



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

“Propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” para mejorar el rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, distrito Rioja, 2012”

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**AUTORAS:**

Br. Leila Aydé Corrales Gonzales

Br. Norita Gabriela Loja Bautista

Br. Safira Maldonado Soplá

**ASESOR:**

Dr. Ricardo Manuel Rosini Valverde

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones pedagógicas

**TARAPOTO – PERÚ**

**2019**

## ESCUELA DE POSGRADO

### DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRAS EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Las bachilleres **Maldonado Sopla Saffra, Loja Bautista Norita Gabriela y Corrales Gonzales Laila Ayde**, para obtener el Grado Académico de Maestras en Administración de la Educación, han sustentado la tesis titulada:

**"Propuesta de Innovación Educativa "Sembrado Conocimientos" para Mejorar el Rendimiento Académico, en el Área de Lógico – Matemáticas, en los Estudiantes del Segundo Grado Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toriblo, Distrito Rioja, 2012"**

El Jurado evaluador emitió el dictamen de

Aprobar por mayoría.

Habiendo hecho las recomendaciones siguientes:

- Colocar de manera detallada la planeación de los variables independiente.
- Colocar las sesiones de aprendizaje.
- Colocar en el marco teórico la información del profesor de la propuesta de los anexos.
- Explicar con detalle el proceso de los variables independiente.

Dra. Ines Castillo Santa María -Presidente

Mg. Meybol Alicia Sánchez Flores - Secretario/a

MBA. Enrique López Rengifo -Vocal



Tarapoto 28 de febrero 2019

## **Dedicatoria**

A los niños del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa “Santo Toribio” – 2012, por su participación y simpatía durante el desarrollo del presente trabajo, y a los docentes que constantemente están innovando estrategias para mejorar aprendizajes de los niños.

Leila Aydé,  
Norita Gabriela y  
Safira.

## **Agradecimiento**

A nuestros compañeros de la especialidad de Administración de la Educación, por su apoyo incondicional. A los maestros que laboran en ésta institución – UCV, por contribuir a la formación profesional de los docentes del Alto Mayo.

Leila Aydé,  
Norita Gabriela y  
Safira.

## Declaratoria de Autenticidad

### Declaratoria de Autenticidad

Nosotras, **SAFIRA MALDONADO SOPLA, LEILA AYDÉ CORRALES GONZALES y NORITA GABRIELA LOJA BAUTISTA**, estudiantes del Programa de Maestría en Administración de la Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, con la tesis titulada: **“Propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” para mejorar el rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, distrito Rioja, 2012”**;

#### Declaramos bajo juramento que:

La tesis es de nuestra autoría.

Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.

La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

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

Tarapoto, febrero del 2019



Safira Maldonado Sopla  
DNI N° 41176894



Leila Aydé Corrales Gonzales  
DNI N°41094676



Norita Gabriela Loja Bautista  
DNI N°42863734

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada se presentó tesis titulada: “Propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” para mejorar el rendimiento académico en el área de lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, distrito Rioja, 2012”, con la finalidad de optar el Grado de Académico de Maestro en Administración de la Educación.

La investigación está dividida en ocho capítulos:

**I. INTRODUCCIÓN.** Se presentan los estudios previos relacionados a las variables de estudio tanto en el ámbito internacional como nacional; así mismo, el marco referencial relacionado al tema en estudio, el planteamiento y formulación del problema, la justificación, hipótesis y objetivos.

**II. MÉTODO.** El capítulo está relacionado al marco metodológico el mismo que incluye el tipo de estudio, diseño de investigación, las variables y operacionalización de las variables; la población y muestra; la técnica e instrumentos de recolección de datos; métodos de análisis de datos y aspectos metodológicos.

**III. RESULTADOS.** En este capítulo se presenta el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos y el procesamiento estadístico que nos permitirá concluir el nivel de asociación entre ambas variables.

**IV. DISCUSIÓN.** En este capítulo se analizan los resultados obtenidos contrastando con el marco teórico y los estudios previos de las variables en estudio.

**V. CONCLUSIONES.** Se consideran las conclusiones según los objetivos planteados.

**VI. RECOMENDACIONES.** Se sugieren las recomendaciones de acuerdo con las conclusiones planteadas.

**VII. REFERENCIAS.** Se consigna todos los autores de la investigación.

## Índice

Página del jurado .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Índice de tablas .....	ix
Índice de figuras .....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	13
1.1 Realidad problemática .....	13
1.2 Trabajos previos.....	14
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	16
1.4 Formulación del problema.....	23
1.5 Justificación del estudio.....	23
1.6 Hipótesis .....	24
1.7 Objetivos.....	25
II. MÉTODO .....	27
2.1 Tipo y Diseño de investigación.....	27
2.3 Población y muestra .....	29
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. ....	29
2.5 Métodos de análisis de datos .....	31
2.6 Aspectos éticos.....	33
III. RESULTADOS .....	34
IV. DISCUSIÓN.....	53
V. CONCLUSIONES.....	55
VI. RECOMENDACIONES .....	57
VII. REFERENCIAS.....	58

ANEXOS.....61

## Índice de tablas

Tabla 1.	Calificativos de los estudiantes obtenidos en el pre test, según dimensiones	34
Tabla 2.	Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pre test	35
Tabla 3.	Calificativos de los estudiantes, obtenidos en el pos test, según dimensiones	37
Tabla 4.	Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pos test	39
Tabla 5.	Niveles de logro en el conteo de números naturales, según pre-test	40
Tabla 6.	Niveles de logro en el conteo de números naturales, según pos-test	41
Tabla 7.	Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pre-test	42
Tabla 8.	Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pos-test	43
Tabla 9.	Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pre-test	45
Tabla 10.	Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pos-test	46
Tabla 11.	Niveles de logro en la comparación numérica, según pre-test	47
Tabla 12.	Niveles de logro en la comparación numérica, según pos test	48
Tabla 13.	Prueba de hipótesis de la propuesta “Sembrando Conocimientos” en el rendimiento académico del área de lógico matemáticas	49
Tabla 14.	Prueba de hipótesis para verificar que el nivel de logro antes de la aplicación de la propuesta educativa “Sembrando Conocimientos”	50
Tabla 15.	Prueba de hipótesis para verificar que el nivel de logro después de la aplicación de la propuesta educativa “Sembrando Conocimientos”	51

## Índice de figuras

Figura 1.	Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pre test.	36
Figura 2.	Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pre test.	39
Figura 3.	Niveles de logro en el conteo de números naturales, según pre-test.	40
Figura 4.	Niveles de logro en el conteo de números naturales, según pos-test.	41
Figura 5.	Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pre-test.	43
Figura 6.	Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pos-test	44
Figura 7.	Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pre-test.	45
Figura 8.	Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pos-test.	46
Figura 9.	Niveles de logro en la comparación numérica, según pre-test.	47
Figura 10.	Niveles de logro en la comparación numérica, según pos test.	48

## RESUMEN

La investigación titulada: Propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” para mejorar el rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, distrito Rioja, 2012. El objetivo principal fue determinar la influencia de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” en la mejora del rendimiento académico del área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio. El estudio es experimental, bajo el diseño pre-experimental con pre y posprueba. El método utilizado fue el empírico, inductivo, deductivo y estadístico. La muestra fue de 28 estudiantes. Los resultados obtenidos fueron: En relación al conteo de números naturales del área de lógico-matemático fue influenciado por la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos”, porque el 86% obtuvieron un nivel de logro previsto, y el 14% obtuvieron un nivel de logro destacado en sus aprendizajes. En relación al conjunto de números naturales del área de lógico-matemático, el 79% alcanzaron un nivel de logro previsto, y el 21% (6 estudiantes) se ubicaron en el nivel de logro destacado. En relación a las operaciones combinadas del área de lógico-matemático, el 54% (15) adquirieron un nivel de logro destacado, y el 46% (13) lograron un nivel de logro previsto. En relación a la comparación numérica del área de lógico-matemático, el 82% alcanzó un nivel de logro destacado, y el 18% lograron un nivel de logro previsto. Finalmente, en la prueba de hipótesis obtuvo un valor calculado de  $t_{obtenido}$  y un valor tabular de  $t_{tabular}$ , el cual permite aceptar la hipótesis de investigación, que significa que el nivel de logro ha mejorado significativamente en el área de lógico – matemática en los estudiantes del segundo grado “B” de Educación Primaria, cuando se ha aplicado la propuesta.

Palabras claves: Propuesta de innovación, rendimiento académico, lógico-matemático.

## ABSTRACT

The research entitled: Educational innovation proposal “Sowing Knowledge” to improve academic performance, in the area of logic - mathematics, in the second grade students of Educational Institution No. 00744 Santo Toribio, Rioja district, 2012. The goal Main was to determine the influence of the educational innovation proposal "Sowing knowledge" in the improvement of the academic performance of the area of logic - mathematics in the second grade students of the Educational Institution No. 00744 Santo Toribio. The study is experimental, under the pre-experimental design with pre- and post-test. The method used was empirical, inductive, deductive and statistical. The sample was 28 students. The results obtained were: In relation to the natural number counting of the logical-mathematical area was influenced by the educational innovation proposal "Sowing knowledge", because 86% obtained an expected level of achievement, and 14% obtained a level of outstanding achievement in their learnings. In relation to the set of natural numbers of the logical-mathematical area, 79% reached an expected level of achievement, and 21% (6 students) were located at the level of outstanding achievement. In relation to the combined operations of the logical-mathematical area, 54% (15) acquired an outstanding level of achievement, and 46% (13) achieved an expected level of achievement. In relation to the numerical comparison of the area of logical-mathematical, 82% reached a level of outstanding achievement, and 18% achieved an expected level of achievement. Finally, in the hypothesis test he obtained a calculated value of and a tabular value of, which allows to accept the research hypothesis, which means that the level of achievement has improved significantly in the area of logical - mathematical in the second grade students “B” of Primary Education, when the educational innovation proposal.

Keywords: Innovation proposal, academic performance, logical-mathematical.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Realidad problemática**

Los indicadores referentes a cuanto a la materia de matemática, de los alumnos del nivel primario correspondiente al segundo grado en nuestro país, refleja una situación crítica en la educación nacional, ya que los resultados no son nada favorables para nuestro país.

En ese sentido, el Ministerio de Educación (2012a), al analizar los indicadores de la prueba que ejecuta respecto a la evaluación censal estudiantil del año 2011, determinó según calificaciones obtenidas en la materia de matemática, comprendidos entre el 2010 y 2011, no han mejorado e incluso han descendido, pues en el 2010, el 13,8% aprobó la evaluación en dicha área, mientras que en el 2011 lo hizo el 13,2%. En este sentido, la situación es preocupante ya que se tiene que poner más empeño en los distintos sectores que rigen y administran la educación en el territorio peruano.

En la ECE (2012), en el ámbito rural, la realidad fue bastante alarmante, donde sólo un 3,7% de los estudiantes logro alcanzar un rendimiento regular satisfactorio; mientras que en el periodo 2010 el rendimiento satisfactorio fue de 5,8%. En la parte urbana, el valor porcentual que logró un rendimiento en los alumnos del segundo grado en el área de matemáticas fue del 15,8%. En el periodo del 2010 fue de un 16,4%. La diferencia entre lo urbano y rural fue un valor de 12,1%.

En el contexto regional el departamento de San Martín, el Ministerio de Educación (2012b), presentó que los indicadores de aprendizaje en los alumnos en la asignatura de matemática fueron en un 7,5% correspondiente al nivel 3 que es el nivel satisfactorio, mientras que el 28% corresponde al nivel 2 que están en proceso y por último el 64,4% están por debajo del nivel 1 de que corresponde a inicio.

En la provincia de Rioja, el Ministerio de Educación (2012b), exhibió que los indicadores sobre el nivel de los aprendizajes en los estudiantes en la materia de matemática fueron del 30,9% correspondiente al nivel 3 que es satisfactorio, el 40,8% se ubican en el nivel 2 que son alumnos que se encuentra en un nivel de proceso; y el 28,4% alumnos que según rendimiento se ubican en un nivel 1 que están en inicio. Como se puede apreciar, la gran

mayoría de alumnos se ubican según escala en la zona de aprendizajes que están en proceso.

En el contexto local; la I.E N° 00744 “Santo Toribio” de la ciudad de Rioja, los alumnos del nivel primario correspondiente al segundo grado, reflejan un nivel desfavorable y deficientes, siendo semejantes a los niveles encontrados tanto para los niveles provincial, regional y nacional.

Las causas de los resultados desfavorables en la materia de matemática en los alumnos del nivel primario, según Monrroy (2012), es debido al desempeño docente: Capacidad didáctica y el nivel de compromiso con sus estudiantes, que son decisivos para una educación de calidad. Por ello, la investigación diseña una propuesta educativa “Sembrando conocimientos” que revertirá los deficientes aprendizajes de los alumnos del nivel primario correspondiente al segundo grado.

## **1.2 Trabajos previos**

### **A nivel internacional**

Cuenca, G. (2014), en su investigación titulada: *Huerto como laboratorio de matemáticas: Aprendizaje de los números racionales positivos*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, estableció el objetivo central la incorporación del huerto como laboratorio vivo en el aula, que permitirá la mejor experiencia que será de mejor relevancia; ya que usa conceptos de las áreas de ciencia y educación ambiental, que buscará la contribución a la mejor comprensión del sistema de números racionales positivos en los alumnos de la I.E Alfonso López Pumarejo, en el grado 7mo de la municipalidad de Palmira, Valle del Cauca. El diseño de investigación giro entorno a lo pedagógico - investigativo y didáctico - investigativo. El estudio encontró como conclusión que la agrupación presento una alineación de gran significancia, con algunos inconvenientes sometidos al conocimiento previo, relativo al dominio de significados básicos de la división, MCD, números primos y MCM; por otro lado, también fueron capaces de comprender textos pequeños que involucran notación matemática, y otras estrategias para la solución de problemas. La institución educativa cuenta con una

herramienta de índole didáctico innovadora, el huerto como laboratorio, siendo el incipiente hacia el estudio investigativo y la reflexión, al momento de ejecutar actividades que fortificaran los aprendizajes de mayor significancia, y estos llevarlos a su vida diaria. Aldea, E. (2012), en su investigación titulada: *Huerto escolar como recurso educativo de centros de educación secundaria*. (Tesis maestría). Universidad Internacional de La Rioja, España, se planteó el objetivo de sistematizar, ordenar y estructurar críticamente todo un importante y disperso bagaje documental relacionado con el huerto escolar; el método empleado fue el análisis de documentos y las conclusiones del estudio fue: El huerto escolar constituye en un vehículo adecuado para adquisición de las capacidades primordiales; como la interacción y el conocimiento con el entorno físico, la sociedad, los ciudadanos posibilitando la innovación metodológica (transversalidad e interdisciplinariedad), favoreciendo la creatividad, la motivación, la actividad..

