

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**



**T E S I S**

**Evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en matemática en alumnos del tercer grado de la Institución Educativa “La Victoria de Junín” – Junín – 2023**

**Para optar el título profesional de:**

**Licenciado en Educación**

**Con Mención: Matemática y Física**

**Autor:**

**Bach. Everett CUTIRE ARCE**

**Asesor:**

**Dr. Jacinto Alejandro ALEJOS LÓPEZ**

**Cerro de Pasco – Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**



**T E S I S**

**Evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en matemática en alumnos del tercer grado de la Institución Educativa “La Victoria de Junín” – Junín – 2023**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Tito Armando RIVERA ESPINOZA**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO**  
**MIEMBRO**

---

**Dr. Wilmer Napoleón GUEVARA VASQUEZ**  
**MIEMBRO**



**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**  
**Facultad de Ciencias de la Educación**  
**Unidad de Investigación**

---

**INFORME DE ORIGINALIDAD N° 249 – 2024**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**Everett CUTIRE ARCE**

Escuela de Formación Profesional:

**Educación a Distancia**

Tipo de trabajo:

**Tesis**

Título del trabajo:

**Evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en Matemática en alumnos del tercer grado de la Institución Educativa “La Victoria de Junín” – Junín – 2023**

Asesor:

**Jacinto Alejandro ALEJOS LOPEZ**

Índice de Similitud:

**22%**

Calificativo:

**Aprobado**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software Turnitin Similarity

Cerro de Pasco, 25 de noviembre del 2024.



Firmado digitalmente por VALENTIN  
MELDAREJO Teofilo Pello PAU  
201948025949.pdf  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25.11.2024 12:53:58 -05:00

## **DEDICATORIA**

Ofrendo con lo profundo de mi ser la vigente tesis a mi “razón de ser”, sin su ayuda nunca lo habría conseguido.

Su ejemplaridad bendita a lo largo de mi existencia me ha guardado y ha llevado por la ruta de lo favorecedor. Por eso entrego este esfuerzo en reconocimiento por su entereza y ternura, a mi querida madre-bella.

El autor

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a dios quien me ha guiado y me ha dado las fuerzas para seguir adelante.

A mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de esta etapa.

Y al sin fin de coetáneos que me apoyaron de una y mil maneras a fin de la consumación de esta faena.

El autor.

## RESUMEN

El proyecto se inició con el problema: ¿Cuál es la influencia de la evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el 2023?, tuvo como objetivo: Determinar el nivel de influencia de la evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el 2023. El mismo que culminó con la verificación de la influencia de la evaluación formativa como estrategia didáctica, donde el grupo experimental obtuvo un mejor promedio aritmético que el grupo control, de esta manera, descartando la hipótesis nula.

**Palabras clave:** Evaluación formativa, estrategia didáctica, logro académico.

## **ABSTRACT**

The project began with the problem: What is the influence of formative evaluation as a teaching strategy on the academic achievement of the area of mathematics in the third grade students of the La Victoria de Junín educational institution in the historic province of Junín in 2023?, aimed to: Determine the level of influence of formative evaluation as a didactic strategy on the academic achievement of the area of mathematics in third grade students of the La Victoria de Junín educational institution in the historic province of Junín in 2023. The which culminated in the verification of the influence of formative evaluation as a teaching strategy, where the experimental group obtained a better arithmetic average than the control group, thus discarding the null hypothesis.

**Keywords:** Formative evaluation, teaching strategy, academic achievement.

## INTRODUCCIÓN

La tesis intitulada “Evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en matemática en los alumnos del tercer grado de la Institución Educativa “La Victoria de Junín” – Junín – 2023”, que dejamos a consideración del honorable jurado calificador, contiene los siguientes capítulos:

Capítulo I: Planteamiento del problema con sus contenidos: Identificación, determinación, delimitación y formulación del problema, formulación de los objetivos, justificación precisa y limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Corpus teórico que detalla, los antecedentes de la investigación, las bases teórico científicas, definición de términos básicos, las hipótesis, identificación y la definición operacional de las variables.

Capítulo III: Metodología de la investigación que contiene, el tipo y método de investigación, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de análisis y procesamiento de datos, tratamiento estadístico, selección, validación y confiabilidad de los instrumentos, orientación ética.

Capítulo IV: Abordaje praxológico, con los resultados, docimasia y disputa de hallazgos.

Finalmente, las conclusiones, sugerencias, bibliografía y los anexos.

El autor.



## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE CUADROS

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación .....	2
1.3.	Formulación del problema.....	2
1.3.1.	Problema general .....	2
1.3.2.	Problemas específicos .....	3
1.4.	Formulación de los objetivos.....	3
1.4.1.	Objetivo general .....	3
1.4.2.	Objetivos específicos.....	3
1.5.	Justificación de la investigación.....	4
1.6.	Limitaciones de la investigación .....	5

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de la investigación.....	6
------	---------------------------------------	---

2.2.	Bases teóricas - científicas.....	10
2.2.1.	Evaluación formativa como estrategia de aprendizaje .....	10
2.2.2.	Papel de la evaluación formativa.....	14
2.3.	Definición de términos básicos .....	17
2.4.	Formulación de las hipótesis .....	17
2.4.1.	Hipótesis general .....	17
2.4.2.	Hipótesis específicas .....	17
2.5.	Identificación de las variables .....	18
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores .....	18

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de investigación .....	20
3.2.	Nivel de la investigación .....	20
3.3.	Método de investigación.....	20
3.4.	Diseño de investigación.....	21
3.5.	Población y muestra .....	21
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	22
3.7.	Selección, validación y confiabilidad del instrumento de investigación.....	22
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	22
3.9.	Tratamiento estadístico.....	22
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica .....	23

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1.	Descripción del trabajo de campo .....	24
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	25

4.3. Prueba de hipótesis .....	30
4.4. Discusión de resultados .....	35

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Calificación obtenida en la prueba de entrada del 3° “A” .....	26
<b>Tabla 2</b>	Calificación obtenida en la prueba de entrada del 3° “B” .....	27
<b>Tabla 3</b>	Calificación obtenida en la prueba de salida del grupo experimental .....	28
<b>Tabla 4</b>	Calificación obtenida en la prueba de salida del grupo control.....	29
<b>Tabla 5</b>	Comparación de las medidas de tendencia central y de dispersión en la prueba de entrada y salida .....	30
<b>Tabla 6</b>	Tabla t - Students.....	34

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1</b> Operacionalización de variables.....	18
<b>Cuadro 2</b> Matriculados el 2023 .....	21

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

El sistema educativo peruano, aún en proceso de maduración, brinda a las instituciones educativas la oportunidad de innovar en temas de calidad y ofrecer a la juventud peruana alternativas educativas comparables a las del ámbito internacional.

Los nuevos contextos educativos, en el marco de la era del conocimiento y la información, demandan cambios profundos en la manera en que se han llevado a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las continuas innovaciones en diversas áreas, que surgen de manera rápida e incontrolable, ponen en crisis el paradigma educativo tradicional, donde el estudiante ocupa un rol pasivo y el docente actúa como mero transmisor de información.

Para arribar a los escenarios educativos de la actualidad, se debe disipar la ambigüedad conceptual del término evaluación educativa, pues para muchos significa medir, medir para determinar el rendimiento académico, sin embargo hoy se vive en otro momento, otra etapa, donde ya no se habla de rendimiento

académico, pues el término pertenece al pasado, donde era apreciado el alumno que respondía al pie de la letra, era las sectas de aprendizaje, hoy son comunidades de aprendizaje, se distingue por que en las comunidades de aprendizaje, llamamos desempeño académico del alumno.

Hoy no se mide necesariamente el aprendizaje, hoy se evalúa, que significa mucho más que medir, afecta otros rubros o dimensiones del alumno. Se observa al alumno desde el aprendizaje significativo, desde al aprender a aprender.

Todo ello no necesariamente, brinda la calidad educativa, sino que cada docente en el país, en el continente, en el planeta trata de mejorar el aprendizaje. Para ello busca muchas formas, procedimientos, estrategias.

La propuesta está en aplicar la evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en el área de matemática. Pensando en la calidad formativa.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

Delimitación espacial. - la investigación se realizó en la histórica ciudad de Junín contando con los alumnos de la I. E. La Victoria de Junín.

Delimitación temporal. - Año 2023 para el desarrollo del presente.

Delimitación social. - constituye la muestra, un subconjunto de la población citada.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la influencia de la evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en matemática en los alumnos del tercer grado

de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el año 2023?

### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica?

¿Cuál es el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica?

¿Cuál es la diferencia del logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes y después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica?

## **1.4. Formulación de los objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el nivel de influencia de la evaluación formativa como estrategia didáctica para el logro académico en matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el año 2023.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

Evaluar el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.



Evaluar el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín el 2023, después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.

Evaluar la diferencia del logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes y después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.

### **1.5. Justificación de la investigación**

La relevancia de este trabajo radica en la revalorización de la actitud del docente, considerando el conocimiento de la evaluación formativa como una estrategia didáctica clave para mejorar su desempeño profesional, lo que, a su vez, impactará positivamente en el aprendizaje de sus alumnos.

La evaluación formativa adquirió una mayor relevancia pedagógica al integrarse en el proceso tanto en las dimensiones cognitivo-intelectual como en la afectivo-emocional. Es fundamental entender la evaluación formativa no como un resultado final del aprendizaje, sino como un proceso que contribuye a la formación y desarrollo integral de la personalidad del estudiante. En este sentido, la evaluación formativa se concibe más como un proceso de comunicación guiada, que se integra en la instrucción en el aula y se orienta hacia el logro de los objetivos educativos, en lugar de ser simplemente un indicador de resultados.

En este sentido, la importancia de este estudio radica en que:

La evaluación formativa, como estrategia didáctica, permitirá investigar el nivel de cumplimiento de las competencias, retroalimentar los procesos y desarrollar acciones correctivas.

La presente investigación propone implementar una metodología de evaluación formativa como estrategia didáctica, estableciendo un modelo a seguir para los distintos grados de la institución.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones económicas y financieras que se enfrentaron como tesis para llevar a cabo la investigación son las siguientes:

El alto costo de libros y materiales impresos dificulta su adquisición, dado el escaso presupuesto de la investigación.

El acceso a las bibliotecas especializadas es muy limitado.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **Antecedente nacional**

**Martínez, E. (2017).** Evaluación formativa como estrategia didáctica y logro académico en la asignatura de Cálculo Diferencial e Integral en los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima 2017.

Se ha encontrado una influencia significativa de la evaluación formativa como estrategia didáctica en el logro académico de la asignatura de Cálculo Diferencial e Integral en los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería. En el ciclo académico 2017-1, al implementar la evaluación formativa, se observó un resultado relevante: la nota promedio en la prueba de entrada fue de 6.2, representando solo el 31.5% del logro; mientras que la nota promedio en la prueba de salida alcanzó 14.9, lo que equivale al 74.5% del logro, cambiando de la

condición "EN PROCESO" a "SATISFACTORIO". Además, el 87% de los alumnos aprobaron, mientras que solo el 13% desaprobaron.

Antes de la implementación de la evaluación formativa como estrategia didáctica, se evaluó el logro académico en la asignatura de Cálculo Diferencial e Integral de los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería. En la prueba de entrada, se registró una nota promedio de 6.2, lo que equivale a solo el 31.5% del logro, situando a los alumnos en la condición de "EN PROCESO".

Los resultados por competencia fueron los siguientes: Comunicación Matemática (36%), Modelamiento y Representación (38%) y Estrategias y Cálculo (30%). Estos datos confirman que los alumnos se encontraban en la misma condición de "EN PROCESO".

