento DE PÁGINAS

113 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

810.7KB

FECHA DE ENTREGA

Feb 27, 2024 11:09 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 27, 2024 11:11 AM GMT-5

● **5% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

● 5% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.espe.edu.ec Internet	1%
2	repositorio.unheval.edu.pe Internet	<1%
3	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%
4	Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-14 Submitted works	<1%
5	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA on ... Submitted works	<1%
6	coursehero.com Internet	<1%
7	repositorio.unal.edu.co Internet	<1%
8	dspace.uazuay.edu.ec Internet	<1%

9	Universidad Cesar Vallejo on 2017-01-19 Submitted works	<1%
10	asec.org.mx Internet	<1%
11	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
12	uncedu on 2023-11-14 Submitted works	<1%
13	Universidad Cesar Vallejo on 2016-10-24 Submitted works	<1%
14	Universidad Cesar Vallejo on 2016-09-15 Submitted works	<1%
15	Universidad San Francisco de Quito on 2016-12-01 Submitted works	<1%
16	Universidad Católica San Pablo on 2017-11-13 Submitted works	<1%
17	Universidad Cesar Vallejo on 2024-01-08 Submitted works	<1%
18	Universidad San Ignacio de Loyola on 2022-02-09 Submitted works	<1%
19	Universidad Cesar Vallejo on 2023-01-04 Submitted works	<1%
20	d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net Internet	<1%

21	Universidad Santo Tomas on 2022-11-19 Submitted works	<1%
22	Universidad Europea de Madrid on 2014-05-28 Submitted works	<1%
23	repositorio.uncp.edu.pe Internet	<1%
24	敏久 江川, 修 高橋, 剛 栗田, 英二 佐藤, 達也 飯坂, 哲郎 松井, 泰史 鹿川. "... Publication	<1%
25	es.scribd.com Internet	<1%
26	Universidad Loyola Andalucia on 2018-01-18 Submitted works	<1%
27	e-spacio.uned.es Internet	<1%
28	Colegio Champagnat on 2017-09-14 Submitted works	<1%
29	Infile on 2022-12-17 Submitted works	<1%
30	Ochoa Rodríguez, Daniel. "Los espacios de consumo y ocio como indic... Publication	<1%
31	University of Durham on 2015-02-22 Submitted works	<1%
32	dspace.uce.edu.ec Internet	<1%

33

slideshare.net

Internet

<1%



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS, TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL O TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR UN GRADO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X" según corresponda)

Bachiller		Título Profesional		Segunda Especialidad		Maestro		Doctor	X
-----------	--	--------------------	--	----------------------	--	---------	--	--------	---

Ingrese los datos según corresponda.

Facultad/Escuela	
Escuela/Carrera Profesional	
Programa	MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Grado que otorga	DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Título que otorga	

2. Datos del (los) Autor(es): (Ingrese los datos según corresponda)

Apellidos y Nombres:	CABRERA MONTALVO ABRAHAMS MOISES								
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		N° de Documento:	71034553	
Correo Electrónico:	acmoisesm16@gmail.com								
Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		N° de documento:		
Correo Electrónico:									
Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		N° de Documento:		
Correo Electrónico:									

3. Datos del Asesor: (Ingrese los datos según corresponda)

Apellidos y Nombres:	ROJAS PORTAL RUBEN MAX								
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		N° de Documento:	06511922	
ORCID ID:	0000 - 0003 - 1633 - 151X								

4. Datos de los Jurados: (Ingrese los datos según corresponda, primero apellidos luego nombres)

Presidente	MANRIQUE DE LARA SUAREZ DIGNA AMABILIA
Secretario	BARRIONUEVO TORRES LAURA CARMEN
Vocal	JACHA AYALA ZOSIMO PEDRO
Vocal	MATOS RAMIREZ ANA MARIA
Vocal	PORTOCARRERO MERINO EWER
Accesitario	

5. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese los datos y marque con una "X" según corresponda)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)							2024
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según corresponda)	Trabajo de Investigación		Tesis	X	Trabajo Académico		Trabajo de Suficiencia Profesional
Palabras claves	REPETICIÓN ESPACIADA		COMPETENCIAS		RESIDUOS SÓLIDOS		
Tipo de acceso: (Marque con X según corresponda)	Abierto	X	Cerrado*		Restringido*		Periodo de Embargo
(*) Sustentar razón:							

6. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

<p>Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: <i>(Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)</i></p>
<p>METODOLOGÍA DE REPETICIÓN ESPACIADA PARA EL “DESARROLLO DE COMPETENCIAS” DE ESTUDIANTES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL PRIMARIA.</p>
<p>Mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pueda derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en los trabajos de investigación presentado, asumiendo toda la carga pecuniaria que pudiera derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudiera derivar para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivos de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del Trabajo de Investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mis acciones se deriven, sometiéndome a las acciones legales y administrativas vigentes.</p>

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión digital de este trabajo de investigación en su biblioteca virtual, repositorio institucional y base de datos, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas paginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

Apellidos y Nombres	CABRERA MONTALVO ABRAHAMS MOISES	Firma	
Apellidos y Nombres		Firma	
Apellidos y Nombres		Firma	

FECHA: Huánuco, 13 de mayo del 2024

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra calibrí, tamaño de fuente 09, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF), Constancia de Similitud, Reporte de Similitud.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.
- ✓ Se debe de imprimir, firmar y luego escanear el documento (legible).