#### **A nivel nacional**

Apaéstegul, D. (2013), en su investigación titulada: *Influencia de la implementación de un biohuerto escolar en las actitudes ambientales de los estudiantes del nivel primaria de las instituciones educativas públicas del distrito de Ventanilla, Callao*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, cuyo objetivo central fue la determinación de la existencia de influencia en la implantación de un Biohuerto estudiantil para el cambio de actitud ambiental en el alumnado de educación primaria. El diseño metodológico fue de índole aplicada – cuasi experimental. Se compuso por una muestra representativa que hace un total de 400 alumnos. La investigación concluye que en la parte del pre test la muestra sometida a la evaluación no demuestra diferencias significativas, en los aspectos cognoscitivos, de afecto y conativo; por otro lado, el grupo control muestra datos inferiores a los del grupo experimental, el cual demuestra que la implementación de un biohuerto estudiantil, tiene influencia de gran significancia en los aspectos cognoscitivos, de afecto y conativo de índole ambiental en los alumnos, resultados contrastan la hipótesis el cual menciona que la implantación de un biohuerto estudiantil tiene significativa influencia en la transformación de actitudes respecto al medio ambiente de los alumnos del nivel primario (p. 65).

Espinoza, O. (2015), en su investigación titulada: *El sistema agroecológico escolar como estrategia didáctica para la resolución de problemas aditivos en el segundo grado de primaria*. (Tesis de posgrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, cuyo objetivo general de hacer un diseño estratégico didáctico mediante un sistema agro ecológico educativo para poder resolver problemáticas aditivas en el curso de matemática en los alumnos de educación primaria respecto al 2do grado de la I.E N° 86523 Caraz; para ello la metodología empleada fue la aplicada-proyectiva, la muestra consistió en cinco docentes, cinco padres de familia y dieciocho estudiantes. El estudio concluye que los alumnos han demostrado dificultad para poder resolver los problemas formulados, causa de ello se hizo un diseño estratégico didáctico mediante la sistematización agro ecológica educativa; por lo tanto, la propuesta coadyuvará al estudiante a mejorar el desarrollo de los problemas matemáticos de su contexto.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Innovación escolar “Sembrando conocimientos”**

Según Barraza (2013) manifiesta, sobre la “innovación educativa es un término que presenta fuertes problemas de conceptualización” (p. 13). Así también, Blanco y Messina (2000), manifestaron:

Existen problemas serios para poder efectuar y elaborar un estado de arte, ya que por el mismo motivo que no existe un concepto definido de innovar, sumado a la escasez de teorías suficientes desarrolladas difundidas que nos faciliten definir a exactitud que es innovación, y proporcione un contexto referencial para elaboraciones de innovación en la región (p. 43).

Barraza (2013) alertó la simplificación de la teoría del vocablo innovación escolar, transformando en sinonimia y comparando con innovación tecnológica en el sector educación.

En este sentido, la innovación educativa, según Barraza (2013), lo define como:

El involucramiento de la organización, selección y el uso creativo de componentes relativos a la administración de la I.E, asociando al currículo y la enseñanza, haciendo que la modernización educativa tenga impacto a más de un ámbito, dando respuesta a muchas necesidades y ayude a solucionar problemas que necesiten de una respuesta más integral; para llegar a esto es necesario dar seguimiento a un esquema más centrado en la resolución de problemas, implicando efectuar un conglomerado de acciones que son importantes para ser desarrollada de forma deliberada y sistémica con el fin de obtener un cambio más longevo y que pueda considerarse como el mejoramiento de la situación previa (p. 16).

El progreso de este conjunto de acciones debe de efectuarse por una gestión llevada a cabo democráticamente, por una parte, otorgarle una dirección no verticalista, si no de manera horizontal, al procedimiento de planificación; y por otro lado, obtener un logro de cambio que puede ser una vivencia particular, que a la misma vez, tenga involucramiento un trabajo en equipo de los diversos actores (Barraza, 2013).

El tratamiento de progreso crítico de la innovación en la parte educativa según Barraza (2005) citado por Barraza (2013), manifiesta las siguientes ideas:

Las innovaciones son conceptualizadas como los procesos que se originan a base de una problemática que se da en las prácticas de los elementos de innovación, implicando en su desarrollo de la solución del mismo. Este fundamento se catalogó como resolución de problemas; la manera de administrar proyecto de innovación debe estar controlada por un régimen de democracia y el direccionamiento debe de ser participativa que prime las relaciones de forma horizontal, en el propósito de desarrollo y ayuda interpersonal. Este fundamente se denomina como la gestión de democracia. Innovar se atribuye como las experiencias personales que van adquiriendo un concepto en lo cotidiano de la práctica de los individuos que están involucrados. Este fundamento se denomina como la experiencia personal. El proceso de innovación no se logra entender desde el aislamiento y el abandono sino desde cómo se intercambia y se coopera de forma perenne como base de contraste y enriquecimiento. Este fundamento o principio se considera como cooperación. Una innovación bien consolidada es aquella que es capaz de integrarse con otros

elementos del procedimiento escolar y pedagógico, para causar una sinergia que direcciona a la mejora del entorno educativo. Este fundamente se le atribuye como la integración. El procedimiento innovador sigue siempre las ordenes de arriba hacia abajo, ya que las propuestas que son externas, sin la intervención de especialistas de la parte educativa, la alteración es mínima en la experiencia profesional. Este fundamente se le denomina como dirección. Las propuestas para la innovación son configuradas como supuestos de acción al no haber mucha certeza a donde inclinarse cuando se desarrolla todo el proceso. Este fundamente es considerado como carácter. En los procedimientos no centralizados se establece un margen mayor de iniciativas a los individuos, mientras que en los procedimientos centralizados se visualiza una tendencia de imposición de las innovaciones presididas por los directivos del sistema que rige la educación. Este fundamento se define como descentralización. Es crucial entender que los cambios son distintos y que se debe de acoplar, según los objetivos de la innovación, alteración, sustitución, reestructuración, adición, reforzamiento y eliminación. Este fundamente se le nombra como objetivo (p. 16-18).

Por otro parte se tienen los fundamentos teóricos que nutren y configuran este estudio investigativo donde se tienen a las siguientes teorías:

Teorías constructivistas. Entre estas, se tienen las siguientes:

- La teoría psicogenética de Piaget (1969), donde considera que el sujeto construye y consolida su propio saber mediante la interacción que realiza con el entorno. Otro elemento que es de vital importancia en esta teoría es que el aprendizaje está influenciado por el medio social en donde habita y como se ha desarrollado el individuo. Al respecto, Ageno, R (1997), citado por Blanco y Sandoval (2014) afirman que las personas edifican el saber con las experiencias vividas en el entorno, consolidándose con el logro y la utilización de sus mismas estructuras.
- La teoría socio-histórica del aprendizaje, Vigotsky (1988), citado por Blanco y Sandoval (2014), consideran la una existencia relativa del saber y el lenguaje. Señalando que, en el proceso de desarrollo ambos se originan conjuntamente de

una propia raíz. La manera evolutiva del lenguaje del niño, lo configura como una fase pre intelectual y otra fase como la intelectual se le atribuye el nombre de pre lingüística, en alguna parte del desarrollamiento del individuo, estas dos fases tienen un tránsito separado, nadie depende de otra, en un punto determinado, estos dos aspectos se cruzan transformándose en pensamiento verbal y lenguaje racional.

- La teoría por descubrimiento, Bruner y Haste (1988), citado por Blanco y Sandoval (2014), mencionan que:

No se entiende de que hayamos considerado a un niño como un individuo social, un individuo que habla y juega con los demás, que va aprendiendo a través de la interacción con sus familiares y profesores; sino que se trata de que nos damos cuenta que, mediante esa interacción social, el niño va adquiriendo un marco referencial para poder entender las experiencias, negociando los significados de manera similar con las demandas culturales. La construcción de la coherencia y del sentido de las cosas es un procedimiento social; es un rol que siempre va estar inmerso en el contexto cultural e histórico (p. 80-81).

- La teoría del aprendizaje significativo, de acuerdo con Pozo (1989), citado por Rodríguez (2004), lo considera como una teoría cognitiva de reestructuración; donde nos explica que se trata de una teoría que se desarrolla desde un enfoque organicista de los individuos y que se vale en el aprendizaje obtenido en la escuela. Es una teoría que tiene una ocupación particular en los procedimientos de aprendizaje y enseñanza de la conceptualización científica a partir de la conceptualización formados previamente por el ser en su vida ordinaria.

Las fases y momentos que se seguiremos en la presente investigación para desarrollar una innovación educativa serían los siguientes, según Barraza (2013):

(a). La etapa de planificación vislumbra la situación de elegir la preocupación temática, la elaboración de la problemática que genera la innovación y el diseño del planteamiento de innovación-solución. Esta etapa tiene como fruto el proyecto de innovación educativa y es

en esta etapa donde se configura el sentido de los componentes de solución de problemas, experiencia personas, gestión democrática, integridad, carácter, cooperación y objetividad; (b). La etapa de implantación engloba los momentos de aplicación de las distintas actividades que conforman el planteamiento de solución-innovación reformulando y/o haciendo la adaptación de las distintas actividades que conforman el planteamiento de solución-innovación. Esta fase presenta como condicional la presencia de un proyecto innovador y es en esta etapa donde configura el pleno sentido de cooperación, experiencia personal, dirección y carácter; en lo propio, este último componente transporta a coincidir con el estudio accionando en el carácter cíclico de la aplicación de la totalidad de la propuesta. (c) la etapa de evaluación engloba los instantes de seguimiento de la aplicación de las distintas tareas que conforman la pretensión de solución – innovación y el proceso de evaluación de manera general de toda la pretensión. Es en esta etapa que va conformando un pleno sentido de los componentes de carácter y dirección y cuenta con el momento de hacer seguimiento su actividad principal que va a desarrollar, ya que si no considera que el proceso innovador cuenta con una dirección no lineal no será posible hacer una evaluación final relativo a los resultados sin tomar en consideración el procedimiento y los eventos propios de toda marcha de un proyecto o proposición innovadora (p. 25-26).

La propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” está basada en el diseño e implementación de un huerto escolar relacionado a tópicos del área de matemática. En ese sentido, el huerto en la escuela logra que los alumnos evolucionen sus capacidades elementales; como también la adquisición de experiencias relativas con el contexto educativo, poniendo en práctica una serie de actitudes y hábitos referente al cuidado del aspecto ambiental (Cuenca, 2014).

De acuerdo a lo manifestado anteriormente, la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” está estructurado de la siguiente manera:

- a) Etapa de planeación. Esta etapa se establece los siguientes momentos:
  - El momento de elegir la temática es esencial porque es punto de partida de la propuesta de innovación “Sembrando conocimientos”.

- El momento de elegir las capacidades que deben desarrollar los alumnos del grado: 2do Sección “B” genera la resolución de la problemática de rendimiento escolar en la materia de lógico matemático.

b) Etapa de implementación. Esta etapa se considera los momentos de:

- Momentos de desarrollo de la capacidad de observar.
- Momentos de desarrollo de la capacidad de clasificar.
- Momentos de desarrollo de la capacidad de contar y resolver.
- Momentos de desarrollo de la capacidad de explicar.

Además, en esta fase se implementan las estrategias de diversas actividades pertinentes, que coadyuven a mejorar un estado, en este caso, el rendimiento escolar en la materia de lógico matemático.

c) Etapa de evaluación. Esta etapa considera.

- Momento de desarrollar ejercicios que afirmen el desarrollo de las capacidades que mejoren el rendimiento escolar en la materia de lógico matemático en el alumnado del 2do grado de educación primaria.

### **Huerto Escolar**

El término huerto, de acuerdo a Martínez, Paz y Timarán (2014), se ha implementado gracias a las nuevas concepciones que se han establecido en el sector educativo, considerando las distintas materias del currículo, implantando con ello prototipos de enseñanza/aprendizaje, con énfasis en el aprender haciendo.

Por su parte, Caerols (2013), sostiene que: Que un huerto escolar es un área geográfica formado con distintas magnitudes, en donde los individuos puedes cultivar o sembrar y cosechar diversas verduras y hortalizas. Lo idóneo para un huerto escolar es que se encuentre en un lugar céntrico de un área que también pueden ser azoteas, balcones, cajas, etc. Lo relevante es la constante dedicación por parte de los estudiantes y docentes; como ya mencionamos para construir un huerto escolar es necesario contar con un área disponible para poder trabajarlo, siendo necesario también contar con herramientas que van servir para la preparación del mismo (p. 8).

Caerols, (2013), respecto al huerto escolar mencionó que es factible llevar a cabo la práctica, gracias a la constante variación que se da en el asunto educativo, tomando en consideración las diversas áreas de estudio, implantando con ello prototipos de enseñanza-aprendizaje donde se ejecuta la técnica del aprendizaje en el campo.

El huerto escolar en la competencia matemática, según Cuenca, G. (2014), manifestó que:

Son diversas las oportunidades en donde podrán hacer uso del sistema numérico relacionándolos con las operaciones, elaborando las expresiones pertinentes con un pensamiento matemático en las actividades inmersas en el huerto escolar. Tomando algunos ejemplos se tiene a la morfología del área puede ser plano, uniforme o deforme, lograr calcular la superficie y área, volúmenes, así como también realizar las magnitudes, cálculos del perímetro, medidas de las parcelas, llevando a una presentación de información más estética y profesional como los gráficos y tablas estadísticas (p. 46).