Tras la implementación de la evaluación formativa como estrategia didáctica, se evaluó el logro académico en la asignatura de Cálculo Diferencial e Integral de los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería. La nota promedio obtenida fue de 14.9, lo que representa el 74.5% del logro, situando a los alumnos en la condición de "SATISFACTORIO".

Los logros por competencia fueron los siguientes: Comunicación Matemática (72%), Modelamiento y Representación (78%) y Estrategias y Cálculo (74%). Estos resultados refuerzan la clasificación de los alumnos en la condición de "SATISFACTORIO".

Antes y después de implementar la evaluación formativa como estrategia didáctica, el logro académico en la asignatura de Cálculo Diferencial e Integral de los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y

Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería cambió de la condición "EN PROCESO" a "SATISFACTORIO". La diferencia en la nota promedio fue de 8.6 puntos, aumentando de 6.2 a 14.9, mientras que la variación en el logro académico fue del 43%, pasando del 31.5% al 74.5%.

### **Antecedente internacional**

**López, A. (2013).** Evaluación formativa desde la perspectiva del maestro: Evaluación formativa en la telesecundaria Juan Rulfo.

Presentan las conclusiones:

Partiendo del cuestionamiento: ¿En qué medida las diferentes prácticas docentes en torno al proceso de Evaluación Formativa impactan en el rendimiento académico de los alumnos de la Escuela Telesecundaria Juan Rulfo? se concluye que una correcta implementación de esta evaluación tiene un impacto positivo en el rendimiento académico de la mayoría del alumnado. Esto se observa tanto en estudiantes de bajo rendimiento, que a menudo muestran desinterés por adquirir conocimientos significativos, como en aquellos con alto nivel de logros, que encuentran atractivas las prácticas formativas y se muestran receptivos al trabajo individual o en grupo.

Rosales (2003) señala que hay factores que influyen directamente en el aprendizaje, como la falta de planificación de actividades, la escasa motivación y el limitado conocimiento de recursos, lo que dificulta que los alumnos se conecten con su propio proceso de aprendizaje y genera desinterés. Estas observaciones sugieren la necesidad de implementar acciones que aborden estas dificultades y mejoren la efectividad de la evaluación formativa:

Reconocer la relevancia de la evaluación en los procesos formativos es fundamental, lo que requiere de los docentes una planificación rigurosa. Esta

planificación debe incluir la finalidad, los contenidos curriculares, los participantes, el contexto, los tiempos, la metodología y los recursos necesarios. Programar periódicamente las actividades permitirá al educador obtener resultados confiables, que servirán como base para retroalimentar tanto el desempeño académico de los alumnos como su propia práctica profesional, contribuyendo así a la búsqueda de una educación de calidad.

El docente debe estar dispuesto a actualizarse de manera continua, atendiendo tanto a las necesidades académicas de los alumnos como a las demandas de la sociedad. Es importante señalar que el profesorado no está libre de sufrir consecuencias negativas en los resultados académicos, las cuales a menudo son el resultado de un conocimiento limitado sobre los procesos de evaluación formativa. Esta falta de conocimiento se refleja en prácticas educativas deficientes.

Es fundamental evitar la manipulación de los resultados educativos mediante la implementación de estrategias que fomenten el aprendizaje genuino. Por su parte, los alumnos deben demostrar un mayor interés por alcanzar resultados positivos en su desempeño académico. La combinación efectiva de estos factores contribuirá a mejorar la calidad del proceso educativo que nuestra sociedad requiere.

Para lograr esto, es necesario un cambio en el sistema educativo que permita que la apropiación del conocimiento y el uso de la Evaluación Formativa se conviertan en herramientas efectivas para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. La aplicación de estas prácticas debe superar las limitaciones de las técnicas tradicionales, adoptando enfoques innovadores que midan lo que realmente importa y alcancen los objetivos establecidos, siendo

eficientes en la mejora del proceso educativo. Para conseguirlo, es esencial que todos los actores involucrados en la educación asuman el compromiso de mejorar continuamente su desempeño en la labor educativa.

## **2.2. Bases teóricas - científicas**

### **2.2.1. Evaluación formativa como estrategia de aprendizaje**

La evaluación formativa es un proceso que busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes mediante la retroalimentación continua. A diferencia de la evaluación sumativa, que se realiza al final de un periodo para calificar, la evaluación formativa se lleva a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus características principales incluyen:

- 1) **Retroalimentación constante:** Se proporciona a los estudiantes información sobre su desempeño, lo que les permite identificar áreas de mejora.
- 2) **Adaptación de la enseñanza:** Los docentes pueden ajustar sus métodos y estrategias en función de las necesidades y progresos de los estudiantes.
- 3) **Fomento de la reflexión:** Invita a los estudiantes a reflexionar sobre su propio aprendizaje y a establecer metas personales.
- 4) **Diversidad de herramientas:** Utiliza diversas técnicas como cuestionarios, discusiones en grupo, autoevaluaciones, y observaciones.
- 5) **Centrado en el estudiante:** Promueve un enfoque activo y participativo en el aprendizaje.

La evaluación formativa es fundamental para crear un entorno de aprendizaje dinámico y adaptativo, donde tanto docentes como estudiantes pueden crecer y mejorar continuamente.

La evaluación formativa puede ser una poderosa estrategia didáctica que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los aspectos clave sobre su implementación son:

### **Objetivos claros**

Define qué habilidades y conocimientos se quieren desarrollar. Esto orienta tanto a los docentes como a los estudiantes.

### **Diversificación de métodos**

Utiliza diversas herramientas como cuestionarios, rúbricas, actividades grupales, y autoevaluaciones. Esto permite captar diferentes estilos de aprendizaje.

### **Retroalimentación efectiva**

Proporciona retroalimentación específica y constructiva. No solo señala errores, sino que también sugiere formas de mejorar.

### **Fomento de la autoevaluación**

Anima a los estudiantes a reflexionar sobre su propio progreso. Esto les ayuda a tomar conciencia de sus fortalezas y debilidades.

### **Adaptación del contenido**

Permite a los docentes ajustar sus lecciones según las necesidades del grupo. Si ciertos conceptos no son comprendidos, se pueden revisar antes de continuar.

### **Participación activa**

Involucra a los estudiantes en su propio aprendizaje. Las actividades colaborativas y los debates fomentan la interacción y el intercambio de ideas.



### **Cultura de aprendizaje continuo**

Promueve un ambiente donde el error se ve como una oportunidad para aprender, lo que reduce la ansiedad y fomenta la curiosidad.

### **Monitoreo del progreso**

Facilita un seguimiento constante del avance de los estudiantes, lo que permite identificar rápidamente quienes necesitan más apoyo.

### **Ejemplo de aplicación**

Un docente podría implementar una serie de actividades en clase donde los estudiantes trabajen en grupos para resolver problemas. Después de cada actividad, el docente puede dar retroalimentación y permitir que los estudiantes reflexionen sobre su desempeño y lo aprendido.

En pocos términos se expresa que La evaluación formativa, cuando se utiliza como estrategia didáctica, no solo enriquece el aprendizaje, sino que también fortalece la relación entre estudiantes y docentes, creando un ambiente más colaborativo y efectivo.

Los objetivos de la evaluación formativa son variados y se centran en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, los más importantes:

### **Mejorar el aprendizaje de los estudiantes**

Proporcionar retroalimentación constante que ayude a los estudiantes a comprender sus fortalezas y áreas de mejora.

### **Fomentar la autorreflexión**

Promover que los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje, identificando sus logros y desafíos.

**Ajustar la enseñanza**

Permitir que los docentes adapten sus métodos y estrategias pedagógicas en función de las necesidades y progresos de los estudiantes.

**Desarrollar habilidades metacognitivas**

Fomentar que los estudiantes tomen conciencia de sus procesos de pensamiento y estrategias de aprendizaje.

**Incentivar la participación activa**

Promover un entorno donde los estudiantes se involucren activamente en su aprendizaje, colaborando y discutiendo en grupo.

**Identificar dificultades**

Detectar a tiempo las áreas en las que los estudiantes tienen dificultades, para poder intervenir y brindar apoyo adicional.

**Establecer metas de aprendizaje**

Ayudar a los estudiantes a establecer objetivos claros y alcanzables, facilitando un enfoque más dirigido en su aprendizaje.

**Fomentar la motivación**

Aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes al mostrarles su progreso y logros.

**Crear un ambiente de confianza**

Desarrollar un espacio en el que los estudiantes se sientan cómodos compartiendo sus errores y dudas sin temor a ser juzgados.

**Promover la cultura del aprendizaje continuo**

Establecer la idea de que el aprendizaje es un proceso continuo, donde el error es parte del camino hacia el conocimiento.

Estos objetivos se complementan entre sí y contribuyen a crear un entorno de aprendizaje más efectivo y enriquecedor.

### **2.2.2. Papel de la evaluación formativa**

La **evaluación formativa** es un tipo de evaluación que se lleva a cabo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el propósito de mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje en tiempo real. Su papel principal es proporcionar retroalimentación continua a estudiantes y docentes para ajustar estrategias y métodos, fomentando el desarrollo progresivo de habilidades y conocimientos. Algunos puntos clave sobre su papel son:

- 1) **Mejora del aprendizaje:** A través de la evaluación formativa, los estudiantes reciben retroalimentación que les permite identificar sus fortalezas y áreas de mejora, para que puedan corregir errores y mejorar su rendimiento antes de una evaluación final.
- 2) **Retroalimentación inmediata:** Los docentes obtienen información sobre el progreso de los estudiantes, lo que les permite ajustar la enseñanza en función de las necesidades de los alumnos en tiempo real, garantizando que todos avancen en su aprendizaje.
- 3) **Promoción de la autorregulación:** Los estudiantes desarrollan habilidades de autorreflexión y autoevaluación, lo que les ayuda a ser más conscientes de su proceso de aprendizaje y a tomar responsabilidad sobre su progreso.
- 4) **Flexibilidad en la enseñanza:** Permite a los docentes adaptar el ritmo, el contenido y los métodos de enseñanza en función de los resultados obtenidos, haciendo el proceso de enseñanza más dinámico y efectivo.

- 5) **Fomento de la motivación:** Al recibir retroalimentación constructiva y continua, los estudiantes se sienten más motivados, ya que tienen la oportunidad de mejorar y ver su propio progreso.
- 6) **Diagnóstico temprano:** Permite la detección temprana de dificultades de aprendizaje, lo que facilita la intervención oportuna antes de que los problemas se conviertan en barreras significativas para el aprendizaje.

En resumen, la evaluación formativa es una herramienta fundamental para personalizar el aprendizaje, mejorar la enseñanza y garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de progresar de manera adecuada durante el proceso educativo.

### **Logro académico**

El **logro académico** se refiere al nivel de éxito que un estudiante alcanza en sus estudios, generalmente medido a través de calificaciones, exámenes, o la finalización de tareas y proyectos. Refleja la capacidad del estudiante para comprender, aplicar y dominar el contenido educativo dentro de un área específica o en general. Estos son algunos aspectos clave del logro académico:

- 1) **Medición del conocimiento:** El logro académico mide qué tanto un estudiante ha aprendido en relación con los objetivos curriculares establecidos, generalmente a través de exámenes, evaluaciones o trabajos académicos.
- 2) **Indicador de éxito educativo:** Es uno de los principales indicadores del éxito dentro del sistema educativo, mostrando qué tan bien un estudiante ha adquirido las competencias necesarias.