Por otra parte, Palacios, Amud y Pérez (2016), citando a Piaget declaran que: El aprendizaje, a través de las huertas escolares es fundamental donde busca construir un mejor conocimiento respecto a un área; por ende, es crucial que los alumnos tengan la parte teórica bien definida que será de ayuda cuando se ejecute la práctica, ya que de esa forma el aprendizaje tendrá más significancia. El autor se basa desde una visión empírica donde se origina el conocimiento. Considerando ese enfoque, el entorno de los objetos y el sujeto se comprenden como dos aspectos separados y con independencia; reflejando el conocimiento como una copia endógena de los objetos exógenos y demás relaciones. En ese contexto la huerta escolar los alumnos tienen la ocasión de construir su conocimiento propio y dar suposiciones de las tareas y los resultados (p. 29).

### **1.3.2. Rendimiento escolar en la materia de lógico / matemática**

Pizarro (1985), citado por Reyes (2003), entiende al rendimiento académico como: Es una magnitud de los criterios, indicadores que reflejan de manera estimada si un individuo ha podido comprender o aprender un tema, causante de una serie de instrucciones o formación impartida. También se refiere de un enfoque netamente de un estudiante, conceptualizando como la forma de responder frente a las instrucciones que se la ha brindado, que tiene que reflejarlo con calificaciones positivas (p. 36).

## **1.4 Formulación del problema**

### **Problema general:**

¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, distrito Rioja, en el 2012?

### **Problemas específicos:**

¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria?

¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico en el conjunto de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria?

¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria?

¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de la comparación numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria?

## **1.5 Justificación del estudio.**

### **Conveniencia**

Porque es importante conocer las implicancias del huerto escolar, no solo en las áreas de ciencias naturales o ambientales, sino en la matemática

### **Relevancia social**

Debido a que la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” tienen influencia en los indicadores de aprendizaje en los alumnos de forma integral..

### **Implicancias prácticas**

Porque la aplicación de la propuesta de innovación logró incrementar el nivel de rendimiento escolar en la materia de lógico matemática.

### **Valor teórico**

Debido a que los resultados pasarán a formar parte del contenido teórico en el campo de la innovación educativa en las instituciones educativas

### **Utilidad metodológica**

Porque en la investigación se han elaborado instrumentos validados para explorar el rendimiento académico, que servirán a otros investigadores para seguir indagando en este campo tan importante de la innovación educativa y rendimiento de la matemática.

## **1.6 Hipótesis**

### **General**

La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido de manera significativa en el rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, Distrito Rioja, en el 2012

### **Específica**

HE<sub>1</sub>: La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido de manera significativa en el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria.

HE<sub>2</sub>: La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido de manera significativa en el rendimiento académico en el conjunto de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria.

HE<sub>3</sub>: La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido de manera significativa en el rendimiento académico

de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria.

HE4: La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido de manera significativa en el rendimiento académico de la comparación numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria.

## **1.7 Objetivos**

### **General**

Determinar en qué medida la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, Distrito Rioja, 2012.

### **Específica**

Analizar en qué medida la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria, antes y después.

Analizar en qué medida la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico en el conjunto de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria, antes y después.

Analizar en qué medida la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria, antes y después.

Analizar en qué medida la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de la comparación

numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado de primaria, antes y después.

## II. MÉTODO

### 2.1 Tipo y Diseño de investigación.

#### Tipo de investigación

La investigación es de índole experimental (aplicada), según Hernández, Fernández y Baptista (2010).

#### Diseño de Investigación

El estudio fue sujeto al diseño investigativo pre-experimental, con preprueba (pre test) y posprueba (pos test), con un único grupo. Hernández, Fernández & Baptista (2014) indicó que: “A un cierto grupo se le toma un test previo, para luego suministrarle algún estímulo o un tratamiento de índole experimental, seguidamente de dicho estímulo se procede a tomar otra prueba considerada como pos test, y validar las divergencias” (p. 136). El diagrama del diseño es:

$$\text{G.E.} = \text{O}_1 \quad \text{X} \quad \text{O}_2$$

Dónde:

- **G.E.** : Representa el grupo de estudio para la experimentación, compuesto por los estudiantes del 2do grado “B”.
- **O<sub>1</sub>** : Representa la preprueba (pre-test) de matemática, antes de aplicar el tratamiento o estímulo.
- **X** : Representa la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos”.
- **O<sub>2</sub>** : Representa la posprueba (pre-test) de matemática, después de aplicar el tratamiento o estímulo.

### 2.2 Variables, operacionalización.

**Variable independiente:** Propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos”

**Variable dependiente:** Rendimiento académico en el área de lógico – matemático.

## Operacionalización de las variables:

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Propuesta de Innovación educativa “ Sembrando conocimientos”	Consiste en desarrollar y mejorar la enseñanza aprendizaje en el área de lógico matemática para lo cual instala un huerto escolar con la finalidad de mejorar las habilidades cognitivas e incentivar el interés del niño por descubrir nuevos conocimientos.	La propuesta de innovación pedagógica “Sembrando conocimientos” consiste en la ejecución de las fases de planeación, implementación y evaluación	Planeación  Implementación  Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Elección temática</li> <li>✚ Elección de capacidades</li>   <li>✚ Observación</li> <li>✚ Clasificación</li> <li>✚ Contar y resolución</li> <li>✚ Explicación</li>   <li>✚ Desarrollo de ejercicios</li> </ul>	Nominal
Rendimiento Académico en el área de lógico – matemática	Chadwick (1979), citado por Reyes (2003), lo conceptualiza como ”el reflejo de los saberes y caracterización psicológica de los alumnos, que han desarrollado y actualizado mediante el proceso instructivo” (p. 37)	Consiste en la evaluación de las capacidades de conteo de números naturales, conjunto de números naturales, operaciones combinadas y comparación numérica.	Conteo de números naturales  Conjunto de números naturales  Operaciones combinadas  Comparación numérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Reconoce y cuenta con facilidad los números pares</li> <li>✚ Identifica la operación con tres dígitos</li>   <li>✚ Relacionas las plantas con los números naturales</li> <li>✚ Forma conjunto de números pares.</li> <li>✚ Indica la imagen y relaciona con el numeral.</li> <li>✚ Suma agrupando variedades de plantas.</li>   <li>✚ Selecciona plantas altas y bajas con signos mayor, menor o igual que <math>&gt;</math> <math>&lt;</math> <math>=</math>.</li> </ul>	Ordinal

## 2.3 Población y muestra

### Población

El universo de investigación fue compuesto por los educandos del segundo grado de educación primaria de la I.E Santo Toribio del distrito de Rioja, con un total de dos secciones y un total de 58 estudiantes matriculados, como se especifica según cuadro siguiente:

Grado	Sección	Número de alumnos		Total
		Mujeres	Varones	
2°	A	14	16	30
	B	11	17	28
Total		25	33	58

*Fuente:* Nómina de matrícula.

### Muestra

La muestra estuvo conformada por los alumnos del segundo grado sección “B” de educación primaria de la I.E. Santo Toribio en el distrito de Rioja.

Grado y sección	Estudiantes				Total	
	H	%	M	%	N°	%
2° “B”	17	60.7	11	39.3	28	100
<b>Total</b>					<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Nómina de matrícula.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), se empleará la “Muestra no probabilística o dirigida” (p. 176). Según Sánchez y Reyes (2006), el criterio de selección se llama muestreo no probabilístico intencional, tomándose un grupo intacto, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ En el nivel educativo se seleccionó el 2do grado de educación primaria.
- ✓ De la I.E Santo Toribio, de los 58 estudiantes del segundo grado “A” y “B”, se eligió intencional la sección “B”, conformada por 28 educandos.

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

### Técnica

El estudio investigativo empleó técnica del cuestionario porque se para el recojo de información acerca del rendimiento escolar en la materia de lógica/matemática.

### Instrumentos

El instrumento utilizado es el test de matemática (ver anexo 2 y 3), se inicia a través de una lectura “El Biohuerto escolar”, luego se plantea un cuestionario de las medidas de áreas, la tabla de unidades y conteo de semillas, todo ello, ligadas a la siembra hortalizas y verduras. Con este instrumento se pretende analizar el rendimiento escolar en la materia de lógica/matemática.

El test de matemática consta de once (11) interrogantes y se elaboró de acuerdo a los siguientes criterios:

**Dimensión:** El conteo de números naturales, con sus indicadores de reconocer y cuenta con facilidad los números pares e identificar la operación con tres dígitos.

**Dimensión:** El conjunto de números naturales, con sus indicadores de relacionar las plantas con los números naturales y formar conjunto de números pares.

**Dimensión:** Las operaciones combinadas, con sus indicadores de indicar la imagen y relaciona con el numeral y sumar agrupando variedades de plantas.

**Dimensión:** La comparación numérica, con sus indicadores de seleccionar plantas altas y bajas con signos mayor, menor o igual que  $>$   $<$  o  $=$ .

El instrumento consta de las siguientes escalas de valoración:

Inicio:(C): (00-10)

En proceso (B): (11 a 13)

En logro previsto (A): (14 a 17)

En logro destacado: (18 a 20)

### Validación y confiabilidad de los instrumentos

La validación del instrumento es de mucha relevancia, ya que con ello se pudo aplicar de forma confiable, y para cumplir con este criterio fue necesario someter dichos instrumentos a juicio de expertos, con su apoyo en las sugerencias se pudo consolidar los ítems de la manera

más adecuada; seguidamente se aplicó a una prueba piloto y con las pruebas pertinentes se validó la efectividad del instrumento.

El proceso se sometió a juicio de los siguientes expertos:

Mg. Rossana Salvatierra Juro, educación primaria.

Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez, metodólogo.

Dr. Aladino Panduro Salas, educación primaria.

La confiabilidad de alfa de Cronbach de los instrumentos fueron: En el pre test fue de 0,7887 y el pos test de 0,7744, ambos poseen un coeficiente aceptable (Anexo 4).

## 2.5 Métodos de análisis de datos

La recolección de los datos, se ejecutó tomando en cuenta los siguientes procedimientos estadísticos:

### Hipótesis estadísticas:

$$H_0: \mu_d = 0$$

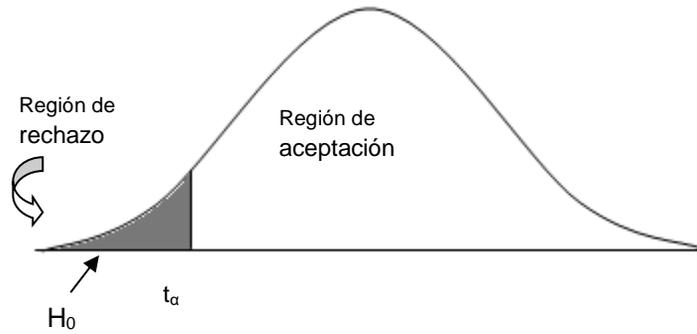
$$H_1: \mu_d < 0$$

Donde:

$\mu_d = \mu_1 - \mu_2$  : Significa las divergencias medias de las calificaciones recolectados mediante la prueba pre test y la prueba pos test; para poder medir el rendimiento escolar en la materia de lógico-matemáticas en los alumnos del 2do grado sección "B".

Compuesto por un nivel de confiabilidad del  $\beta = 95\%$ , entonces el error del método estadístico es del 5% ( $\alpha$ ).

La hipótesis de estudio se contrastó a base de la prueba *t-Student*, haciendo uso de las comparaciones de medias relacionada para los test del grupo en investigación. La prueba *t* fue unilateral con cola izquierda.



Esta dada por la fórmula siguiente:

$$t_c = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}} \quad \text{Representa n-1 grados de libertad.}$$

Dónde:

$\bar{d}$  : La media aritmética de las divergencias del pre y pos test.

$S_d$  : es la desviación estándar de las divergencias del pre y pos test.

n : valor de la muestra.

$t_c$  : T calculada, por la ejecución matemática resultado de la información estadística, sacado de la formula *t de Student* para la diferencia pareada.

Para la verificación de hipótesis en la investigación se procedió a la toma de la siguiente decisión estadística:

- Si  $t_c < t_\alpha$  , por lo tanto se rechaza  $H_0$  y se acepta la hipótesis alterna de investigación  $H_1$  lo cual significa que la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” si mejorara de manera significativa el rendimiento escolar, en el área lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado “B” de educación primaria.
- Si  $t_c > t_\alpha$  , por lo tanto se acepta la hipótesis nula  $H_0$  el cual significa que la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” no mejorara de manera significativa el rendimiento escolar, en el área lógico – matemáticas, en los alumnos del segundo grado “B” del nivel primario.

Además, se usó estadígrafos de posición y dispersión como son el promedio, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

- *Media Aritmética*: se determinó a base de la información no agrupada, para dicho procedimiento se hizo uso de la siguiente fórmula:

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

Donde:

$\bar{X}$  = Media aritmética

$\sum x$  = Sumatoria de los calificativos

n = cantidad de elementos para el análisis.

- *Desviación Estándar*: Útil para expresar la magnitud de mediación de la distribución referente a la media aritmética:

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

- *Coefficiente de variación*:

$$CV = \frac{s}{x} \times 100$$

Los datos fueron procesados usando el programa estadístico SPSS v17y presentados en cuadros y gráficos, según Vásquez Sánchez 1990.