3) **Factores que lo influyen:**

- **Individuales:** Incluyen el esfuerzo, la motivación, el interés por la materia y las habilidades de estudio.
- **Sociales:** El entorno familiar, el apoyo de los padres y las expectativas de la comunidad.
- **Escolares:** La calidad de los maestros, los recursos disponibles y el ambiente del aula.
- **Psicológicos:** Factores como la autoestima, la ansiedad o las expectativas de éxito personal.

4) **Retroalimentación para la enseñanza:** Los niveles de logro académico brindan información a los maestros y al sistema educativo sobre la efectividad de los métodos de enseñanza y del currículo.

5) **Progreso y metas personales:** El logro académico no solo es importante a nivel institucional, sino que también ayuda a los estudiantes a seguir su progreso personal y a establecer metas futuras, ya sea para seguir estudiando o para entrar al mundo laboral.

6) **Impacto a largo plazo:** Los logros académicos suelen estar relacionados con oportunidades futuras, como la entrada a universidades, becas o acceso a mejores empleos, y también pueden influir en la autoestima y motivación personal.

En resumen, el logro académico es una medida integral del éxito educativo que no solo evalúa el aprendizaje de los estudiantes, sino que también sirve como una herramienta para mejorar los sistemas educativos y abrir puertas a futuras oportunidades.

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **Evaluación formativa.**

La evaluación formativa es un proceso en el que docentes y estudiantes establecen

conjuntamente metas de aprendizaje y evalúan continuamente su progreso en relación con estos objetivos. Su propósito es identificar la mejor manera de avanzar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades específicas de cada curso. (Guía de Evaluación Formativa - Agencia de Calidad de la Educación, Santiago de Chile, 2016).

#### **Estrategia didáctica.**

Las acciones planificadas por el docente tienen como objetivo facilitar la construcción del aprendizaje en los estudiantes y alcanzar los objetivos establecidos. En un sentido estricto, una estrategia didáctica es un procedimiento organizado y formalizado que se orienta hacia la consecución de una meta claramente definida. Su aplicación en la práctica diaria exige el perfeccionamiento de procedimientos y técnicas, cuya selección y diseño son responsabilidad del docente. (Universidad Estatal a Distancia - UNED).

### **2.4. Formulación de las hipótesis**

#### **2.4.1. Hipótesis general**

La evaluación formativa como estrategia didáctica influye para el logro académico en matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el año 2023.

#### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- Si existe logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el

2023, antes de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.

- Si existe logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.
- Si existe diferencia en el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes y después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.

## 2.5. Identificación de las variables

### Variable 1:

Evaluación formativa como estrategia didáctica

### Variable 2:

Logro académico en el área de matemática

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

### Cuadro 1

#### *Operacionalización de variables*

Definición de la variable	Dimensiones de la variable	Indicadores
<b>Evaluación formativa como estrategia didáctica.</b> - Según el MINEDU (2016), evaluar es un proceso sistemático en el que se recoge y valora información relevante acerca del nivel de desarrollo de las competencias en cada estudiante, con el fin de mejorar oportunamente su	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.
	Resuelve problemas de regularidad,	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

aprendizaje o mejorar los procesos de enseñanza.	equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.
<b>Logro académico en el área de Matemática.</b> - Según el MINEDU (2013), los resultados por niveles de logro, permiten conocer con claridad la situación de los aprendizajes de los estudiantes en matemática.	Logro destacado	Logro [86 a 100%] nota de [18 a 20]
	Logro previsto	De [66 a 85%] [ nota de [14 a 17[
	Proceso	De [50 a 65%] [ nota de [11 a 13[
	Inicio	De [0 a 50%] [ nota de [0 a 10[

Nota: Elaboración del tesista.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La investigación tiene un enfoque cuantitativo. Según el libro de Sánchez y Reyes (2006), titulado Metodología y diseños en la investigación científica, este enfoque se caracteriza por la recolección y análisis de datos numéricos, permitiendo la evaluación objetiva de fenómenos y la formulación de conclusiones basadas en evidencia cuantificable.

#### **3.2. Nivel de la investigación**

El nivel para el presente trabajo es explicativo.

#### **3.3. Método de investigación**

El método utilizado fue una investigación cuasiexperimental de nivel explicativo. Este tipo de investigación "se caracteriza por la introducción y manipulación del factor causal para la posterior determinación del efecto" (Bunge, 1997, p. 37).

### 3.4. Diseño de investigación

Se trató de un estudio de diseño cuasiexperimental, según la clasificación de Campbell y Stanley. El diseño utilizado fue de postevaluación con un grupo de control, en el cual las secciones en experimentación fueron seleccionadas al inicio del ciclo académico mediante criterios no experimentales.

El diseño de post evaluación con grupo de control se implementó a través de:

Ge : O1 X O2

GC : O3 - O4

Dónde:

Ge: Grupo experimental

GC: Grupo de control

X: Variable independiente

O1 y O2: medición post evaluación en el grupo experimental

O3 y O4: medición post evaluación en el grupo control

### 3.5. Población y muestra

Constituyó los matriculados en el presente año:

#### **Cuadro 2**

*Matriculados el 2023*

Grado/ sección	A	B	Subtotal
Primero	24	24	48
Segundo	22	22	44
Tercero	20	20	40
Cuarto	19	19	38
Quinto	17	17	34
Total	102	102	204

Nota: secretaria de la I. E.

De los 204 alumnos matriculados se tomó intencionalmente la muestra del tercer grado A y B, o sea 40 alumnos fue la muestra.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En esta investigación, se aplicaron evaluaciones formativas continuas al grupo experimental para cada unidad desarrollada. Durante el proceso de enseñanza, se llevaron a cabo diversas actividades, incluyendo controles colaborativos, controles individuales, prácticas domiciliarias, observaciones sistemáticas y asistemáticas, así como evaluaciones parciales y finales.

De acuerdo con el sistema existente, se utilizó la siguiente equivalencia: una práctica calificada se considera equivalente a la suma de una evaluación colaborativa y una evaluación individual. Asimismo, la evaluación parcial corresponde al examen parcial, mientras que la evaluación final se equipara al examen final.

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad del instrumento de investigación**

Se seleccionó un instrumento y luego se empleó el alfa de Cronbach para analizar la confiabilidad, obteniendo un 75,5% de confiabilidad.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se utilizaron programas estadísticos como Excel y la última versión de SPSS para el análisis de los datos.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

Una vez recopilada la base de datos de las pruebas de entrada y salida (Apéndice D), los resultados se tabularon utilizando el software Excel. De esta manera, se obtuvieron los promedios de las notas en las. Estos promedios también permitieron clasificar los resultados en los niveles de logro.

Además, al finalizar el ciclo académico de estudio, se utilizaron las actas de la Oficina de Estadística de la secretaría del plantel para facilitar la toma de decisiones. A través de la estadística descriptiva, se presentaron las diferencias entre la aplicación de la evaluación formativa y la evaluación sumativa.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

En lo posible se citó a los autores según las fuentes. Respetando las normas APA.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

Durante la fase inicial de la aplicación, se utilizó la evaluación formativa como estrategia didáctica.

En este contexto, se puede hacer referencia al planteamiento de Howard Gardner (1983) sobre las inteligencias múltiples (espacial, corporal, naturalista, musical, lingüística, intrapersonal, interpersonal y matemática). Estas inteligencias proponen diferentes ejes temáticos. Focalizándonos en el desarrollo integral del alumno, además del ámbito matemático, podríamos considerar los siguientes ejes temáticos:

Capacidad comunicativa: Esta no se limita únicamente al lenguaje verbal o escrito, sino que se amplía a la comunicación visual, musical, audiovisual y corporal. Además, involucra de manera colateral otras inteligencias, como la corporal y la musical.

Desarrollo intrapersonal e interpersonal: Este aspecto refuerza la inteligencia emocional, las convicciones, el liderazgo y la capacidad de

persuasión, competencias que a menudo echamos en falta en la formación de nuestros alumnos. Además, contribuye positivamente a su salud mental.

Eje naturalista: Este eje adquiere una relevancia especial en la actualidad debido a la creciente preocupación por el medio ambiente.

Inteligencia corporal: Esta inteligencia facilita el desarrollo de las capacidades psicomotoras a través de actividades como el deporte y la danza, contribuyendo también a la salud física del individuo.

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.**

A continuación, se presentan los datos obtenidos durante el desarrollo y aplicación de la investigación. Estos resultados se expresan en una escala vigesimal (00-20) y reflejan el nivel de aprendizaje de cada competencia en el área de matemáticas. Se incluyen los resultados de la prueba de entrada (pre test) y la prueba de salida (post test) para los estudiantes del grupo experimental y del grupo de control.

Los datos se organizarán en tablas de doble entrada con sus respectivas frecuencias. Posteriormente, se compararán utilizando medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda) y medidas de dispersión (rango, desviación media, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación). Estos análisis permitirán realizar la prueba de hipótesis utilizando el estadígrafo "t" de Student, con una probabilidad de éxito del 95% y una probabilidad de fracaso del 5%.

## Resultados de la prueba de entrada del 3° “A” y del 3° “B”

*Calificación obtenida en la prueba de entrada del 3° “A”*

**Tabla 1**

*Calificación obtenida en la prueba de entrada del 3° “A”*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6	1	5,0	5,0
	7	3	15,0	20,0
	8	4	20,0	40,0
	9	2	10,0	50,0
	10	2	10,0	60,0
	11	4	20,0	80,0
	12	3	15,0	95,0
	13	1	5,0	100,0
Total	20		100,0	

*Nota.* Base de datos del anexo 3.

En la tabla número N° 01 se observa que la mayor cantidad de alumnos obtuvieron nota de 11 que representa un 20% del total, hay 3 alumnos que tienen nota de 12 que representa un 15% del total, la cantidad de alumnos desaprobados es de un 60% y de alumnos aprobados un 40%.

**Tabla 2***Calificación obtenida en la prueba de entrada del 3° "B"*

	Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	7	2	11,1	11,1	11,1
	8	2	11,1	11,1	22,2
	9	4	22,2	22,2	44,4
	10	4	22,2	22,2	66,7
	11	3	16,7	16,7	83,3
	12	2	11,1	11,1	94,4
	13	1	5,6	5,6	100,0
Total	18		100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos del anexo 4.

En la tabla N° 02, se observa que un número significativo de alumnos obtuvo notas de 9 y 10, lo que representa el 44.4% del total. Además, hay 3 alumnos que alcanzaron una nota de 11, lo que equivale al 16.7% del total. También se destaca que el 66.7% de los alumnos desaprobó la prueba de entrada, mientras que el 33.3% logró aprobar.

### **Determinación del grupo experimental y del grupo control**

Para la aplicación de la prueba de entrada, se seleccionó como muestra a los alumnos del tercer grado "A", que suman un total de 20, y a los del tercer grado "B", con 18 alumnos, del Colegio Estatal Técnico Industrial "La Victoria de Junín" en la Provincia de Junín. Esto da un total de 38 alumnos.

Después de realizar la prueba de entrada, se eligió al tercer grado "A" como el grupo experimental, ya que presentó un porcentaje más alto de alumnos aprobados (40%) en comparación con el tercer grado "B" (33.3%).



La finalidad de determinar el Grupo Experimental (G.E.) y el Grupo Control (G.C.) es la siguiente: el G.E. se utilizará para aplicar la variable independiente, que es la Evaluación Formativa como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos del tercer grado de educación secundaria. En contraste, en el G.C. no se aplicará esta variable; en su lugar, se utilizará un tratamiento basado en la metodología tradicional empleada por el docente.