## 2.6 Aspectos éticos

Se respetó el derecho de autoría citando a cada uno como corresponde

### III. RESULTADOS

**Objetivo general:** Determinar en qué medida la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado.

**Tabla 1**

*Calificativos de los estudiantes obtenidos en el pre test, según dimensiones.*

N°	Conteo de números naturales		Conjunto de números naturales		Operaciones combinadas		Comparación numérica		Rendimiento Académico	
	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.
1	12	EP	13	EP	12	EP	13	EP	12	EP
2	13	EP	12	EP	12	EP	13	EP	12	EP
3	12	EP	13	EP	12	EP	13	EP	12	EP
4	14	ELP	11	EP	13	EP	13	EP	12	EP
5	12	EP	12	EP	13	EP	12	EP	12	EP
6	12	EP	11	EP	12	EP	12	EP	12	EP
7	12	EP	13	EP	13	EP	13	EP	13	EP
8	11	EP	11	EP	13	EP	14	ELP	12	EP
9	11	EP	12	EP	14	ELP	12	EP	12	EP
10	11	EP	12	EP	12	EP	13	EP	12	EP
11	13	EP	11	EP	12	EP	13	EP	12	EP
12	12	EP	13	EP	13	EP	12	EP	12	EP
13	13	EP	13	EP	13	EP	12	EP	13	EP
14	10	EI	12	EP	12	EP	13	EP	12	EP
15	11	EP	12	EP	12	EP	13	EP	12	EP
16	13	EP	12	EP	13	EP	13	EP	12	EP
17	11	EP	12	EP	13	EP	12	EP	12	EP
18	12	EP	11	EP	12	EP	12	EP	12	EP
19	12	EP	13	EP	13	EP	12	EP	12	EP
20	13	EP	11	EP	12	EP	13	EP	12	EP
21	12	EP	12	EP	11	EP	13	EP	12	EP
22	12	EP	12	EP	13	EP	13	EP	12	EP
23	12	EP	14	ELP	12	EP	12	EP	12	EP
24	12	EP	12	EP	12	EP	12	EP	12	EP
25	12	EP	12	EP	13	EP	12	EP	12	EP
26	12	EP	13	EP	12	EP	12	EP	12	EP
27	12	EP	12	EP	12	EP	13	EP	12	EP
28	12	EP	12	EP	13	EP	13	EP	12	EP
$\bar{x}$	<b>11,82</b>	-	<b>11,79</b>	-	<b>12,18</b>	-	<b>12,61</b>	-	<b>12,10</b>	-
Moda	-	EP	-	EP	-	EP	-	EP	-	EP
$s$	<b>0,81</b>	-	<b>0,77</b>	-	<b>0,67</b>	-	<b>0,57</b>	-	<b>0,30</b>	-
$s^2$	<b>0,65</b>	-	<b>0,60</b>	-	<b>0,45</b>	-	<b>0,32</b>	-	<b>0,09</b>	-
CV%	<b>0,07</b>	-	<b>0,07</b>	-	<b>0,05</b>	-	<b>0,04</b>	-	<b>0,02</b>	-

*Fuente:* Calificativos obtenidos del pre test aplicado.

### **Interpretación:**

Respecto a la tabla superior, muestra el estado académico que se encontraron los alumnos del 2do grado del nivel primario, frente a su rendimiento escolar del área de Lógico - Matemáticas, en la cual se usaron medidas estadísticas al grupo de 28 estudiantes, tales como: medidas de tendencia central y variabilidad.

Apreciándose que el puntaje promedio de **Rendimiento Académico** es de 12,10 puntos, calificándolo en proceso (11 – 13), con una variabilidad promedio de 0,30 y un coeficiente de variación de 2% significando que es el más homogéneo.

En la dimensión: **Conteo de Números Naturales**, se obtuvo un promedio de 11,82 puntos, una variación de 0,99 y el coeficiente de variación del 7%.

En la dimensión: **Conjunto de Números Naturales**, se obtuvo un promedio de 11,79 puntos, una variación de 0,77 y el coeficiente de variación del 7%.

En la dimensión: **Operaciones Combinadas**, se obtuvo un promedio de 12,18 puntos, una variación de 0,67 y el coeficiente de variación del 5%.

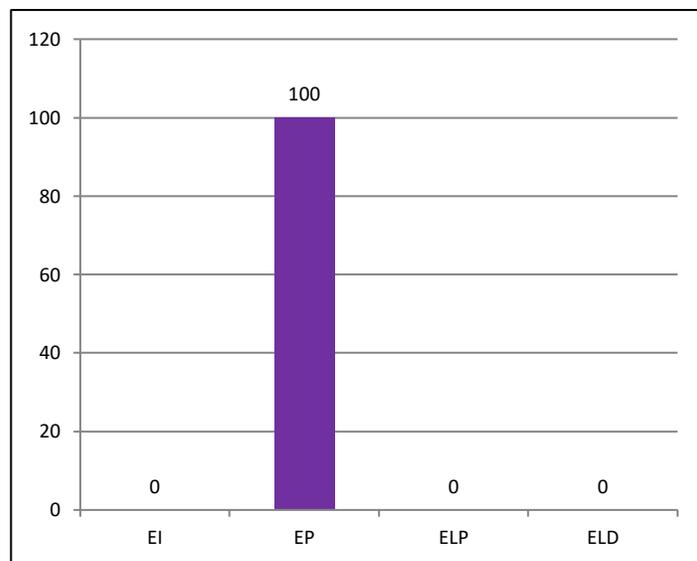
En la dimensión: **Comparación Numérica**, se obtuvo un promedio de 12,61 puntos, una variación de 0,57 y el coeficiente de variación del 4%.

**Tabla 2**

*Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pre test*

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Rendimiento académico</b>	
	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	28	100
En Logro Previsto (14 - 17)	0	0
En Logro Destacado (18 - 20)	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los test aplicados.



**Figura 1.** Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pre test.

*Fuente:* Tabla 2.

**Interpretación:**

Respecto a la tabla y figura superior, se aprecia que, antes de haber aplicado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado, el 100% (28) obtuvieron calificativos entre 11 y 13 puntos teniendo un rendimiento académico en proceso de lograr sus aprendizajes de conteo de números naturales, conjunto de números naturales, operaciones combinadas y comparación numérica.

**Tabla 3***Calificativos de los estudiantes, obtenidos en el pos test, según dimensiones*

N°	Conteo de números naturales		Conjunto de números naturales		Operaciones combinadas		Comparación numérica		Rendimiento Académico	
	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.	Cuant.	Cual.
1	15	ELP	16	ELP	19	ELD	18	ELD	17	ELP
2	15	ELP	16	ELP	19	ELD	16	ELP	16	ELP
3	16	ELP	16	ELP	19	ELD	19	ELD	17	ELP
4	16	ELP	16	ELP	16	ELP	18	ELD	16	ELP
5	17	ELP	16	ELP	19	ELD	20	ELD	18	ELD
6	16	ELP	17	ELP	19	ELD	18	ELD	17	ELP
7	17	ELP	16	ELP	19	ELD	17	ELP	17	ELP
8	17	ELP	18	ELD	18	ELD	17	ELP	17	ELP
9	17	ELP	16	ELP	16	ELP	18	ELD	17	ELP
10	18	ELD	16	ELP	18	ELD	15	ELP	16	ELP
11	18	ELD	16	ELP	16	ELP	18	ELD	17	ELP
12	16	ELP	17	ELP	17	ELP	19	ELD	17	ELP
13	16	ELP	18	ELD	17	ELP	20	ELD	17	ELP
14	16	ELP	15	ELP	19	ELD	19	ELD	17	ELP
15	17	ELP	16	ELP	16	ELP	19	ELD	17	ELP
16	17	ELP	16	ELP	18	ELD	18	ELD	17	ELP
17	17	ELP	16	ELP	15	ELP	19	ELD	17	ELP
18	16	ELP	17	ELP	16	ELP	16	ELP	16	ELP
19	17	ELP	17	ELP	16	ELP	18	ELD	17	ELP
20	15	ELP	17	ELP	18	ELD	18	ELD	17	ELP
21	16	ELP	15	ELP	17	ELP	18	ELD	16	ELP
22	16	ELP	18	ELD	17	ELP	18	ELD	17	ELP
23	17	ELP	17	ELP	17	ELP	18	ELD	17	ELP
24	17	ELP	18	ELD	18	ELD	19	ELD	18	ELD
25	18	ELD	19	ELD	18	ELD	18	ELD	18	ELD
26	16	ELP	18	ELD	18	ELD	19	ELD	17	ELP
27	17	ELP	17	ELP	18	ELD	19	ELD	17	ELP
28	18	ELD	17	ELP	17	ELP	18	ELD	17	ELP
$\bar{x}$	<b>16,23</b>	-	<b>16,46</b>	-	<b>17,05</b>	-	<b>18,11</b>	-	<b>16,96</b>	-
Moda	-	ELP	-	ELP	-	ELD	-	ELD	-	ELP
$s$	<b>0,84</b>	-	<b>0,88</b>	-	<b>1,20</b>	-	<b>1,13</b>	-	<b>0,50</b>	-
$s^2$	<b>0,71</b>	-	<b>0,78</b>	-	<b>1,45</b>	-	<b>1,28</b>	-	<b>0,25</b>	-
CV%	<b>0,05</b>	-	<b>0,05</b>	-	<b>0,07</b>	-	<b>0,06</b>	-	<b>0,03</b>	-

*Fuente:* Calificativos obtenidos del pos test aplicado.**Interpretación:**

Respecto a la tabla superior, muestra el rendimiento escolar de los estudiantes del 2do grado del nivel primario en la materia de Lógico -Matemáticas, después de la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos”, en la cual se utilizaron medidas estadísticas al grupo de 28 estudiantes, tales como: medidas de tendencia central y variabilidad.

Apreciándose que el puntaje promedio de **Rendimiento Académico** es de 16,96 puntos, calificándolo en logro previsto (14 – 17), con una variabilidad promedio de 0,50 y un coeficiente variación de 3% significando que es el más homogéneo. Donde el alumno muestra un logro de los aprendizajes en el tiempo previsto en: conteo de números naturales, conjunto de números naturales, operaciones combinadas y comparación numérica. Es decir, la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido en el rendimiento académico.

En la dimensión: **Conteo de Números Naturales**, se obtuvo un promedio de 16,23 puntos, una variación de 0,84 y el coeficiente de variación del 5%. Evidenciándose que los niveles de logro en conteo de números naturales han mejorado, reconociendo y contando con facilidad los números naturales, así como también lograron identificar una operación con tres dígitos. Es decir, la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido en el rendimiento escolar en el conteo de números naturales.

La dimensión: **Conjunto de Números Naturales**, se obtuvo un promedio de 16,46 puntos, una variación de 0,88 y el coeficiente de variación del 5%. Evidenciándose que los niveles de logro en conjunto de números naturales han mejorado, relacionando las plantas con los números naturales y ha logrado identificar la forma de un conjunto de números pares. Es decir, la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido en el rendimiento académico en el conjunto de números naturales.

La dimensión: **Operaciones Combinadas**, se obtuvo un promedio de 17,05 puntos, una variación de 1,20 y el coeficiente de variación del 7%. Evidenciándose que los niveles de logro en operaciones combinadas han mejorado, identificando la imagen y su relación con el numeral, así como lograron sumar agrupando variedades de plantas y semillas. Es decir, la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido en el rendimiento académico de las operaciones combinadas.

La dimensión: **Comparación Numérica**, se obtuvo un promedio de 18,11 puntos, una variación de 1,13 y el coeficiente de variación del 6%. Evidenciándose que los niveles de logro en comparación numérica han mejorado, seleccionando plantas altas y bajas con

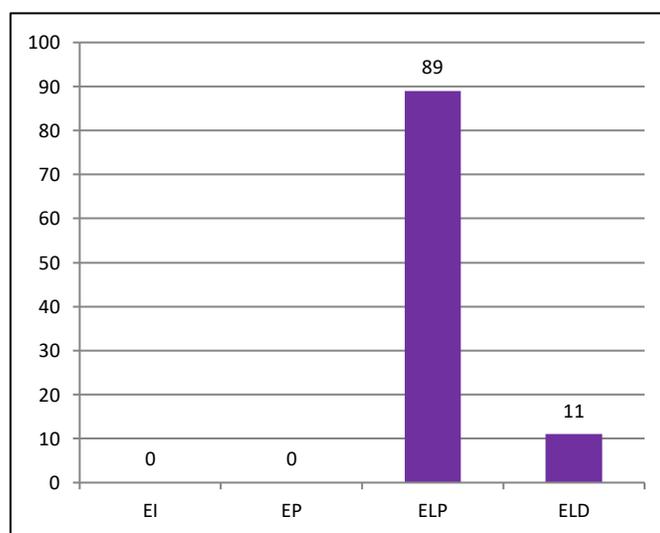
signos mayor, menor o igual que. Es decir, la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido en el rendimiento académico en la comparación numérica.

**Tabla 4**

*Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pos test.*

Criterios de evaluación	Rendimiento académico	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	0	0
En Logro Previsto (14 - 17)	25	89
En Logro Destacado (18 - 20)	3	11
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los pos test aplicados.



**Figura 2.** *Niveles de logro en el área de Lógico - Matemáticas, según pre test.*

*Fuente:* Tabla 4.

**Interpretación:**

Referente a la tabla y gráfico superior, se aprecia que, posteriormente de haber aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” a los estudiantes del segundo grado, el 89% (25) obtuvieron calificativos entre 14 y 17 puntos evidenciándose una mejora del rendimiento académico en el área de Lógico – Matemáticas, el cual

alcanza un nivel logro alto, porque a través del cultivo de las hortalizas, los estudiantes desarrollaron sus habilidades cognitivas en diferentes áreas y facilitó el aprendizaje de conteo de números naturales, conjunto de números naturales, operaciones combinadas y comparación numérica. Y el 11% (11) obtuvieron calificativos entre 18 a 20 puntos, calificándose un nivel de logro destacado.

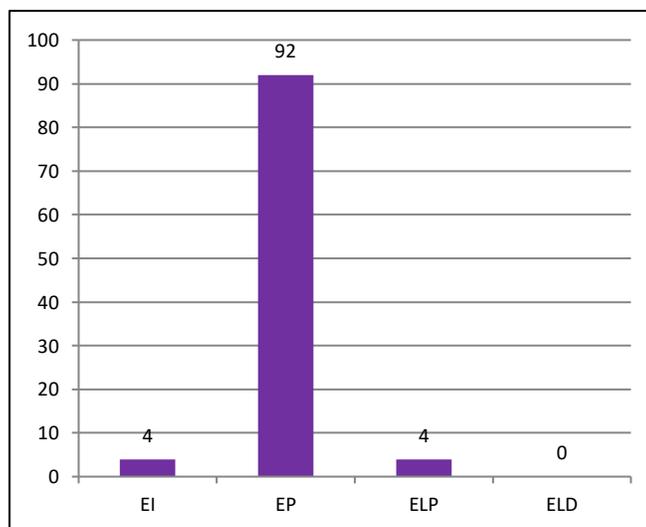
**Objetivo específico 1:** Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.

**Tabla 5**

*Niveles de logro en el conteo de números naturales, según pre-test.*

Criterios de evaluación	Conteo de números naturales	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	1	4
En Proceso (11 - 13)	26	92
En Logro Previsto (14 - 17)	1	4
En Logro Destacado (18 - 20)	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los test aplicados.



**Figura 3.** Niveles de logro en el conteo de números naturales, pre-test.

*Fuente:* Tabla 5.

### Interpretación:

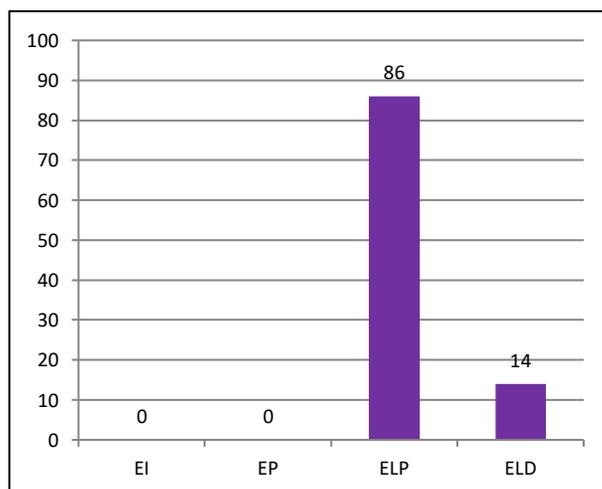
Tomando en cuenta la tabla y grafico superior, se aprecia que, antes de haber aplicado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado, el 92% (26) obtuvieron calificativos entre 11 y 13 puntos teniendo un rendimiento académico en proceso de lograr los aprendizajes de conteo de números naturales. El 4% (1) evidencia el logro de los aprendizajes previstos de 14 a17 puntos y un 4% (1) evidencia que está empezando a desarrollar los aprendizajes de 0 a 10 puntos.

**Tabla 6**

*Niveles de logro en el conteo de números naturales, según pos-test*

Criterios de evaluación	Conteo de números naturales	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	0	0
En Logro Previsto (14 - 17)	24	86
En Logro Destacado (18 - 20)	4	14
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los pos test aplicados.



**Figura 4.** *Niveles de logro en el conteo de números naturales, según pos-test.*

*Fuente:* Tabla 6.

### **Interpretación:**

Tomando en cuenta la tabla y gráfico superior, se aprecia que, posteriormente de haber aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” a los estudiantes del segundo grado, el 86% (24) obtuvieron calificaciones entre 14 y 17 puntos logrando aprendizajes significativos en los estudiantes a partir de un huerto escolar en el cual suman, restan, resuelven problemas con la adición y sustracción. Y el 14% (4) destacaron en sus aprendizajes con calificaciones de 18 a 20 puntos.

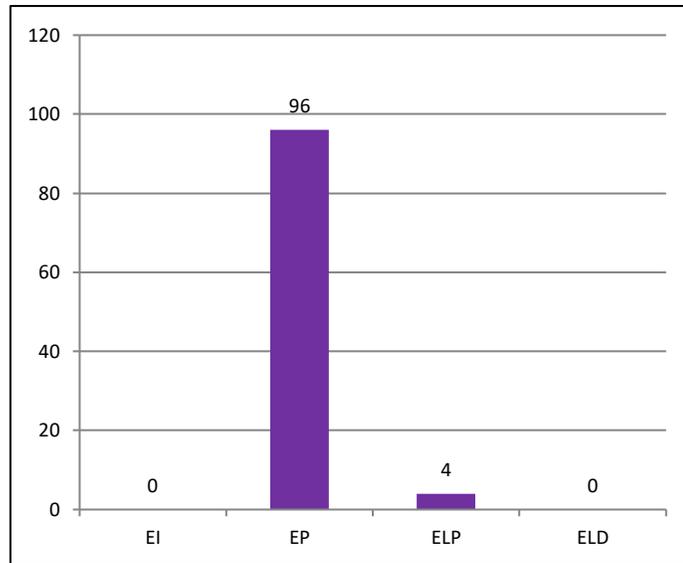
**Objetivo específico 2:** Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico en el conjunto de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.

**Tabla 7**

*Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pre-test.*

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Conjunto de números naturales</b>	
	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	27	96
En Logro Previsto (14 - 17)	1	4
En Logro Destacado (18 - 20)	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los test aplicados.



**Figura 5.** Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pre-test.

*Fuente:* Tabla 7.

### Interpretación:

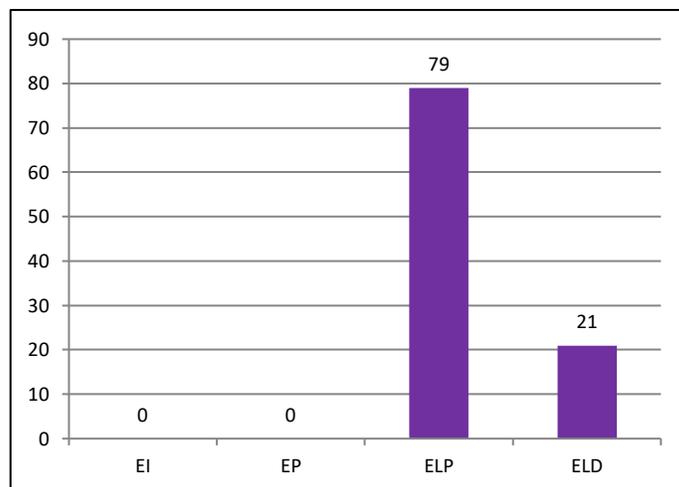
Respecto a la tabla y gráfico, se aprecia que, anteriormente de haber ejecutado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado, el 96% (27) obtuvieron calificaciones entre 11 y 13 puntos teniendo un rendimiento académico en proceso de lograr los aprendizajes de conjunto de números naturales y el 4% (1) muestra un logro de los aprendizajes previstos de 14 a 17 puntos.

### Tabla 8

*Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pos-test.*

Criterios de evaluación	Conjunto de números naturales	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	0	0
En Logro Previsto (14 - 17)	22	79
En Logro Destacado (18 - 20)	6	21
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los pos test aplicados.



**Figura 6.** Niveles de logro en el conjunto de números naturales, según pos-test.

*Fuente:* Tabla 8.

**Descripción:**

Tomando en cuenta la tabla y grafico superior, se puede apreciar que posteriormente de haber aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” a los estudiantes del segundo grado, el 79% (22) obtuvieron calificativos entre 14 y 17 puntos logrando aprendizajes significativos en los estudiantes a partir de un huerto escolar en el cual relacionaron las plantas con los números naturales, formando conjuntos con diagramas circulares, cuadradas y rectangulares, en el cual colocaron el número que le corresponde de acuerdo al número de plantas que le presentaron. Y el 21% (6) destacaron en sus aprendizajes con calificativos de 18 a 20 puntos.

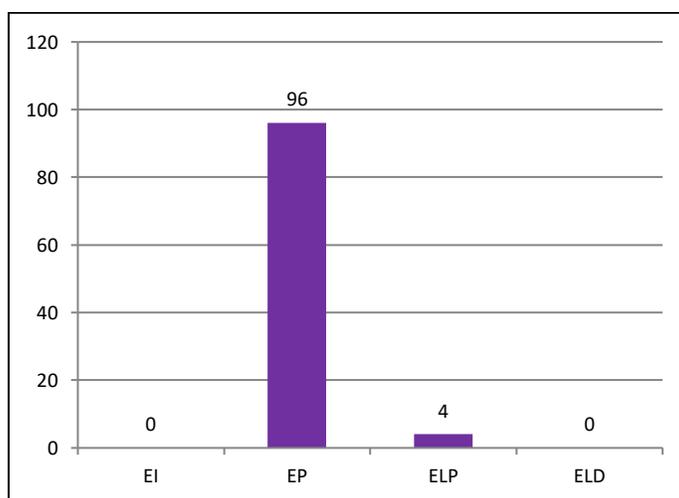
**Objetivo específico 3:** Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.

**Tabla 9**

*Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pre-test.*

Criterios de evaluación	Operaciones combinadas	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	27	96
En Logro Previsto (14 - 17)	1	4
En Logro Destacado (18 - 20)	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los test aplicados.



**Figura 7.** *Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pre-test.*

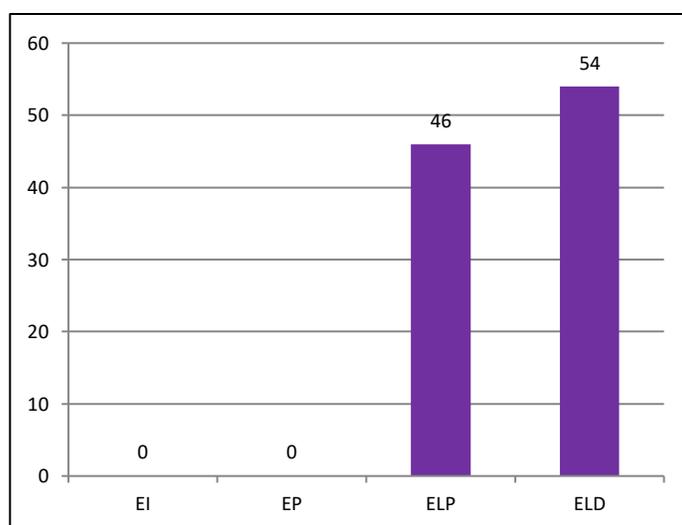
*Fuente:* Tabla 9.

### **Interpretación:**

Respecto a la tabla y gráfico superior, se aprecia que, antes de haber aplicado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado, el 96% (27) obtuvieron calificativos entre 11 y 13 puntos teniendo un rendimiento académico en proceso de lograr los aprendizajes de operaciones combinadas y el 4% (1) evidencia el logro de los aprendizajes previstos de 14 a 17 puntos.

**Tabla 10***Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pos-test.*

Criterios de evaluación	Operaciones combinadas	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	0	0
En Logro Previsto (14 - 17)	13	46
En Logro Destacado (18 - 20)	15	54
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los test aplicados.**Figura 8.** *Niveles de logro en las operaciones combinadas, según pos-test.**Fuente:* Tabla 10.**Interpretación:**

Referente a la tabla y gráfico superior, se aprecia que, después de haber aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” a los estudiantes del segundo grado, el 54% (15) obtuvieron calificativos entre 18 y 20 puntos logrando un destacado aprendizaje significativo en los estudiantes a partir de un huerto escolar en el cual observaron las plantaciones de verduras y dibujaron las plantas de lechuga, rabanito y cebolla china, en los recuadros que se les presentó indicando las cantidades. Asimismo, agruparon distintas variedades de semillas y luego realizaron operaciones combinadas. Y el 46% (13) lograron aprendizajes previstos con calificativos de 14 a 17 puntos.

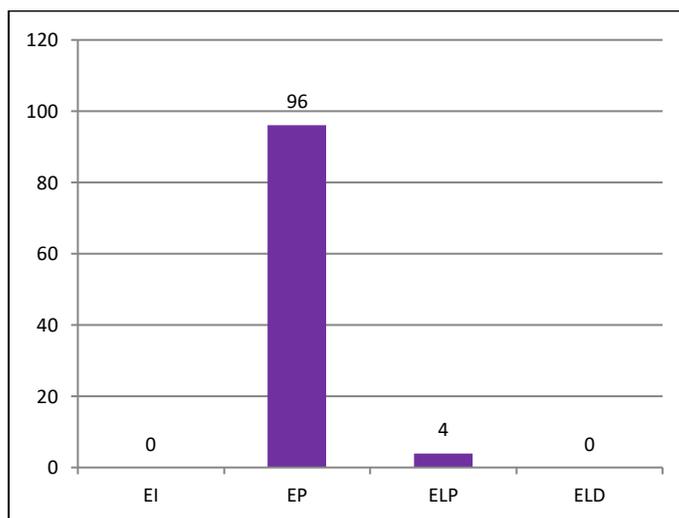
**Objetivo específico 4:** Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de la comparación numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.

**Tabla 11**

*Niveles de logro en la comparación numérica, según pre-test.*

Criterios de evaluación	Comparación numérica	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	27	96
En Logro Previsto (14 - 17)	1	4
En Logro Destacado (18 - 20)	0	0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los test aplicados.



**Figura 9.** *Niveles de logro en la comparación numérica, según pre-test.*

*Fuente:* Tabla 11.

### Interpretación

Respecto a la tabla y gráfico superior, se aprecia que, antes de haber aplicado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado, el 96% (27) obtuvieron calificativos entre 11 y 13 puntos teniendo un rendimiento académico en proceso de lograr los

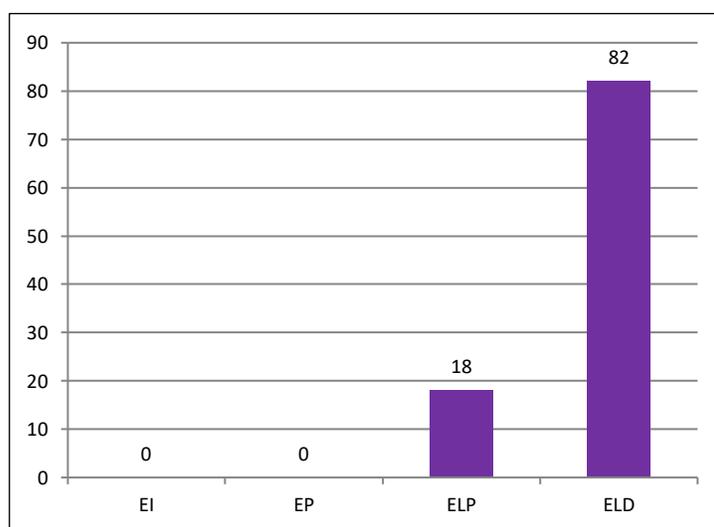
aprendizajes en comparación numérica y el 4% (1) evidencia el logro de los aprendizajes previstos de 14 a 17 puntos.

**Tabla 12**

*Niveles de logro en la comparación numérica, según pos test.*

Criterios de evaluación	Comparación numérica	
	Absoluto	%
En Inicio (00 - 10)	0	0
En Proceso (11 - 13)	0	0
En Logro Previsto (14 - 17)	5	18
En Logro Destacado (18 - 20)	23	82
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Datos obtenidos de los pos test aplicados.



**Figura 10.** *Niveles de logro en la comparación numérica, según pos test.*

*Fuente:* Tabla 12.