### Resultados de la prueba de salida del grupo experimental y del grupo control

**Tabla 3**

*Calificación obtenida en la prueba de salida del grupo experimental*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	10	1	5,0	5,0
	11	2	10,0	15,0
	12	2	10,0	25,0
	13	3	15,0	40,0
	14	3	15,0	55,0
	15	4	20,0	75,0
	16	2	10,0	85,0
	17	3	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

*Nota.* Base de datos del anexo 5.

Como se puede observar en la tabla N° 03, después de la aplicación de la prueba de salida al grupo experimental, se observa que una mayor cantidad de alumnos tienen nota de 15 los cuales representan un 20% del total; también se puede observar que hay 3 alumnos que obtuvieron la nota de 17, esto es un 15%

del total , también además hay dos alumnos que obtuvieron una nota de 16 y representa un 10% del total; Así mismo han aprobado la prueba de salida un 95% de alumnos y solo un alumno ha desaprobado en la prueba de salida y representa un 5% del total.

**Tabla 4**

*Calificación obtenida en la prueba de salida del grupo control*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	9	1	5,6	5,6
	10	1	5,6	11,1
	11	4	22,2	33,3
	12	5	27,8	61,1
	13	3	16,7	77,8
	14	1	5,6	83,3
	15	2	11,1	94,4
	16	1	5,6	100,0
Total	18		100,0	

*Nota.* Base de datos del anexo 6.

Como se puede observar en la tabla N° 04, después de aplicar la prueba de salida al grupo control, se observa que la mayor cantidad de alumnos han tenido calificativos de 12, lo que representa un 27,8% del total de alumnos evaluados, solo un alumno obtuvo una nota de 16 y representa el 5,6%. Han aprobado el examen de salida un 88,9% del total y desaprobado un 11,1%.

**Cuadro comparativo de los resultados de la prueba de entrada y la prueba de salida**

**Tabla 5**

*Comparación de las medidas de tendencia central y de dispersión en la prueba de entrada y salida*

Estadísticos	Prueba de Entrada		Prueba de Salida	
	3° “A”	3° “B”	G.E. (3° “A”)	G.C. (3° “B”)
Media aritmética	9,5	9,78	14	12,33
Mediana	9,50	10	14	12
Moda	08 y 11	09 y 10	15	12
Rango	7	6	7	7
Desviación media	1,8	1,358	1,7	1,407
Varianza	4,263	2,889	4,421	3,294
Desviación estándar	2,065	1,700	2,103	1,815
Coefficiente de variación	21,73%	17,38%	15,02%	14,72%

*Nota.* Análisis de la prueba de entrada y prueba de salida

En la tabla N° 05, se observa los resultados en la aplicación de la prueba de entrada del tercer grado “A” y “B” y de la prueba de salida, del grupo experimental y del grupo control lo cual es importante para poder realizar la prueba de hipótesis.

#### **4.3. Prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis se realizará para determinar que la diferencia de las medias entre los alumnos del grupo control y los alumnos del grupo experimental son significativas en los resultados en la prueba de salida. Es por eso que se plantea las siguientes hipótesis de trabajo:

Posteriormente a la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica en la enseñanza y aprendizaje de los alumnos del tercer grado en el grupo experimental y la no aplicación en el grupo control, los promedios del

grupo control y del grupo experimental difieren significativamente entre ellos a un nivel de significancia del 95% y con un  $gl = 36$ . Además, en la tabla N° 5 se observa que existe diferencia de logros entre los alumnos del grupo experimental y el grupo control luego de la aplicación de la prueba de salida, para determinar esta diferencia de logros es significativa realizaremos la prueba de hipótesis respectiva:

**Hipótesis nula: ( $H_0$ )**

No existen diferencias significativas entre la media poblacional del grupo control (G.C.) y el grupo experimental (G.E.) a un nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

$$H_0: \mu_{GC} = \mu_{GE}$$

**Hipótesis alterna: ( $H_1$ )**

Existen diferencias significativas entre la media poblacional del grupo control (G.C.) y el grupo experimental (G.E.) a un nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

$$H_1: \mu_{GC} \neq \mu_{GE}$$

**Determinación del estadígrafo de prueba y del nivel de significancia:**

Como los resultados de ambos grupos están dados mediante promedios de acuerdo a la tabla N° 5, y siendo dos grupos, el estadígrafo de prueba más adecuado es la “t” de Student con una probabilidad de éxito del 95% y una probabilidad de fracaso del 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

**Determinación de la regla de decisión:**

La regla de decisión es:

Aceptar  $H_0$  : Si  $t_c < t_{\alpha=0,05}$

Rechazar  $H_0$  : Si  $t_c > t_{\alpha=0,05}$

En consecuencia, se acepta la  $H_1$

### Cálculo del estadígrafo de prueba:

Cuando las poblaciones son iguales o parecidas, para el cálculo del estadígrafo “t” de Student, se utiliza la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta}{s_p \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

La  $s_p$  es la llamada desviación estándar combinada, que se calcula como:

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Donde:

- $\Delta$  es la diferencia de medias propuesta en la hipótesis nula;
- $n_1$  es el tamaño de la primera muestra;
- $\bar{x}_1$  es la media de la primera muestra;
- $s_1^2$  es la varianza de la primera muestra;
- $n_2$  es el tamaño de la segunda muestra;
- $\bar{x}_2$  es la media de la segunda muestra; y
- $s_2^2$  es la varianza de la segunda muestra.

**Número de grados de libertad** en la prueba t ( $n_1 + n_2 - 2$ )

En particular, si fijamos  $\Delta=0$

1. La hipótesis nula es que las medias poblacionales son iguales.

2. La hipótesis alternativa es que las medias:

- $\mu_{GC}$  y  $\mu_{GE}$  son diferentes entre sí;
- $\mu_{GC}$  es menor que  $\mu_{GE}$ ; y
- $\mu_{GC}$  es mayor que  $\mu_{GE}$ .
- Formalmente, para realizar una prueba t, debemos suponer además que las varianzas de las dos poblaciones son iguales

**Datos:**

- $\bar{x}_1 = 14$
- $\bar{x}_2 = 12,33$
- $s_1^2 = 4,421$
- $s_2^2 = 3,294$
- $n_1 = 20$
- $n_2 = 18$
- $\mu_{GC} = \mu_{GE} = 0$

**Cálculo de  $S_p$ :**

$$s_p = \sqrt{\frac{(20 - 1)4,421 + (18 - 1)3,294}{20 + 18 - 2}}$$

$$s_p = 1,972$$

**hallando la "t" calculada:**

$$t_c = \frac{(14 - 12,33) - 0}{1,972 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{18}}}$$

$$t_c = 2,607$$

**hallando la “t” de tabla:**

Grados de libertad ( $n_1 + n_2 - 2$ )

$$gl = 20 + 18 - 2$$

$$gl = 36$$

Para dos colas se divide  $t_{\frac{0,05}{2}} = t_{0,025}$

**Tabla 6**

*Tabla t - Students*

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0422	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045

$$t_{0,025} = 2,028$$

**Realizando la comparación:**

**Cálculo del estadígrafo de prueba:**

$$t_c > t_{0,025}$$

$$2,607 > 2,028$$

Como la “t” calculada es mayor que la “t” de tabla se acepta la  $H_1$  (Hipótesis alterna) y se rechaza la  $H_0$  (Hipótesis nula).

#### **4.4. Discusión de resultados**

Después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica en los alumnos del tercer grado de la I.E. “La Victoria de Junín” de la provincia de Junín, se notó que hubo un incremento de la media aritmética en las notas del pretest que es de 9,5 a 14 con respecto al post test. Esta diferencia se debería generalmente a que los alumnos del grupo experimental trabajaron haciendo uso de la evaluación formativa como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El 40% de los alumnos que rindieron la prueba de entrada en el 3° “A” tienen calificaciones mayores a 10 y el 33,3% de alumnos del tercer grado B tienen notas mayores que 10 en la evaluación de entrada asimismo en la prueba de salida en 95% de los alumnos del grupo experimental ha aprobado la prueba, mientras que en el grupo control sólo ha aprobado la prueba un 88,9% de alumnos.

La nota promedio en la prueba de entrada de los alumnos del tercer grado a es de 9,5 y el promedio en la prueba de salida es de 14.



## CONCLUSIONES

**Primera .-** La evaluación formativa como estrategia didáctica influye en el logro académico del área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el 2023. El mismo que se prueba cuando la media obtenida por el grupo experimental es mayor que la media del grupo control conforme a la discusión de resultados.

**Segunda .-** Evaluar el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica. Se cumplió al determinar que los alumnos de ambos grupos tenían idéntico promedio aritmético inicialmente.

**Tercero .-** Evaluar el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín el 2023, después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica. Se demostró cuando la media del grupo experimental es mayor que la media del grupo control.

**Cuarto .-** Finalmente se cumple el objetivo tercero que confirma las diferencias entre ambos grupos después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.

## **RECOMENDACIONES**

- ❖ El empleo de la evaluación formativa como estrategia didáctica es interesante por tanto se sugiere el empleo, pues se ha demostrado su aporte en el ámbito educativo.
- ❖ Asimismo, se sugiere complementar el estudio a partir de una evaluación diferente y luego como estrategia didáctica.
- ❖ Se recomienda utilizar la evaluación formativa como estrategia didáctica en otras áreas del conocimiento para probar su efectividad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, A. (2009). *El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en la educación matemática a la formación del profesorado*. Cataluña, España: Universidad de Girona.
- Agencia de Calidad de Educación (2016). *Guía Formativa*. Santiago de Chile. Tomada de: [https://www.evaluacionformativa.cl/wpcontent/uploads/2016/06/Gu%C3%ADa\\_Evaluaci%C3%B3n\\_Formativa.pdf](https://www.evaluacionformativa.cl/wpcontent/uploads/2016/06/Gu%C3%ADa_Evaluaci%C3%B3n_Formativa.pdf)
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del Aprendizaje significativo*. Recuperado de: <http://www.educainformatica.com>.
- Ausubel, N. (1983). *Psicología Educativa un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bolívar, A. (1999). *La evaluación del curriculum: enfoques, ámbitos, procesos y estrategias*. Madrid: síntesis (pp. 365-376), Cap. 15).
- Barriga, F. y Rojas, G. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Tomado desde <http://es.scribd.com/doc/97693895/>
- Bernal, A. (2006) Metodología de la Investigación.
- Bressan A. (1996). *Las regularidades, fuente de aprendizajes matemáticos*. Buenos Aires, Argentina: Secretaría Técnica de Gestión Curricular de Argentina.
- Bressan, A., Zolkower, B., y Gallego, M. (2004). *La Educación matemática realista: principios en que se sustenta*. Escuela de invierno en Didáctica de la Matemática,
- Brousseau, G. (1986). Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática. Investigación en Didáctica de la Matemática. Vol 7 N<sup>o</sup> 2, (pp 33- 115). Universidad de Burdeos. Recuperado de: <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001%5CFile%5CFundamentosBrousseau.pdf>

Martínez, E. (2017). *Evaluación formativa como estrategia didáctica y logro académico en la asignatura de Cálculo Diferencial e Integral en los alumnos del 1er ciclo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima 2017*. Lima: UNE.

López, A. (2013). *Evaluación formativa desde la perspectiva del maestro: Evaluación formativa en la telesecundaria Juan Rulfo*. México: UV. Recuperado de: <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/622383/Antonio%20L%C3%B3pez%20Hern%C3%A1ndez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Duración: 90 minutos

### Situación 1

Un estudiante del 4 grado de la I.E. reunidos conjuntamente con sus padres deciden la compra de un televisor full color de 55 pulgadas, en S/ 5 300 se ha pagado 1/4 por adelantado y el resto en 6 cuotas de igual valor.