**Interpretación:**

Respecto a la tabla y grafico superior, se aprecia que posteriormente de haber ejecutado la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” a los estudiantes del segundo grado, el 82% (23) obtuvieron calificativos entre 18 y 20 puntos logrando un destacado aprendizaje significativo en los estudiantes a partir de un huerto escolar en el

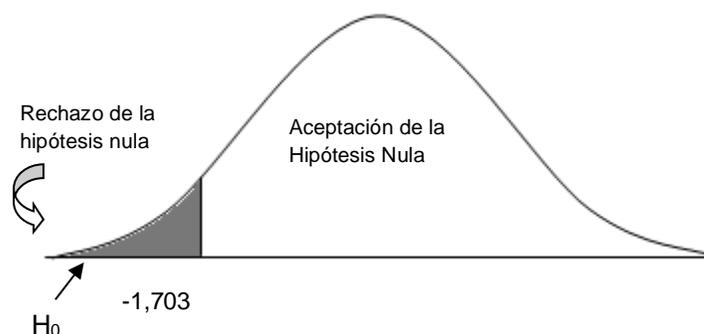
cual seleccionaron las plantas de distintas variedades, luego las midieron su altura y distancias entre plantas y hallaron sus diferencias usando las desigualdades de: mayor que, menor que, e igual que. Y el 18% (5) lograron aprendizajes previstos con calificativos de 14 a 17 puntos.

**Tabla 13**

*Prueba de hipótesis de la propuesta “Sembrando Conocimientos” en el rendimiento académico del área de lógico matemáticas.*

Medición	Hipótesis	Valor $t$ - calculada	Valor $t$ - tabulada con 27gl	Nivel de significancia	Decisión
O <sub>1</sub> - O <sub>2</sub>	$H_0 : \mu_1 = \mu_2$				
	$H_1 : \mu_1 < \mu_2$	-43,493	-1,703	$\alpha = 5\%$	Acepta H <sub>1</sub>

*Fuente:* Tabla estadística.



**Interpretación:**

Respecto a la tabla superior, se observa que los valores calculados, consecuencia de la ejecución de las fórmulas de índole estadístico (prueba *t de Student* - diferencia pareada), para validar y contrastar la hipótesis, donde se obtuvo un valor de la T calculada igual a  $t_c = -43,493$ , y por otro lado un valor de la T tabulada igual a  $t_t = -1,703$  (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución *t de Student*, con 27 Gl y 5% de nivel de significancia), donde se valida que el valor de la T calculada es inferior al valor de la T tabular izquierda, por ende permite que la hipótesis nula de la investigación se centre en la región de rechazo. Por lo tanto, se toma la decisión de dar como aceptada la hipótesis

alterna de la investigación, con un nivel de confianza del 95%, misma que se visualiza según el gráfico de campana de Gauss.

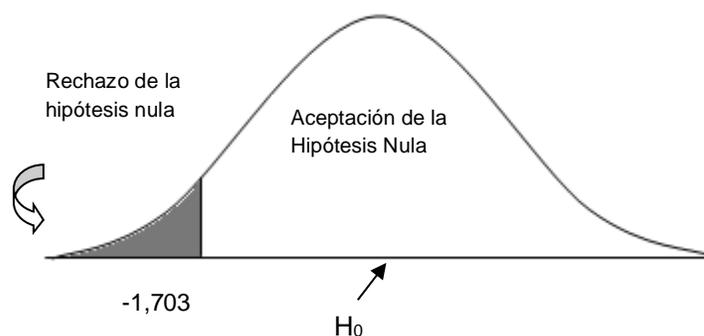
Da entender, que la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” ha mejorado significativamente el rendimiento académico, en el área lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E N° 00744 Santo Toribio del distrito de Rioja 2012.

**Tabla 14.**

*Prueba de hipótesis para verificar que el nivel de logro antes de la aplicación de la propuesta educativa “Sembrando Conocimientos”.*

Medición	Hipótesis	Valor t - calculado	Valor t – tabulado con 27gl	Nivel de significancia	Decisión
$O_1$	$H_0 : \mu_1 > 10$ $H_1 : \mu_1 \leq 10$	0,6351	-1,703	$\alpha = 5\%$	Acepta $H_0$

*Fuente:* Tabla estadística.



**Descripción:**

Referente a la tabla superior, podemos apreciar que los datos obtenidos por la prueba T Student; que es muy útil para hacer la contrastación de las hipótesis de estudio para muestras pequeñas, donde sirve para verificar y validar los supuestos de la investigación; en esta ocasión se calculó un valor de la T calculada igual a  $t_c = 0,6351$  y por otro lado se obtuvo un valor de la T tabulada igual a  $t_t = -1,703$ , que es sacado de la tabla de las probabilidades de la distribución T student con la intersección de los 27 grados de libertad, con un nivel de significancia del 5%. Donde según comparación se puede inferir

que el valor de la T calculada es superior al valor de la T tabulada, y según gráfico superior podemos decir que la hipótesis nula se encuentra en la zona de aceptación, por lo tanto, la decisión es la siguiente: se acepta la hipótesis nula con un 95% de nivel de confianza, misma que es mostrada en el gráfico de distribución de campana de Gauss.

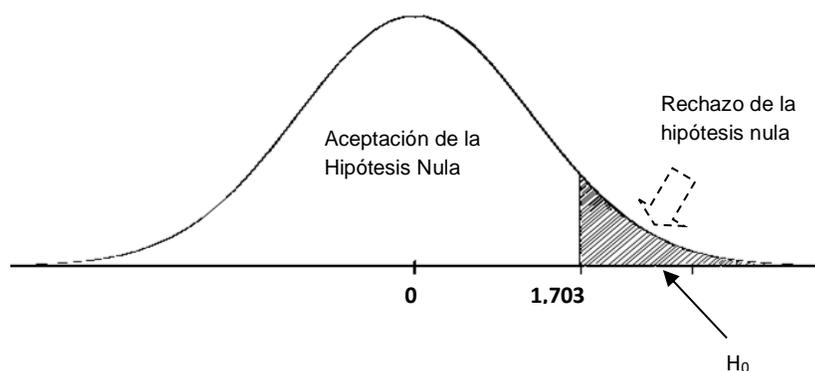
Se interpreta que el nivel de logro encontrado en los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria antes de aplicar la propuesta pedagógica “Sembrando Conocimientos” no es deficiente en el área de Lógico – Matemáticas, puesto que los estudiantes tienen conocimientos previos sobre el tema con calificativos que oscilan entre 12 y 13 de promedio, siendo éstos no muy significativos.

**Tabla 15**

*Prueba de hipótesis para verificar que el nivel de logro después de la aplicación de la propuesta educativa “Sembrando Conocimientos”.*

Medición	Hipótesis	Valor t - calculado	Valor t – tabulado con 27gl	Nivel de significancia	Decisión
O <sub>2</sub>	$H_0 : \mu_2 < 14$ $H_1 : \mu_2 \geq 14$	28,176	1,703	$\alpha = 5\%$	Acepta H <sub>1</sub>

*Fuente:* Tabla estadística.



**Interpretación:**

Referente a la tabla superior, podemos apreciar que los datos obtenidos por la prueba T Student; que es muy útil para hacer la contrastación de las hipótesis de estudio para muestras pequeñas, donde sirve para verificar y validar los supuestos de la investigación; en esta ocasión se calculó un valor de la T calculada igual a  $t_c = 28,176$  y por otro lado se obtuvo un valor de la T tabulada igual a  $t_t = 1,703$ , que es sacado de la tabla de las

probabilidades de la distribución T student con la intersección de los 27 grados de libertad, con un nivel de significancia del 5%. Donde según comparación se puede inferir que el valor de la T calculada es superior al valor de la T tabulada izquierda, y según grafico superior podemos decir que la hipótesis nula se encuentra en la zona de rechazo, por lo tanto, la decisión es la siguiente: se acepta la hipótesis alterna de la investigación con un 95% de nivel de confianza, misma que es mostrada en el gráfico de distribución de campana de Gauss.

Se interpreta que el nivel de logro ha mejorado significativamente en el área de Lógico – Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria de la I.E N° 00744, cuando se ha aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos”, puesto que los estudiantes vivenciaron el trabajo conjunto con las investigadoras, participando en el desarrollo del proyecto el huerto escolar.

#### IV. DISCUSIÓN.

En la dimensión conteo de números naturales en el curso de lógico - matemático en los escolares del 2do grado “B” del nivel primario, se observó que, antes de haber aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” a los estudiantes del segundo grado “B”, el 92% (26 estudiantes) cuentan con logro que está en proceso, el 4% (1 estudiantes) evidencia el logro de aprendizajes previsto; y un 4% (1 estudiante) evidencia que está iniciando a desarrollar los aprendizajes; por otro lado en la pos prueba, un 86% (24 estudiantes) se encontraron que están en un nivel previsto en los aprendizajes a partir de un huerto escolar en el cual suman, restan, resuelven problemas con la adición y sustracción, y el 14% (4 estudiantes) obtuvieron un logro destacado en el aprendizaje. En la dimensión conjunto de números naturales del área de lógico - matemática en los escolares del segundo grado B del nivel primario, se observó que, antes de haber aplicado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado, el 96% (27 estudiantes) obtuvieron un rendimiento académico en proceso, y el 4% (1 estudiante) se aprecia que están en un nivel previsto del aprendizaje; mientras que, en la posprueba, el 79% (22 estudiantes) se encuentra en un nivel previsto en los alumnos, a partir de un huerto escolar en el cual relacionaron las plantas con los números naturales, formando conjuntos con diagramas circulares, cuadradas y rectangulares, en el cual colocaron el número que le corresponde de acuerdo al número de plantas que le presentaron, y el 21% (6 estudiantes) se encuentran como un nivel logro-destacado. En la dimensión operaciones combinadas de la materia de lógico - matemática en los estudiantes del segundo grado “B” de Educación Primaria, se observó que, antes de haber aplicado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado, el 96% (27 estudiantes) alcanzaron un nivel de logro en proceso, y el 4% (1 estudiante) consiguió un nivel logro de previsto; mientras que, en el pos test, el 54% (15) adquirieron un nivel de logro destacado aprendizaje, a partir de un huerto escolar en el cual observaron las plantaciones de verduras y dibujaron las plantas de lechuga, rabanito y cebolla china, en los recuadros que se les presentó indicando las cantidades. Asimismo, agruparon distintas variedades de semillas y luego realizaron operaciones combinadas, y el 46% (13) lograron un nivel de logro previstos. En la dimensión comparación numérica del área de lógico - matemáticas en los estudiantes del

segundo grado “B” de Educación Primaria, se observó que, antes de haber aplicado la propuesta de educativa a los estudiantes del segundo grado “B”, el 96% (27 estudiantes) consiguieron un nivel de logro en proceso, y el 4% (1 estudiante) mostró un nivel de logro previsto; mientras que, en el pos test, el 82% (23 estudiantes) alcanzaron un nivel de logro destacado, a partir de un huerto escolar en el cual seleccionaron las plantas de distintas variedades, luego las midieron su altura y distancias entre plantas y hallaron sus diferencias usando las desigualdades de: mayor que, menor que, e igual que, y el 18% (5 estudiante) lograron un nivel de logro previsto.

Estos resultados se sustentan en Cuenca, G. (2014), en su tesis sobre el huerto como laboratorio de matemáticas: Aprendizaje de los números racionales positivos, al sostener que los grupos presentaron una asociación altamente significativa hacia el dominio de conceptos básicos como divisibilidad numérica, comprensión de pequeños textos con notación matemática, y estrategias para abordar y resolver problemas. Luego, Aldea, E. (2012), en su tesis de maestría sobre el huerto escolar como recurso educativo de centros de educación secundaria, al fundamentar que, el huerto escolar constituye en un vehículo adecuado para adquisición de las competencias básicas: conocimiento e interacción con el mundo físico, la social, y ciudadana; y posibilita la innovación metodológica, favorece la creatividad, la motivación, la actividad.

En la contrastación de hipótesis de la investigación, se hizo mediante el cálculo del valor de la t calculada siendo igual a  $t_{calculada}$  y por otro lado se encontró el valor de la t tabulada siendo igual a  $t_{tabulada}$ , validando ambos datos se infiere que el valor de la t calculada es superior al valor de la t tabulada izquierda, por lo tanto nos permitió determinar la ubicación de las hipótesis, en este caso la hipótesis nula se ubica en la zona de rechazo, por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa de la investigación, misma que menciona que el nivel de logro tiene un mejoramiento significativo en el área de lógico – matemática en los escolares del 2do grado sección B del nivel primario, cuando se ha aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos”, puesto que los estudiantes vivenciaron el trabajo conjunto con las investigadoras, participando en el desarrollo del proyecto el huerto escolar. La influencia de la propuesta de innovación pedagógica se cimienta en Espinoza, O. (2015), en su tesis, al aseverar que, la propuesta coadyuvará al estudiante mejorar el desarrollo de los problemas matemáticos de su contexto.

## V. CONCLUSIONES.

- 5.1. La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” ha influido de manera significativa en el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemático en los estudiantes del segundo grado primaria, puesto que en un inicio, el 92% obtuvieron un nivel de logro en proceso, el 4% evidencian un nivel de logro previsto y el 4% están en inicio; mientras que, en el pos test, el 86% obtuvieron un nivel de logro previsto, y el 14% obtuvieron un nivel de logro destacado en sus aprendizajes.
- 5.2. La influencia de la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” en el rendimiento académico en el conjunto de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, porque el 96% consiguieron un nivel de logro en proceso, y el 4%, un nivel de logro previsto; mientras que, en el pos test, el 79% alcanzaron un nivel de logro previsto, y el 21% (6 estudiantes) se ubicaron en el nivel de logro destacado.
- 5.3. La influencia de la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” en el rendimiento académico de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, para iniciar, el 96% alcanzaron un nivel de logro en proceso, y el 4% en un nivel logro de previsto; mientras que, en el pos test, el 54% (15) adquirieron un nivel de logro destacado, y el 46% (13) lograron un nivel de logro previsto.
- 5.4. La influencia de la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” en el rendimiento académico de la comparación numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, el 96% consiguieron un nivel de logro en proceso, y el 4% un nivel de logro previsto; mientras que, en el pos test, el 82% alcanzó un nivel de logro destacado, y el 18% lograron un nivel de logro previsto.