1. **¿Cuál será el valor de cada cuota?**
  - a) 1 325 soles
  - b) 3975 soles
  - c) 662,5 soles

### Situación 2

Juan y José de la comunidad nativa de Yavirironi, han cosechado 2500 naranjas y 1200 kg de plátanos, se sabe que han invertido en el ciento de naranjas 55 soles y 1,10 soles en el kilogramo de plátanos, si desean ganar en la venta 490 soles.

2. **¿A cuánto deben vender el kilogramo de plátanos, si el ciento de naranjas lo venden a 65 soles?**
  - a) El kilo de plátano se debe vender a 1,30 soles.
  - b) El kilo de plátano se debe vender a 1,40 soles.
  - c) El kilo de plátano se debe vender a 1,50 soles.

### Situación 3

Julio dueño de una distribuidora de repuesto de mototaxi, desea transportar de Lima a Satipo cajas cúbicas de 50 cm de arista con repuesto, en una camioneta de carga de forma de un paralelepípedo de dimensiones 9 m; 2,5 m y 2m.

3. **¿Cuántas cajas cúbicas podrá transportar Julio?**
  - a) Julio podrá transportar 350 cajas cúbicas
  - b) Julio podrá transportar 360 cajas cúbicas
  - c) Julio podrá transportar 370 cajas cúbicas

### Situación 4

#### Calculando la masa de la papa

La masa de una variedad de la papa yungay esta entre los 200g y 300g. Si la producción de esta variedad en la Región de Junín es de aproximadamente 50 millones de papas

Teniendo como información la masa de la papa yungay:

- papa primera clase: Aproximadamente entre los 300-400 gramos (esto solo un valor aproximado, puede haber más grandes).
  - papa segunda clase: entre los 200-300 gramos.
  - papa tercera clase: alrededor de los 100-200 gramos
4. **¿Cuál es la masa de la variedad de esta papa yungay segunda clase en kg?**
    - a)  $1 \times 10^{10}$ kg -  $1,5 \times 10^{10}$  kg
    - b)  $0,1 \times 10^7$ kg -  $1,5 \times 10^7$ kg
    - c)  $1 \times 10^7$ kg -  $1,5 \times 10^7$ kg

### Situación 5

## POLÍGONOS

En gran parte de Latinoamérica estamos acostumbrados a que las monedas sean redondas. Pero a lo largo de la historia ha habido monedas con otras formas poligonales, la siguiente figura muestra dos monedas de Egipto y EEUU.



5. Según el gráfico mostrado. ¿Cuánto mide el ángulo externo "x" que forman las dos monedas?

- a) La medida del ángulo externo formado por las dos monedas es  $94,70^\circ$
- b) La medida del ángulo externo formado por las dos monedas es  $92,70^\circ$
- c) La medida del ángulo externo formado por las dos monedas es  $90,70^\circ$

Lea la siguiente situación y responda las preguntas 6, 7, 8 y 9

### Situación 6

#### CREDITOS REACTIVA PERÚ

Como medidas para la reactivación económica en nuestro país, a consecuencia del COVID-19, se ha creado el programa económico Reactiva Perú por parte del gobierno central, que, a través de diversas entidades bancarias, otorgan créditos a las grandes, medianas, pequeñas y micro empresas. En la región Junín, se ha hecho un estudio de las empresas que han sido beneficiadas con dichos créditos. Los bancos han hecho el depósito a las cuentas de los empresarios en dos partes El siguiente cuadro muestra los depósitos realizados a las cuentas de los empresarios:

EMPRESAS	PRIMER DEPÓSITO	SEGUNDO DEPÓSITO
A	35 000	45 000
B	35 000	30 000
C	20 000	50 000
D	28 000	45 000
E	30 000	45 000
F	40 000	45 000
G	44 000	42 000
H	50 000	40 000
I	35 000	25 000
J	38 000	32 000
K	45 000	40 000
L	33 000	37 000

Con la información considerada en el cuadro, responde:

6. **¿A cuánto ascienden los créditos otorgados a las empresas en la Región Junín?**
  - a) S/ 433 000
  - b) S/476 000
  - c) S/ 909 000
7. **¿Cuál de las medidas de tendencia central que resulta, es más representativa para interpretar el monto de los créditos otorgados a los empresarios de la Región Junín?**
  - a) La media, porque los datos son homogéneos, siendo un valor único donde participan todos los datos.
  - b) La mediana, porque los datos son dispersos, siendo un valor único y depende del orden de los datos.
  - c) La moda, porque los datos son valores cualitativos y no siempre es un valor único.
8. **Según los datos presentados en la situación, se infiere que los datos son no agrupados, demás son valores cuantitativos. Responde ¿Con qué gráfico lo representaríamos mejor?**
  - a) Histograma
  - b) Diagrama cartesiano
  - c) Diagrama de barras

En la situación anterior.

9. **Calcular las medidas de la media, mediana y moda. De todos los depósitos en los créditos otorgados.**
  - a)  $X = 37\ 875$ ;  $Me = 39\ 000$ ;  $Mo = 45000$
  - b)  $X = 37\ 875$ ;  $Me = 45\ 000$ ;  $Mo = 39\ 000$
  - c)  $X = 37\ 875$ ;  $Me = 40\ 000$ ;  $Mo = 39\ 000$

### Situación 7

#### Financiamiento de un camión

Juan y Miguel son dos jóvenes emprendedores que desean adquirir un camión valorizado en S/ 185 000, para transportar sus productos sembrados. Juan tiene el 35% y Miguel el 30% para la cuota inicial. Como no disponen del dinero suficiente, el monto faltante será financiado mediante un crédito bancario.

Para lo cual 2 entidades bancarias le proponen las siguientes condiciones:

#### **Banco Estabilidad**

Una tasa de interés simple del 1,5% mensual por un tiempo de 5 años

#### **Banco Esperanza**

Una tasa de Interés compuesta del 10% anual por un tiempo de 60 meses

10. **¿Cuánto es el precio y la variación del porcentaje del camión al final de la compra, teniendo en cuenta la mejor opción financiera?**
  - a) 243 275 y 31,5%
  - b) 224 497,5 Y 21,35%
  - c) 104 247,5 y 65%



## Situación 8

### Ingresos mensuales de los departamentos

En el bloque residencial "El Rosedal" cuenta con 30 departamentos para poder ser alquilados cada uno a 900 soles. El administrador al subir 100 soles más el alquiler, se da cuenta que 5 departamentos están quedándose sin alquilar.

11. **Ayuda a encontrar la expresión que modela el ingreso del alquiler del bloque residencial que necesita saber el administrador.**

a)  $I(x) = -500x^2 - 1500x + 27000$

b)  $I(x) = -500x^2 - 7500x + 2700$

c)  $I(x) = -500x^2 - 7500x + 27000$

## Situación 9

### Prueba de subsanación

Para la aplicación de una prueba de subsanación en el área de matemática que tiene que dar Lucero, se plantea la siguiente pregunta: "En una progresión geométrica de cinco termino, se sabe que la suma de sus cuatro primeros términos es 168 y la suma de los cuatro últimos termino es 504".

12. **¿Cuál es la razón obtenida?**

a) 1

b) 2

c) 3

## Situación 10

### La mesa de la vecina Feli

Miguel es un buen carpintero y reconocido por su oficio que desempeña, motivo por el cuál su vecina Feli le solicita fabricar una mesa rectangular, con las siguientes condiciones que sea de ancho 70 cm y su perímetro debe ser menor de 340 cm.

13. **¿Cuál es el modelo matemático que representa la situación planteada?**

a)  $2x + 140 < 340$

b)  $2x + 140 \leq 340$

c)  $2x + 140 \geq 340$

14. **¿Cuál es el máximo valor entero posible que debe tener el largo de la mesa que hará Miguel?**

a) 99,9

b) 99

c) 100

15. **Dada la función  $h(x) = x^2 + 2x - 15$ . Se puede afirmar que:**

I. Su dominio son los números reales (R).

II. Su vértice es (1;16)

III. Su rango es  $[-16; +\infty)$

**Marque la alternativa que considera correcta.**

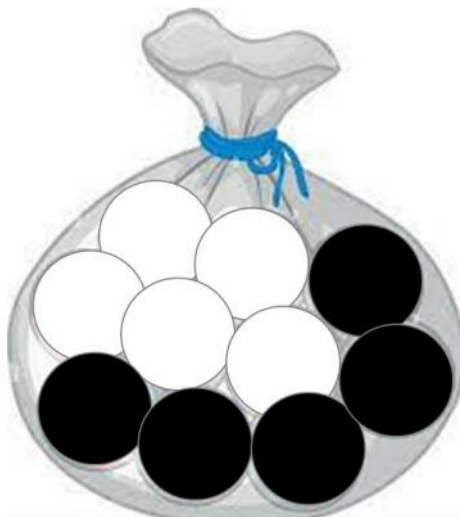
a) Sólo II

- b) Sólo I y II
- c) Sólo I y III

### Situación 11

#### Las canicas

Joselito llena en una bolsa 5 canicas negras y 5 canicas blancas, todas del mismo tamaño, peso y textura.



16. **Cuál de las siguientes acciones debe realizar Joselito para que la probabilidad de extraer una bola negra de la caja al azar sea  $\frac{5}{7}$ ?**
- a) Retirar la bolsa 3 canicas blancas.
  - b) Retirar de la bolsa 1 canica blanca y 2 canicas negra.
  - c) Agregar 2 canicas negras.
17. **Al extraer dos canicas de la bolsa al azar, una a una y sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que ambas canicas sean negras?**
- a)  $\frac{4}{9}$
  - b)  $\frac{2}{9}$
  - c)  $\frac{3}{10}$

### Situación 12

Lea la siguiente situación y responda las preguntas 18 y 19

**BANDERA DE LA REPÚBLICA DOMINICANA**

La bandera de la República Dominicana, tiene franja vertical y horizontal del mismo ancho. Las medidas de la bandera son 100cm x 50cm, además se sabe que el área de la cruz blanca es igual al área de la parte pintada (azul y rojo) de la bandera. Se requiere saber cuánto es la medida del ancho de la cruz.



**18. ¿Será posible resolver la situación problemática planteada con los datos proporcionados?**

- a) No, porque para resolver es necesario conocer el área de la bandera.
- b) Si, porque nos brinda información suficiente para encontrar la medida del ancho de la cruz blanca de la bandera.
- c) Si, porque nos brinda información suficiente para encontrar el área de la parte pintada (azul y rojo).

Con la información considerada, responde:

**19. ¿Cuál es el ancho de la cruz de la bandera?**

- a)  $80 - 10\sqrt{34}$
- b)  $80 + \sqrt{34}$
- c)  $80 + 10\sqrt{34}$

### Situación 13

#### Deuda al banco

Lucia cuenta con 30 días para cancelar una deuda de 15 800 soles al banco, de no hacerlo estará sujeto al embargo de sus bienes, por lo cual, Lucia y sus amigas deciden confeccionar y vender pulseras durante 20 días de la siguiente manera: El primer día 6 pulseras, el segundo día 10, el tercer día 16, el cuarto día 24 y así sucesivamente.