**5.5.** En la prueba de hipótesis, se tuvo un valor de la  $t$  calculada igual a  $t_c = 28,176$  y por otro lado se obtuvo el valor de la  $t$  tabulada igual a  $t_t = 1,703$ , validando y corroborando que el dato de la  $t$  calculada es superior a la  $t$  tabulada, por lo tanto con esta información nos permitió aceptar la hipótesis alterna de la investigación, interpretándose que el nivel de logro ha tenido un mejoramiento significativo respecto al área de lógico – matemática en los escolares del 2do grado sección “B” del nivel primario, cuando se ha aplicado la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos”.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 6.1.** Las instituciones educativas deben promover la instalación de huertos escolares para iniciar aprendizajes en todas las áreas.
- 6.2.** Los docentes de las instituciones educativas deben originar y aplicar innovaciones educativas para brindar aprendizajes significativos.
- 6.3.** Los docentes deben desarrollar aprendizajes matemáticos, a través del biohuerto, así como el cultivo y la conservación ambiental.

## VII. REFERENCIAS

- Aldea, E. (2012). *El huerto escolar como recurso educativo de centros de educación secundaria*. Tesis de maestría. Universidad Internacional de La Rioja, España. Recuperado de: [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/684/2012\\_10\\_01\\_TFM\\_ESTUDIO\\_DEL\\_TRABAJO.pdf?sequence=1](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/684/2012_10_01_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1) [12 de junio de 2012]
- Apáestegul, D. (2013). *Influencia de la implementación de un biohuerto escolar en las actitudes ambientales de los estudiantes del nivel primaria de las instituciones educativas públicas del distrito de Ventanilla, Callao*. Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, Lima.
- Barraza-Macías, A. (2005). *Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa*. *Innovación Educativa*, 5 (28), 19-31
- Barraza, A. (2013). *¿Cómo elaborar proyectos de innovación educativa?* Primera edición: febrero. Universidad Pedagógica de Durango, México.
- Blanco, S. y Sandoval, V. (2014). *Teorías constructivas del aprendizaje*. Escuela de Pedagogías para la infancia y Educación Especial, Facultad de Pedagogía. Universidad Academia de Humanismo Cristiano. Santiago, Chile.
- Bruner, J & Haste, H, (1990). *La elaboración del sentido. La elaboración del mundo por el niño*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona.
- Caerols, C. (2013). *Propuesta didáctica “Huerto escolar”*. Escuela de Magisterio María Zambrano – Segovia, Universidad de Valladolid, España.
- Cuenca, G. (2014). *El huerto como laboratorio de matemáticas: Aprendizaje de los números racionales positivos*. Tesis maestría. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería y Administración. Escuela de Posgrado. Palmira, Colombia.

- Espinoza, O. (2015). *Sistema agroecológico escolar como estrategia didáctica para la resolución de problemas aditivos en el segundo grado de primaria*. (Tesis de Educación Primaria). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5° ed.). México: Mc. Graw Hill / Interamericana editores, S. A. de C.V.
- Martínez, D., Paz, P., Timarán, C. (2014). *La huerta escolar como estrategia didáctica para el desarrollo de las competencias de las ciencias naturales en el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños y niñas de tercer grado de la escuela Corazón de María*. Universidad de Nariño, San Juan del Pasto, Colombia.
- Ministerio de Educación (2009). *Guía de evaluación de los aprendizajes*. Lima-Perú: Quebecor World Perú. S.A.
- Ministerio de Educación (2012 a). *Evaluación Censal de Estudiantes (ECE 2011)*. Lima: Unidad de la Medición de la Calidad.
- Ministerio de Educación (2012b). *¿Cuánto aprenden nuestros niños en las competencias evaluadas? Segundo grado de primaria ECE*. Lima: Unidad de la Medición de la Calidad.
- Monrroy, M. (2012). *Desempeño docente y rendimiento académico en matemática de los alumnos de una institución educativa de Ventanilla – Callao*. (Tesis de Maestro). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú.
- Ortega, V. (2012). *Hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de segundo grado de primaria de una institución educativa del Callao* (Tesis de Maestría). Lima-Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, Escuela de Posgrado, Facultad de Educación, Programa Académico de Maestría en Educación para docentes de la región Callao.
- Piaget J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.

- Palacios, J., Amud, N. y Pérez, D. (2016). *Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la institución educativa agrícola de Urabá del Municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa Rural Zapata, De Necoclí, Departamento de Antioquia*. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín –Colombia.
- Reyes, N. (2003). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y el asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM*. Tesis (Psicólogo). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rodríguez, M. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Noviembre. Barcelona: Octaedro.
- Sánchez y Reyes (2006). *Metodología y diseño de la investigación científica*. Lima: Visión Universitaria.
- Vygotsky, L (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México. Grijalbo.

# **ANEXOS**

## Matriz de consistencia

**Título:** Propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” para mejorar el rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, Distrito Rioja, 2012.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos
<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, distrito Rioja, en el 2012?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria?</p> <p>¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico en el conjunto de</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, Distrito Rioja, 2012.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.</p> <p>Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico en el</p>	<p><b>Hipótesis general</b> La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye significativamente el rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, Distrito Rioja, en el 2012.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye significativamente el rendimiento académico del conteo de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria.</p> <p>La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye significativamente el rendimiento académico en el conjunto de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria.</p>	<p><b>Técnica</b> La investigación empleó la técnica del cuestionario porque se para el recojo de información acerca del rendimiento académico en el área de lógico – matemático.</p> <p><b>Instrumentos</b> El instrumento utilizado es el test de matemática (ver anexo 2 y 3) se inicia a través de una lectura “El Biohuerto escolar”, luego se plantea un cuestionario de las medidas de áreas, la tabla de unidades y conteo de semillas, todo ello, ligadas a la siembra hortalizas y verduras.</p>

<p>números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria?</p> <p>¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria?</p> <p>¿De qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de la comparación numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria?</p>	<p>conjunto de números naturales en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.</p> <p>Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.</p> <p>Analizar de qué manera la aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye en el rendimiento académico de la comparación numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria, antes y después.</p>	<p>La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye significativamente el rendimiento académico de las operaciones combinadas en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria.</p> <p>La aplicación de la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos” influye significativamente el rendimiento académico de la comparación numérica en el área de lógico – matemáticas en los estudiantes del segundo grado primaria.</p>															
<b>Diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Variables y dimensiones</b>															
<p>El diseño de investigación a emplear es el pre-experimental, con preprueba (pre-test) y posprueba (pos-test), con un solo grupo. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010) asevera que al grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento</p>	<p><b>Población</b> La población estuvo conformada por los educandos del segundo grado de educación primaria de la institución educativa Santo Toribio del distrito de Rioja, con un total de dos secciones y un total de 58 estudiantes matriculados.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Variable</th> <th style="width: 25%;">Dimensión</th> <th style="width: 50%;">Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="vertical-align: top;"><b>Variable independiente:</b> Propuesta de Innovación educativa “Sembrando conocimiento</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">Planeación</td> <td>Elección temática</td> </tr> <tr> <td>Elección de capacidades</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">Implementación</td> <td>Observan</td> </tr> <tr> <td>Clasifican</td> </tr> <tr> <td>Cuentan y resuelven</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">Evaluación</td> <td>Explican</td> </tr> <tr> <td>Desarrollan ejercicios</td> </tr> </tbody> </table>		Variable	Dimensión	Indicadores	<b>Variable independiente:</b> Propuesta de Innovación educativa “Sembrando conocimiento	Planeación	Elección temática	Elección de capacidades	Implementación	Observan	Clasifican	Cuentan y resuelven	Evaluación	Explican	Desarrollan ejercicios
Variable	Dimensión	Indicadores															
<b>Variable independiente:</b> Propuesta de Innovación educativa “Sembrando conocimiento	Planeación	Elección temática															
		Elección de capacidades															
	Implementación	Observan															
		Clasifican															
		Cuentan y resuelven															
	Evaluación	Explican															
Desarrollan ejercicios																	

experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo, y el esquema es:

$$G.E. = O_1 \quad X \quad O_2$$

Dónde:

**G.E.:** Grupo experimental, conformada por los estudiantes de segundo grado “B”

**O<sub>1</sub>:** Representa la preprueba (pre-test) de matemática, antes de aplicar el tratamiento o estímulo.

**X:** Representa la propuesta de innovación educativa “Sembrando conocimientos”

**O<sub>2</sub>:** Posprueba (pre-test) de matemática, después de aplicar el tratamiento o estímulo.

**Muestra**

La muestra estuvo conformada por 28 estudiantes de la sección del segundo grado “B” del nivel educación primaria de la I.E. Santo Toribio en el distrito de Rioja.

s”		
<b>Variable dependiente:</b>		
Rendimiento Académico en el área de lógico – matemática	Conteo de números naturales	<i>Reconoce y cuenta con facilidad los números pares</i> <i>Identifica la operación con tres dígitos</i>
	Conjunto de números naturales	<i>Relacionas las plantas con los números naturales</i> <i>Forma conjunto de números pares.</i>
	Operaciones combinadas	<i>Indica la imagen y relaciona con el numeral.</i> <i>Suma agrupando variedades de plantas.</i>
	Comparación numérica	<i>Selecciona plantas altas y bajas con signos mayor, menor o igual que &gt; &lt; o =.</i>

Variable independiente: Propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos”

Variable dependiente: Rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas

## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### PRE TEST

Apellido Y Nombre.....

Grado: .....

Sección: .....

Fecha: .....

I.- ESTIMADO ALUMNO LEA EL SIGUIENTE TEXTO Y RESPONDE LAS PREGUNTAS QUE APARECEN A CONTINUACIÓN.

### EL BIO HUERTO ESCOLAR

El huerto son pequeñas parcelas destinadas al sembrío y cultivo de plantas llamadas hortaliza por lo cual se siembra de acuerdo al clima y a la región.

El huerto escolar es un terreno pequeño, donde se cultivan hortalizas para consumo escolar, de las cuales cuyas raíces, hojas. Frutos y semillas son comestibles.

El **Biohuerto** escolar tiene las siguientes dimensiones:

A: 20mt de ancho x 50mts de largo, está ubicado. En el Jr., Santo Toribio N°1866 de la ciudad de Rioja.

En el biohuerto con la contracción de los surcos está instalado con las siguientes dimensiones:

5 mts de largo x 2.5 de ancho, que hace más apropiado el crecimiento y desarrollo de las plantas, consta la preparación de un surco a otro con una distancia de 50 cm.

Dentro del biohuerto podemos encontrar tipo de sembrío, rabanito, lechuga, cebolla china a siembra directo, etc

La construcción de este huerto es importante para la producción de verduras que ayudaran a mejorar la alimentación y desarrollo nutricional.

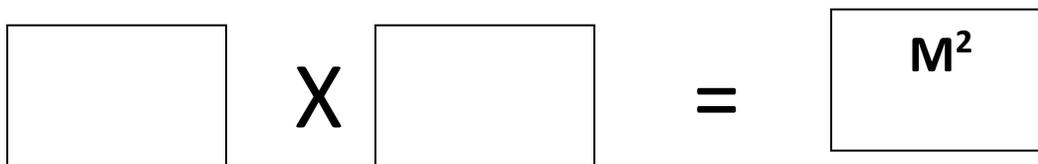
La instalación de estas hortalizas les permitirá a los niños y niñas a aprender a desarrollar sus habilidades cognitivas y facilitará la enseñanza – aprendizaje. Además, los niños(as) están motivados y capacitados a cuidar y cultivar los productos nutritivos de la zona

### CUESTIONARIO

❖ Lee con cuidado y responde las siguientes preguntas de matemática:

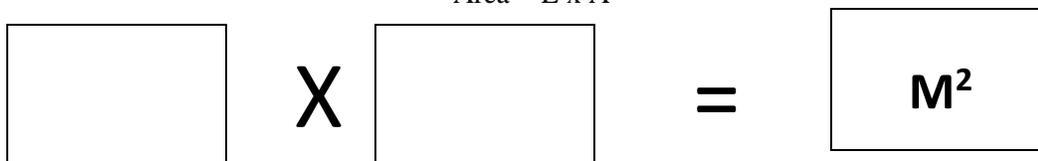
- Los dieciséis alumnos del aula construyen camas almacigueras y siembran verduras formando cuadrados y rectángulos. ¿Cuál es el área del cuadrado que contiene las lechugas, si la cama almaciguera mide 3 mts de ancho y 3 mts de largo?

$$\text{Área} = L \times L$$



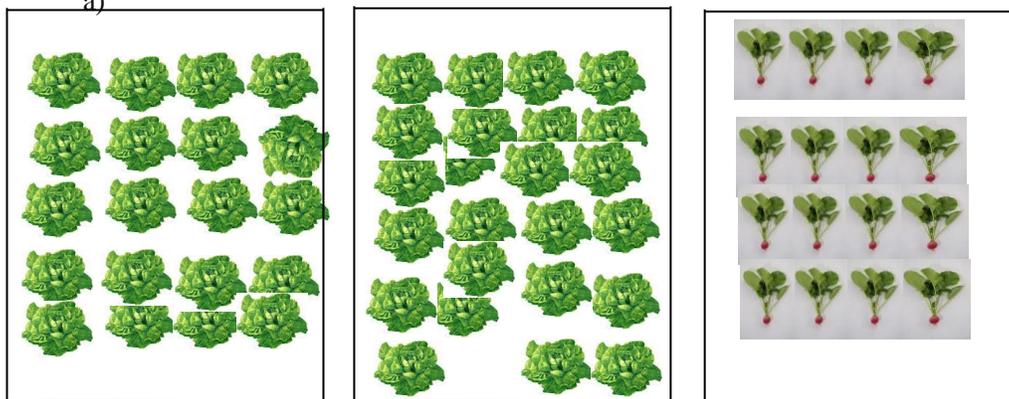
- Un surco sembrado con rabanito mide 6 mts de largo, y 4 mts de ancho. ¿Cuánto mide el área del surco del sembrío de los rabanitos?

$$\text{Área} = L \times A$$



- Usa la multiplicación para encontrar. ¿Cuántas plantas hay en cada cuadrado de 4 x 4?

a)



$$\square \times \square = \square$$

$$\square \times \square = \square$$

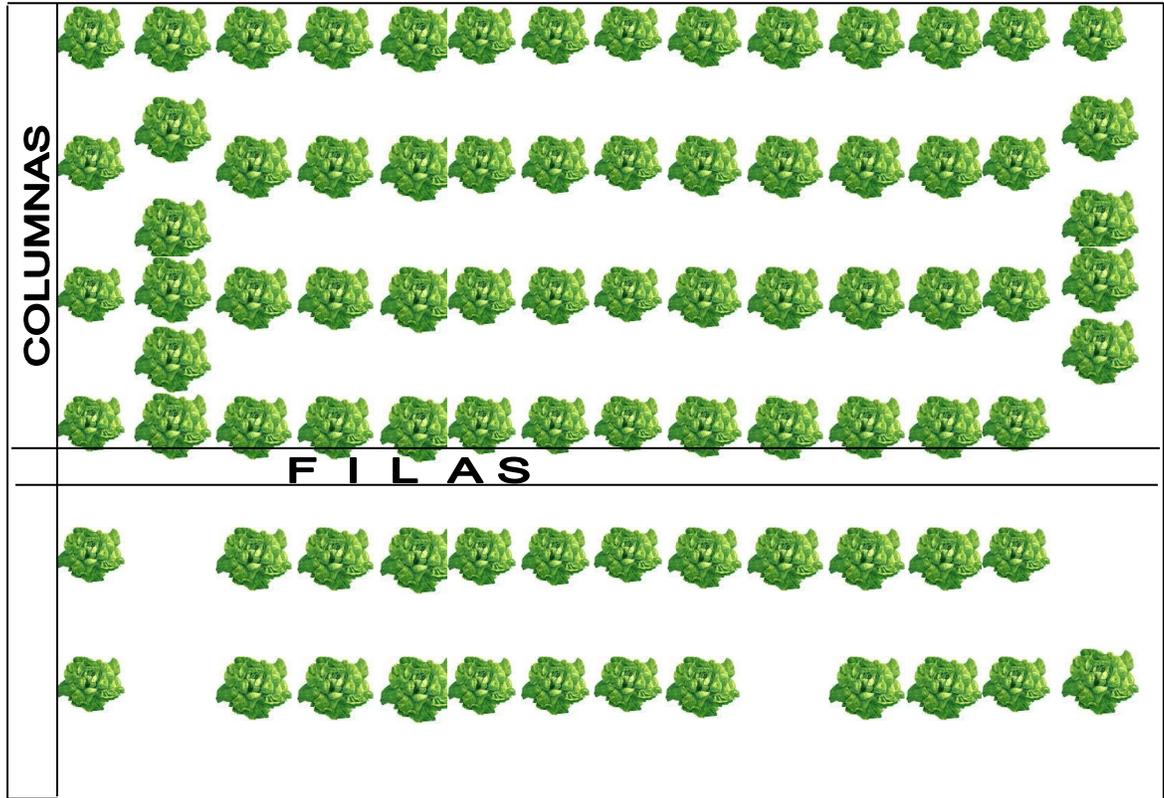
$$\square \times \square = \square$$

	C	D	U
Lechuga			
Rabanito			
Cebolla china			

b)



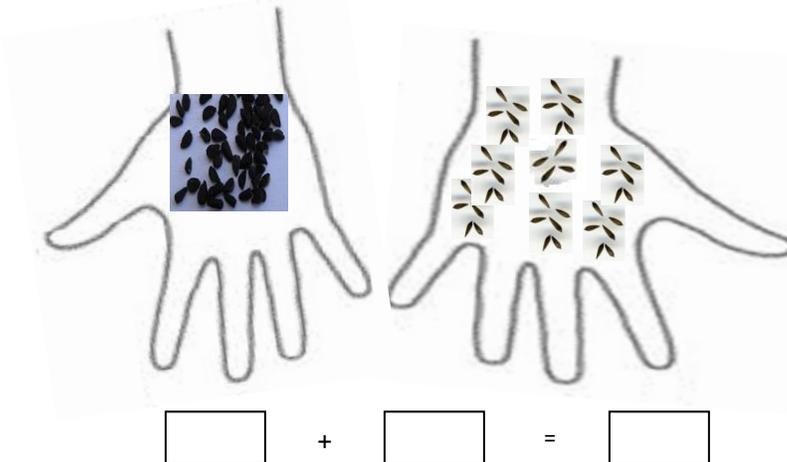
4. Susana y Carlos sembraron en un sólo bloque cebolla china, lechuga y rabanito, creciendo todas las semillas de verduras.  
 Susana contó 6 columnas de 14.  
 Carlos conto 14 filas de 6. ¿Cuántas plantas hay en todas las columnas y filas?



Respuesta: .....

	C	D	U

5. Se saca de una bolsa 20 semillas de cebolla china en una mano y 46 semillas de lechuga en la otra mano. ¿Cuántas semillas has sacado de la bolsa en sus 02 manos?



C	D	U

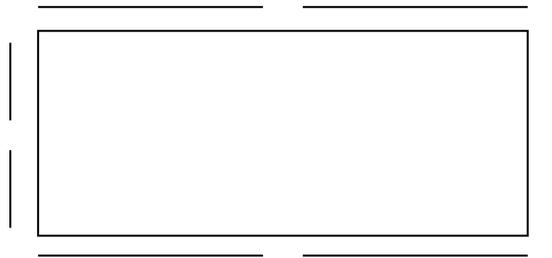
6. La profesora se va a comprar semilla con S/. 10.00 y pagó por una chapa de semilla S/. 2.00  
¿Cuánto recibirá de vuelto?

$$\boxed{\phantom{00}} - \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$$

7. La alumna Marta siembra 5 semillas de rabanito y Lucy 9 semillas de cebolla china.  
¿Cuántas semillas más que Marta sembró Lucy? Si, además el siguiente día sembrará 16 plantas de lechugas?

$$\boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}} + \text{ otro día } \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$$

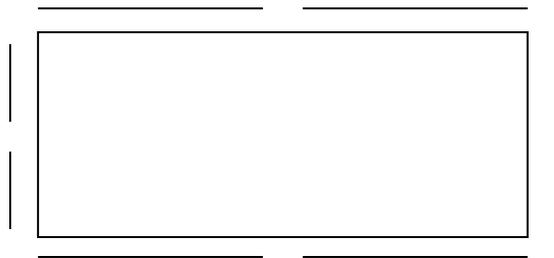
8. Aquí tienes las líneas del biohuerto escolar, mide y calcula los números de los lados que tiene el terreno ¿Cuánto mide el perímetro?



9. ¿Cuánto mide el área total de un sembrío cuadrado de 20 cm de lado?

$$\boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$$

10. En un terreno de forma rectangular que mide 05 m de largo y 2.5 m de ancho. ¿Cuántos metros cuadrados mide el total del terreno?



11. Este es el plano del huerto escolar; el grupo de Freddy quiere trazar el plano y mide de largo 6 m y 4 m de ancho ¿Cuántos metros de área tiene en total del huerto?

$$A_{\square} = A \times L$$

Después compáralo con el grupo de Rosa si la medida fue bien calculada

$$A = A \times L$$

12. A la hora de recreo, Karol, Roman, Julio y Adriana se fueron al huerto y miraron las verduras: Escribe el nombre de cada verdura en el casillero que le corresponde al clasificarlos.

Verdura	Verdura	Verdura



Nº Plantas pares	Nº Plantas impares

Mayor que 18	
Menor que 27	
Igual que 26	

## Validación de Instrumentos

### FICHA DE VALIDACIÓN

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: SALVATIERRA JURO ROSSANA ROCIO  
 Institución donde labora : UNSM-T  
 Especialidad : METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario Pre y Post test  
 Autor (s) del instrumento (s): Safira Maldonado Sopla, Leila Ayde Corrales Gonzales y Norita Gabriela Loja Bautista

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>47</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINIÓN DE

APLICABILIDAD ES PROCEDENTE

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 17 de Febrero, de 2012



Sello personal y firma

**FICHA DE VALIDACIÓN**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: VARGAS VÁSQUEZ LUIS MANUEL  
 Institución donde labora : UNSH.T  
 Especialidad : METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario Pre y Post test  
 Autor (s) del instrumento (s): Safira Maldonado Sopla, Leila Ayde Corrales Gonzales y Norita Gabriela Loja Bautista

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>47</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE**

**APLICABILIDAD** ES PROCEDENTE

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

47

Tarapoto, 17 de FEBRERO de 2012



Sello personal y firma

**FICHA DE VALIDACIÓN**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Aladino Panduro Salas  
 Institución donde labora : EPG-UCV-Tarapoto  
 Especialidad : Metodólogo  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario Pre y Post test  
 Autor (s) del instrumento (s): Safira Maldonado Sopla, Leila Ayde Corrales Gonzales y Norita Gabriela Loja Bautista

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>49</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE**

**APLICABILIDAD** Es aplicable

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

49

Tarapoto, 17 de febrero de 2012



Sello personal y firma

CONSTANCIA DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN



*Santo Toribio*  
TRADICION - HONOR - SUPERACION

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SANTO TORIBIO" DE RIOJA HACE CONSTAR QUE LOS BACHILLERES DE EDUCACIÓN:

LEILA AYDE CORRALES GONZALES, NORITA GABRIELA LOJA BAUTISTA Y SAFIRA MALDONADO SOPLA, SEGÚN CONSTA EN ARCHIVOS DE NUESTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA; REALIZARON LA APLICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS: PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA "SEMBRANDO CONOCIMIENTOS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, EN EL ÁREA DE LÓGICO - MATEMÁTICA", EN LOS ESTUDIANTES DEL 2DO GRADO PRIMARIA N° 00744 SANTO TORIBIO, DISTRITO DE RIOJA EN EL AÑO 2012.

SE EXPIDE LA PRESENTE A SOLICITUD DE LAS INTERESADAS PARA LOS FINES QUE ESTIME POR CONVENIENTE.

RIOJA, 13 DE JULIO DEL 2015



FORMULARION DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
“César Acuña Peralta”

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Loja Bautista Norita Gabriela, Corrales Gonzales Leila Ayde y Maldonado Sopla Safira

D.N.I. : 41176894  
Domicilio : Jr. Colon 103 – Rioja – Rioja – San Martin  
Teléfono : Fijo : ..... Móvil : 958625412  
E-mail : safira.maldonado@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : Maestra

Mención : Administración de la Educación

### 3. DATOS DE LA TESIS

Título de la tesis:

“Propuesta de innovación educativa “Sembrando Conocimientos” para mejorar el rendimiento académico, en el área de lógico – matemáticas, en los estudiantes del segundo grado primaria de la Institución Educativa N° 00744 Santo Toribio, distrito Rioja, 2012”

Año de publicación : 2019

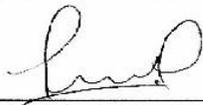
### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

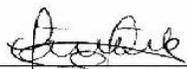
A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

  
Safira Maldonado Sopla  
DNI N° 41176894

  
Leila Ayde Corrales Gonzales  
DNI N° 41094676

  
Norita Gabriela Loja Bautista  
DNI N° 42863734

Fecha : 20/12/2019

# REPORTE DE SIMILITUD

Feedback Studio - Google Chrome  
ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1236175736&u=1088326020&lang=es&ts=1

feedback studio | TESIS: Norita Gabriela Loja Bautista | /0 | 41 de 213

Preparando la

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE FORMACIÓN**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**  
"Proceso de implementación de "Escuelas Comunitarias" para mejorar el nivel de calidad de la educación en zonas rurales de la zona sur de la provincia de Tarma, 2021"  
**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**AUTORAS:**  
Dr. Luis Javier Córdova Córdova  
Dr. Javier Córdova Loja Bautista  
Dr. Wilson Sánchez Sagor

**ASesor:**  
Mg. María de Mercedes Córdova Córdova

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Innovación pedagógica

**TARIFADO PERÚ:**  
2021

22

## Resumen de coincidencias

# 22 %

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	11 %	>
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %	>
3	pubs.usgs.gov Fuente de Internet	1 %	>
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
5	repositorio.unheval.edu... Fuente de Internet	1 %	>
6	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
7	www.viajesalkimista.c... Fuente de Internet	1 %	>
8	www.ai.univ-paris8.fr	1 %	>

Página: 1 de 48 | Número de palabras: 11135 | Text-only Report | High Resolution | Activado

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD



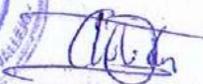
### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

La Dra. ROSA MABEL CONTRERAS JULIAN, ha revisado la tesis de las estudiantes Br. CORRALES GONZALES LEILA AYDÉ; LOJA BAUTISTA NORITA GABRIELA, MALDONADO SOPLA SAFIRA; titulada "PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA "SEMBRANDO CONOCIMIENTOS" PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, EN EL ÁREA DE LÓGICO – MATEMÁTICAS, EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00744 SANTO TORIBIO, DISTRITO RIOJA, 2012; constato que la misma tiene un índice de similitud de 22% verificable en el reporte de originalidad del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 23 de diciembre de 2019



  
**Dra. Rosa Mabel Contreras Julián**  
**JEFE DE LA UNIDAD DE POSGRADO**  
**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO - TARAPOTO**

AUTORIZACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN**

**CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA LA JEFA DE  
POSGRADO:**

DRA: ROSA MABEL CONTRERAS JULIAN

**A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:**

CORRALES GONZALES, LEILA AYDÉ

LOJA BAUTISTA, NORITA GABRIELA

MALDONADO SOPLA, SAFIRA

**INFORME TÍTULADO:**

“PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA “SEMBRANDO CONOCIMIENTOS” PARA  
MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, EN EL ÁREA DE LÓGICO –  
MATEMÁTICAS, EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO PRIMARIA DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00744 SANTO TORIBIO, DISTRITO RIOJA, 2012”

**PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:**

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

**SUSTENTADO EN FECHA:** 28/02/2019 .

**NOTA O MENCIÓN:** APROBADO POR MAYORÍA



**Dra. Rosa Mabel Contreras Julián**  
**JEFE DE LA UNIDAD DE POSGRADO**  
**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO • TARAPOTO**