**20. ¿cuál es el precio de venta de cada pulsera?**

- a) El precio de cada pulsera es de S/ 5,00 soles
- b) El precio de cada pulsera es de S/ 4,00 soles
- c) El precio de cada pulsera es de S/ 3,00 soles

## Anexo 2: Tabla de especificaciones de la prueba de entrada/salida

Pregunta	Capacidad	Desempeño	clave
1	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales, y potencias con exponente entero, notación exponencial, así como aumentos y descuentos porcentuales sucesivos. En este grado, el estudiante expresa los datos en unidades de masa, de tiempo, de temperatura o monetarias.	C
2	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la equivalencia entre dos aumentos o descuentos porcentuales sucesivos y el significado del IGV, para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales, y estableciendo relaciones entre representaciones.	A
3	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:	Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales compuestas y tridimensionales. Establece, también, propiedades de semejanza y congruencia entre formas poligonales, y entre las propiedades del volumen, área y perímetro.	B
4	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la equivalencia entre dos aumentos o descuentos porcentuales sucesivos y el significado del IGV, para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales, y estableciendo relaciones entre representaciones.	C
5	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área o el volumen de primas, pirámides, polígonos y círculos, así como de áreas bidimensionales compuestas o irregulares, empleando coordenadas cartesianas y unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (bolitas, panes, botellas, etc.).	B

<b>6</b>	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas:	Representa las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales y ordinales, o cuantitativas discretas y continuas. Expresa el comportamiento de los datos de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia y medidas de tendencia central.	<b>C</b>
<b>7</b>	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Recopila datos de variables cualitativas nominales u ordinales, y cuantitativas discretas o continuas mediante encuestas, o seleccionando y empleando procedimientos, estrategias y recursos adecuados al tipo de estudio. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. Revisa los procedimientos utilizados y los adecúa a otros contextos de estudio.	<b>B</b>
<b>8</b>	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	Plantea afirmaciones o conclusiones sobre las características, tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio. Las justifica usando la información obtenida, y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y en las de otros, y los corrige.	<b>C</b>
<b>9</b>	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la pertinencia de usar la media, la mediana o la moda (datos no agrupados) para representar un conjunto de datos según el contexto de la población en estudio, así como sobre el significado del valor de la probabilidad para caracterizar como segura o imposible la ocurrencia de sucesos	<b>A</b>
<b>10</b>	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:	Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales y porcentuales, tasas de interés, el impuesto a la renta, y simplificar procesos usando propiedades de los números y las operaciones, de acuerdo con las condiciones de la situación planteada	<b>B</b>
<b>11</b>	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	Comprueba si la expresión algebraica o gráfica (modelo) que planteó le permitió solucionar el problema, y reconoce qué elementos de la expresión representan las condiciones del problema: datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes.	<b>A</b>

<b>12</b>	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una ecuación lineal y sobre el conjunto solución de una condición de desigualdad, para interpretarlas y explicarlas en el contexto de la situación. Establece conexiones entre dichas representaciones y pasa de una a otra representación cuando la situación lo requiere.	<b>C</b>
<b>13</b>	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	Comprueba si la expresión algebraica o gráfica (modelo) que planteó le permitió solucionar el problema, y reconoce qué elementos de la expresión representan las condiciones del problema: datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes.	<b>A</b>
<b>14</b>	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a las condiciones de un problema para determinar términos desconocidos o la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando propiedades de la igualdad y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar el conjunto de valores de una función lineal	<b>B</b>
<b>15</b>	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una ecuación lineal y sobre el conjunto solución de una condición de desigualdad, para interpretarlas y explicarlas en el contexto de la situación. Establece conexiones entre dichas representaciones y pasa de una a otra representación cuando la situación lo requiere.	<b>C</b>
<b>16</b>	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Recopila datos de variables cualitativas nominales u ordinales, y cuantitativas discretas o continuas mediante encuestas, o seleccionando y empleando procedimientos, estrategias y recursos adecuados al tipo de estudio. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. Revisa los procedimientos utilizados y los adecúa a otros contextos de estudio.	<b>A</b>
<b>17</b>	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Recopila datos de variables cualitativas nominales u ordinales, y cuantitativas discretas o continuas mediante encuestas, o seleccionando y empleando procedimientos, estrategias y recursos adecuados al tipo de estudio. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. Revisa los procedimientos utilizados y los adecúa a otros contextos de estudio.	<b>B</b>

<b>18</b>	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de simulaciones y la observación de casos. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en sus justificaciones y en las de otros, y los corrige.	<b>B</b>
<b>19</b>	Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio	Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área o el volumen de prismas, pirámides, polígonos y círculos, así como de áreas bidimensionales compuestas o irregulares, empleando coordenadas cartesianas y unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (bolitas, panes, botellas, etc.).	<b>A</b>
<b>20</b>	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas y el procedimiento matemático más conveniente a las condiciones de un problema para determinar términos desconocidos o la suma de "n" términos de una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas usando propiedades de la igualdad y propiedades de las operaciones, solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar el conjunto de valores de una función lineal	<b>A</b>

### Anexo 3: Base de datos de la prueba de entrada del grupo experimental (3° “A”)

N°	ITEM																				Preguntas		Total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Correctas	Incorrectas	
1	C	A	A	B	B	C	B	A	B	C	C	A	B	B	A	A	B	B	B	A	10	10	20
2	B	A	C	B	A	C	A	A	B	A	C	C	A	C	B	A	B	B	B	B	7	13	20
3	B	A	C	C	A	A	B	A	B	B	A	A	B	B	A	C	B	B	C	A	9	11	20
4	A	A	B	C	C	B	A	B	C	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	A	8	12	20
5	C	B	C	A	B	C	A	A	A	B	A	C	A	C	A	A	B	B	B	A	12	8	20
6	C	B	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	A	B	A	B	B	A	B	A	9	11	20
7	A	B	C	A	B	C	A	C	B	A	B	C	B	B	A	B	A	A	B	A	6	14	20
8	C	A	A	C	B	A	C	C	A	C	A	A	B	B	A	B	C	B	A	A	11	9	20
9	C	B	A	C	B	A	C	C	B	B	C	C	B	B	B	A	B	B	B	A	11	9	20
10	A	A	C	A	B	C	A	A	B	B	C	A	B	B	A	B	B	B	B	A	8	12	20
11	A	A	B	C	B	C	A	A	A	B	B	C	B	B	A	A	B	A	B	A	12	8	20
12	C	B	B	C	A	B	B	C	B	C	A	A	B	B	C	B	B	A	A	A	11	9	20
13	A	A	B	A	B	A	C	C	B	A	C	C	A	A	B	A	B	B	B	A	10	10	20
14	C	A	B	C	B	A	B	B	B	B	C	C	A	A	B	A	B	B	A	B	13	7	20
15	A	A	B	C	A	A	B	C	A	C	B	C	A	B	C	B	A	B	A	B	12	8	20
16	A	B	B	C	C	C	A	C	B	A	A	A	C	B	C	A	A	A	B	B	8	12	20
17	C	B	C	C	A	C	C	C	A	A	A	A	B	A	B	B	A	A	C	A	7	13	20
18	C	A	A	B	C	A	B	C	B	C	B	C	C	A	B	C	A	B	A	A	8	12	20
19	C	B	B	C	B	A	B	C	B	A	A	B	A	B	B	B	C	C	A	A	11	9	20
20	C	B	A	B	A	B	B	A	B	B	C	C	B	B	A	A	A	B	B	B	7	13	20



### Anexo 4: Base de datos de la prueba de entrada del grupo control (3° “B”)

N°	ITEM																				Preguntas		Total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Correctas	Incorrectas	
1	C	B	B	C	A	B	B	C	A	A	B	C	A	C	A	A	B	A	B	B	10	10	20
2	B	A	C	B	C	A	B	C	B	A	B	A	A	B	C	B	C	C	A	B	7	13	20
3	A	B	C	C	B	A	B	A	B	B	A	C	B	A	C	A	A	B	B	B	9	11	20
4	C	A	C	A	B	C	A	C	A	A	C	C	A	A	C	B	B	A	A	A	12	8	20
5	B	A	B	A	C	C	A	B	B	B	A	C	A	A	A	B	B	B	A	A	11	9	20
6	C	B	A	C	A	C	C	C	B	B	C	C	A	A	C	A	A	B	B	B	10	10	20
7	A	A	C	C	A	B	B	A	A	A	A	A	B	C	C	A	A	A	A	B	8	12	20
8	A	B	B	A	B	A	C	C	A	C	B	C	B	A	C	A	A	B	B	A	9	11	20
9	C	B	B	A	B	C	A	B	A	A	C	C	A	C	A	A	A	A	A	B	9	11	20
10	C	A	A	A	B	B	B	C	B	B	A	C	A	C	C	B	A	B	A	A	13	7	20
11	B	A	C	A	B	B	B	A	B	B	B	C	C	A	C	A	A	B	B	A	9	11	20
12	A	B	B	A	C	A	C	A	A	B	B	C	A	B	C	C	A	A	B	B	7	13	20
13	C	A	A	A	B	C	B	C	B	C	A	A	A	B	C	B	A	A	C	A	11	9	20
14	A	A	B	B	B	C	A	B	A	C	B	C	B	C	C	A	B	A	A	B	10	10	20
15	A	A	C	C	A	C	B	B	A	A	A	A	A	C	C	A	A	B	A	B	11	9	20
16	A	A	B	A	B	C	C	C	A	A	A	C	B	B	C	B	A	B	A	B	12	8	20
17	B	C	B	C	A	C	C	A	A	C	A	C	B	A	A	C	B	A	A	B	8	12	20
18	C	B	B	A	B	B	B	C	B	C	A	C	A	A	C	B	B	C	B	B	10	10	20

### Anexo 5: Base de datos de la prueba de salida del grupo experimental (3° “A”)

N°	ITEM																				Preguntas		Total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Correctas	Incorrectas	
1	A	A	B	C	B	C	A	C	B	C	B	C	A	C	C	A	B	B	A	A	14	6	20
2	C	A	B	B	C	C	B	C	B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	A	13	7	20
3	A	A	C	C	B	C	A	C	C	B	A	C	A	B	C	A	A	B	B	B	13	7	20
4	C	A	C	C	B	C	A	B	A	C	A	C	A	C	C	B	A	B	A	B	12	8	20
5	C	A	B	A	B	C	B	C	A	B	A	C	A	B	A	A	B	A	A	A	17	3	20
6	C	A	C	C	B	C	A	C	C	C	A	C	A	B	C	A	A	B	B	B	13	7	20
7	A	A	B	C	C	C	A	C	B	B	B	C	B	B	A	B	C	C	A	A	10	10	20
8	A	A	B	C	B	C	A	C	A	B	C	C	A	C	C	A	B	B	B	A	15	5	20
9	C	A	A	C	B	B	B	C	C	B	B	C	A	B	C	A	B	B	A	A	16	4	20
10	A	A	B	C	C	C	A	B	C	B	A	C	B	B	A	A	B	B	B	A	12	8	20
11	C	A	B	C	B	C	B	C	A	B	A	B	A	B	A	A	B	B	B	A	17	3	20
12	C	A	A	C	C	C	A	C	A	C	A	C	A	B	C	A	B	B	A	A	16	4	20
13	C	A	B	C	B	C	A	C	A	B	B	C	A	B	C	B	A	B	A	B	15	5	20
14	A	A	B	C	B	C	A	C	A	B	A	C	A	B	C	A	B	A	A	A	17	3	20
15	C	A	C	C	A	C	C	C	A	B	B	C	C	B	C	A	A	B	A	A	14	6	20
16	A	A	B	C	B	C	A	C	A	B	C	C	A	C	C	A	B	B	B	A	15	5	20
17	A	A	B	C	C	C	A	C	B	B	B	C	B	B	A	A	C	C	A	A	11	9	20
18	C	A	C	C	B	C	A	C	B	C	B	C	A	C	C	A	B	B	A	A	14	6	20
19	A	A	B	C	B	C	A	C	A	B	C	C	A	C	C	A	B	B	B	A	15	5	20
20	A	A	B	C	C	C	A	C	B	B	B	C	B	B	A	B	C	B	A	A	11	9	20

### Anexo 6: Base de datos de la prueba de salida del grupo control (3° “B”)

N°	ITEM																				Preguntas		Total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Correctas	Incorrectas	
1	B	C	B	C	B	B	B	C	A	B	B	C	A	B	A	A	B	A	A	B	13	7	20
2	B	A	C	B	C	A	B	C	A	A	B	A	A	B	C	A	B	C	A	B	10	10	20
3	A	C	C	C	B	C	B	C	B	B	A	C	B	A	C	A	A	B	A	B	12	8	20
4	C	A	B	A	B	C	A	C	A	B	C	C	A	B	C	B	B	A	A	A	15	5	20
5	B	A	B	A	C	C	A	B	B	B	A	C	A	C	A	A	B	B	A	A	12	8	20
6	C	A	A	C	A	C	C	C	A	B	C	C	A	A	C	A	A	B	B	A	13	7	20
7	C	A	C	C	A	B	B	A	A	A	A	C	B	C	C	A	B	A	A	B	11	9	20
8	C	B	A	C	A	C	C	C	A	B	C	C	B	A	C	A	A	B	B	A	11	9	20
9	C	A	B	A	B	C	A	B	A	B	C	C	A	C	A	A	A	A	A	A	12	8	20
10	C	A	A	A	B	C	B	C	A	B	A	C	A	C	C	A	A	B	A	A	16	4	20
11	C	C	C	A	B	C	B	C	B	B	B	C	C	A	C	A	C	B	B	A	11	9	20
12	A	B	B	A	C	A	C	C	A	B	B	C	A	B	C	A	A	A	B	B	9	11	20
13	C	A	A	A	B	C	B	C	A	C	A	A	A	C	C	B	A	A	A	A	12	8	20
14	C	A	B	B	B	C	B	B	A	C	B	C	B	C	C	A	B	B	A	B	13	7	20
15	B	A	B	A	C	C	A	B	B	B	C	C	A	B	A	A	B	B	A	A	12	8	20
16	C	A	B	A	B	C	A	C	A	B	C	C	A	B	C	B	B	A	A	A	15	5	20
17	C	A	C	C	A	B	B	A	A	A	A	C	B	C	C	A	B	A	A	B	11	9	20
18	C	A	B	A	C	C	A	B	B	B	A	C	A	B	A	A	B	B	A	A	14	6	20

### Anexo 7: Cuadro comparativo de la prueba de entrada y salida del grupo del grupo experimental (3° “A”)

Tabla de la prueba de entrada del grupo experimental según las competencias y niveles de logro de aprendizaje.

Intervalos	Nivel de aprendizaje	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
		Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje
<b>00 – 10</b>	<b>EN INICIO</b>	15	75,0	15	75,0	15	75,0	17	85,0
<b>11 – 13</b>	<b>EN PROCESO</b>	3	15,0	5	25,0	2	10,0	3	15,0
<b>14 – 17</b>	<b>LOGRO PREVISTO</b>	1	5,0	0	0	2	10,0	0	0
<b>18 – 20</b>	<b>LOGRO DESTACADO</b>	1	5,0	0	0	1	5,0	0	0
	Total	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Tabla de la prueba de salida del grupo experimental según las competencias y niveles de logro de aprendizaje.

Intervalos	Nivel de aprendizaje	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
		Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje
<b>00 - 10</b>	<b>EN INICIO</b>	2	10,0	3	15,0	8	40,0	8	40,0

<b>11 - 13</b>	<b>EN PROCESO</b>	6	30,0	11	55,0	5	25,0	4	20,0
<b>14 - 17</b>	<b>LOGRO PREVISTO</b>	8	40,0	4	20,0	5	25,0	6	30,0
<b>18 - 20</b>	<b>LOGRO DESTACADO</b>	4	20,0	2	10,0	2	10,0	2	10,0
	Total	20	100,0	20	100,0	20	100,0	20	100,0

### Anexo 8: Cuadro comparativo de la prueba de entrada y salida del grupo del grupo control (3° “B”)

Tabla de la prueba de entrada del grupo control según las competencias y niveles de logro de aprendizaje.

Intervalos	Nivel de aprendizaje	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
		Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje
<b>00 - 10</b>	<b>EN INICIO</b>	16	88,9	11	61,1	12	66,7	14	77,8
<b>11 - 13</b>	<b>EN PROCESO</b>	2	11,1	5	27,8	3	16,7	3	16,7
<b>14 - 17</b>	<b>LOGRO PREVISTO</b>	0	0	2	11,1	2	11,1	1	5,6
<b>18 - 20</b>	<b>LOGRO DESTACADO</b>	0	0	0	0	1	5,6	0	0
	Total	18	100%	18	100%	18	100%	18	100%

Tabla de la prueba de salida del grupo control según las competencias y niveles de logro de aprendizaje.

Intervalos	Nivel de aprendizaje	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
		Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje	Estudiantes	Porcentaje
<b>00 - 10</b>	<b>EN INICIO</b>	9	50,0	9	50,0	8	44,4	5	27,8

<b>11 - 13</b>	<b>EN PROCESO</b>	4	22,2	5	27,8	5	27,8	9	50,0
<b>14 - 17</b>	<b>LOGRO PREVISTO</b>	4	22,2	4	22,2	4	22,2	4	22,2
<b>18 - 20</b>	<b>LOGRO DESTACADO</b>	1	5,6	0	0	1	5,6	0	0
	Total	18	100%	18	100%	18	100%	20	100%

## Anexo 9: Resultado por competencias y niveles de logro de aprendizaje en la prueba de entrada del 3° “A”

Tabla N° 01: Resuelve problemas de cantidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	15	75,0	75,0	75,0
	PROCESO	3	15,0	15,0	90,0
	LOGRO PREVISTO	1	5,0	5,0	95,0
	LOGRO DESTACADO	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 3

Gráfico N° 1: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de cantidad

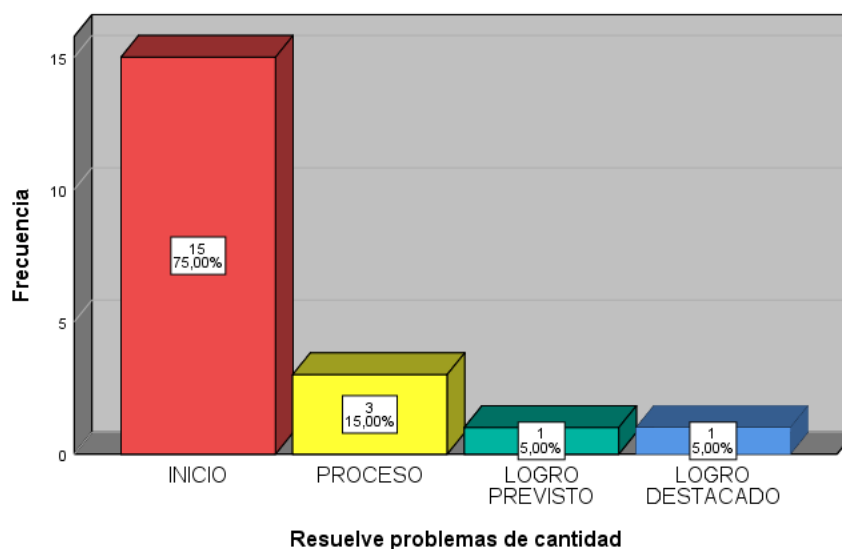


Tabla N° 02: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	15	75,0	75,0	75,0
	PROCESO	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 3



Gráfico N° 2: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

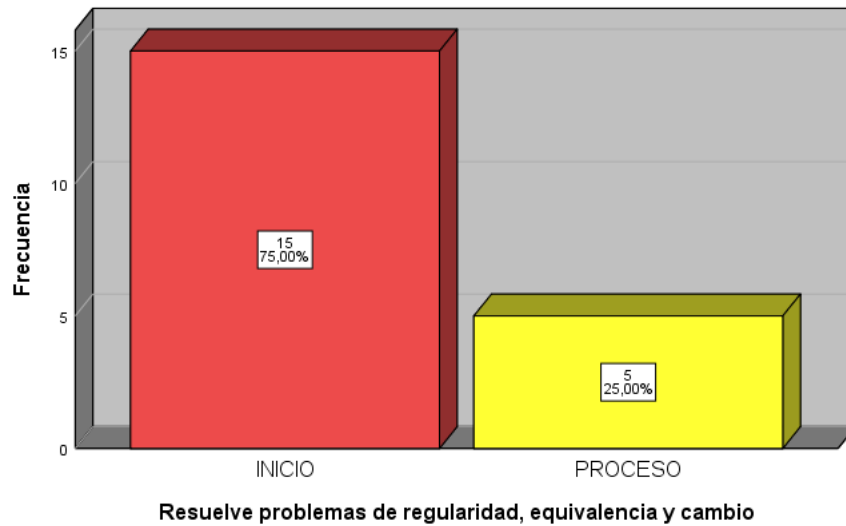


Tabla N° 03: Resuelve problemas de forma movimiento y localización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	15	75,0	75,0	75,0
	PROCESO	2	10,0	10,0	85,0
	LOGRO PREVISTO	2	10,0	10,0	95,0
	LOGRO DESTACADO	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 3

Gráfico N° 3: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización

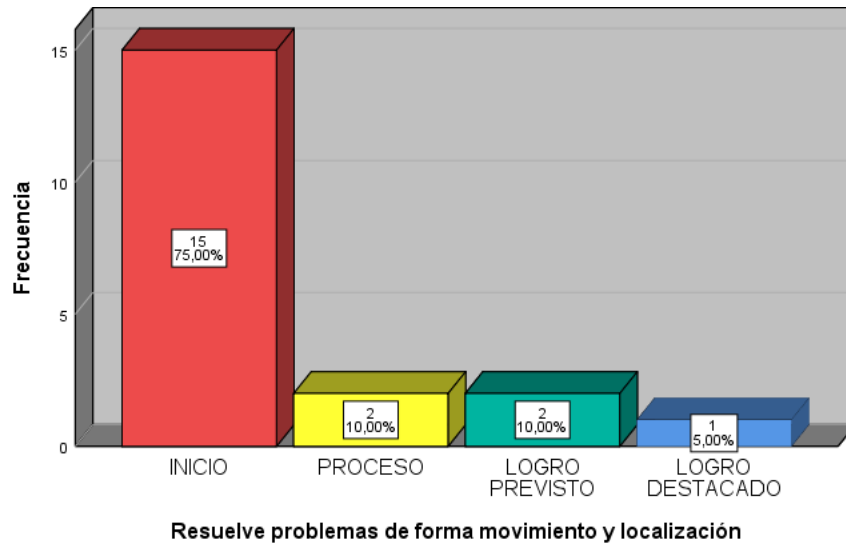
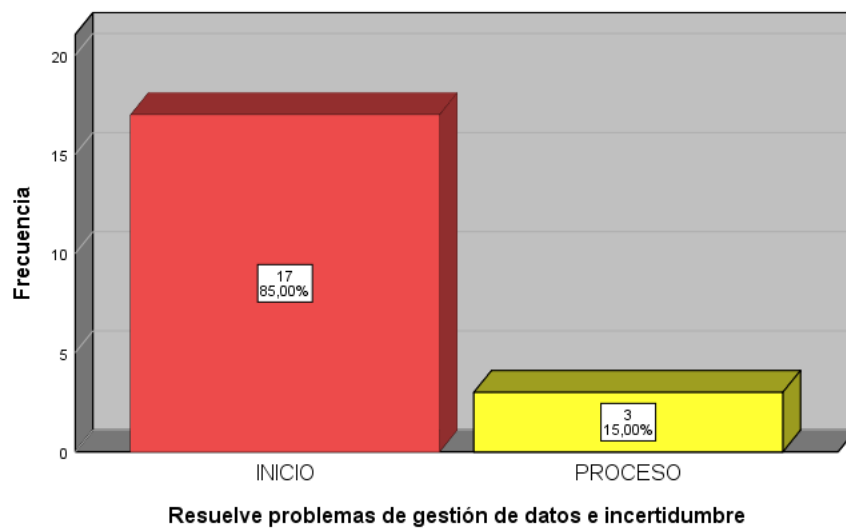


Tabla N° 04: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	17	85,0	85,0	85,0
	PROCESO	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 3

Gráfico N° 4: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



## Anexo 10: Resultado por competencias y niveles de logro de aprendizaje en la prueba de salida del 3° “A”

Tabla N° 05: Resuelve problemas de cantidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	2	10,0	10,0	10,0
	PROCESO	6	30,0	30,0	40,0
	LOGRO PREVISTO	8	40,0	40,0	80,0
	LOGRO DESTACADO	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 4

Gráfico N° 5: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de cantidad

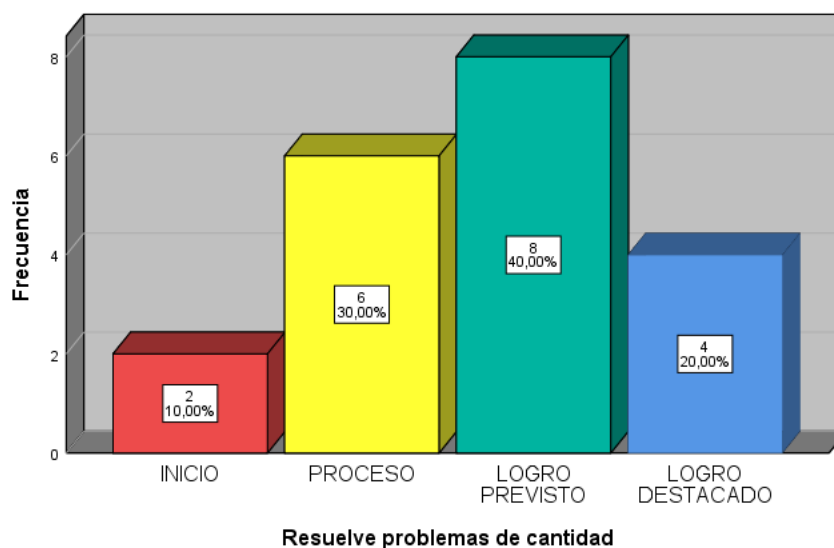


Tabla N° 06: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	3	15,0	15,0	15,0
	PROCESO	11	55,0	55,0	70,0
	LOGRO PREVISTO	4	20,0	20,0	90,0
	LOGRO DESTACADO	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 4

Gráfico N° 6: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

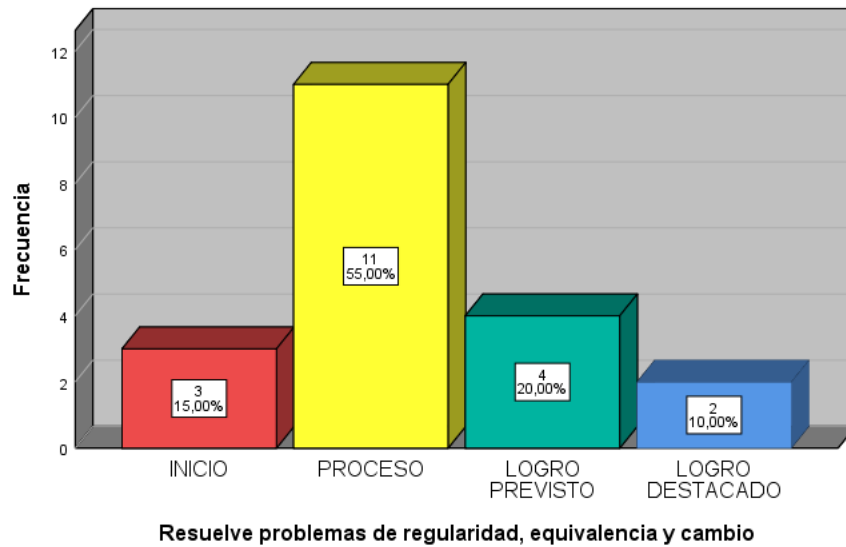


Tabla N° 07: Resuelve problemas de forma movimiento y localización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	8	40,0	40,0	40,0
	PROCESO	5	25,0	25,0	65,0
	LOGRO PREVISTO	5	25,0	25,0	90,0
	LOGRO DESTACADO	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 4

Gráfico N° 7: Gráfico de barras de la competencia resuelve de forma movimiento y localización

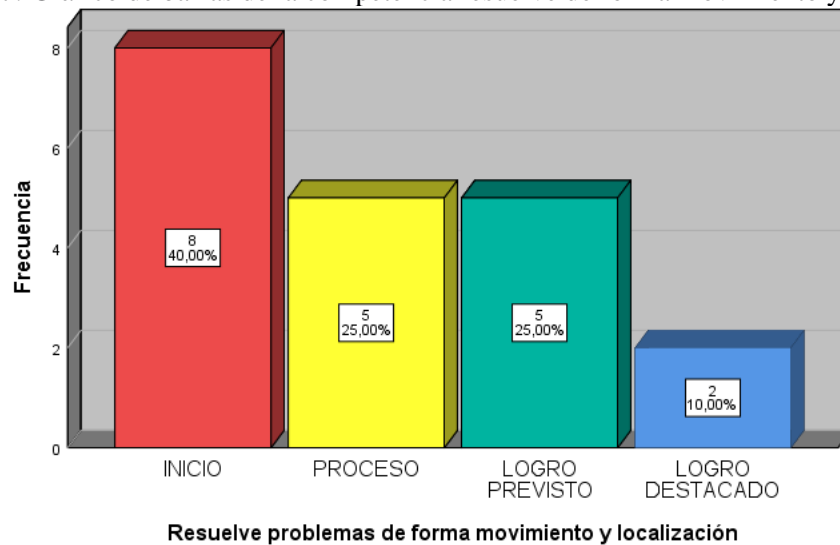
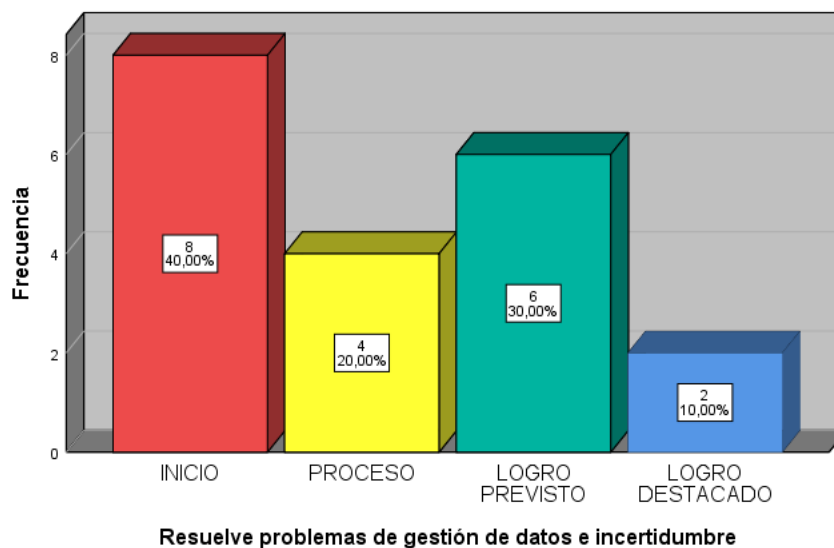


Tabla N° 08: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	8	40,0	40,0	40,0
	PROCESO	4	20,0	20,0	60,0
	LOGRO PREVISTO	6	30,0	30,0	90,0
	LOGRO DESTACADO	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 4

Gráfico N° 8: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



## Anexo 11: Resultado por competencias y niveles de logro de aprendizaje en la prueba de entrada del 3° “B”

Tabla N° 09: Resuelve problemas de cantidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	16	88,9	88,9	88,9
	PROCESO	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 5

Gráfico N° 9: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de cantidad

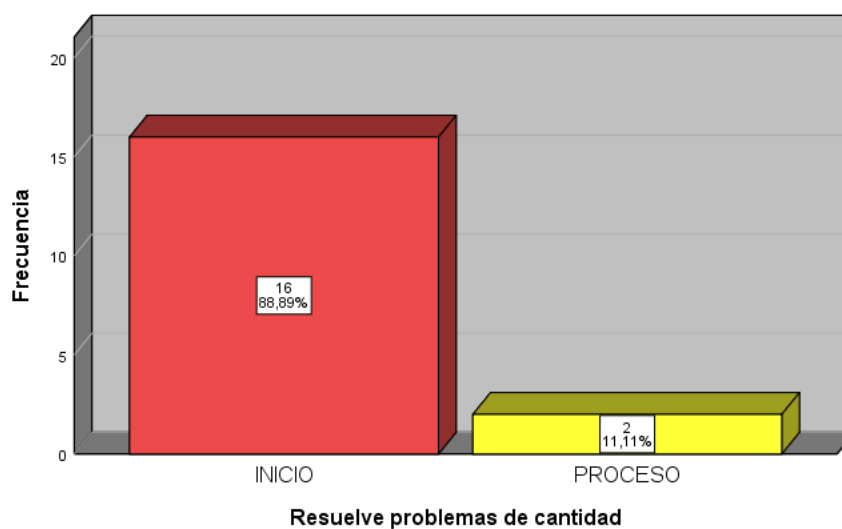


Tabla N° 10: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	11	61,1	61,1	61,1
	PROCESO	5	27,8	27,8	88,9
	LOGRO PREVISTO	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 5

Gráfico N° 10: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

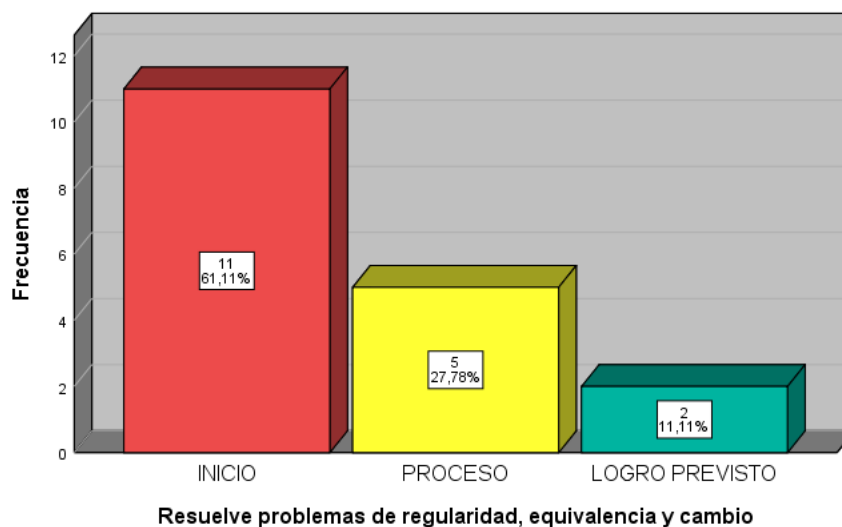


Tabla N° 11: Resuelve problemas de forma movimiento y localización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	12	66,7	66,7	66,7
	PROCESO	3	16,7	16,7	83,3
	LOGRO PREVISTO	2	11,1	11,1	94,4
	LOGRO DESTACADO	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 5

Gráfico N° 11: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización

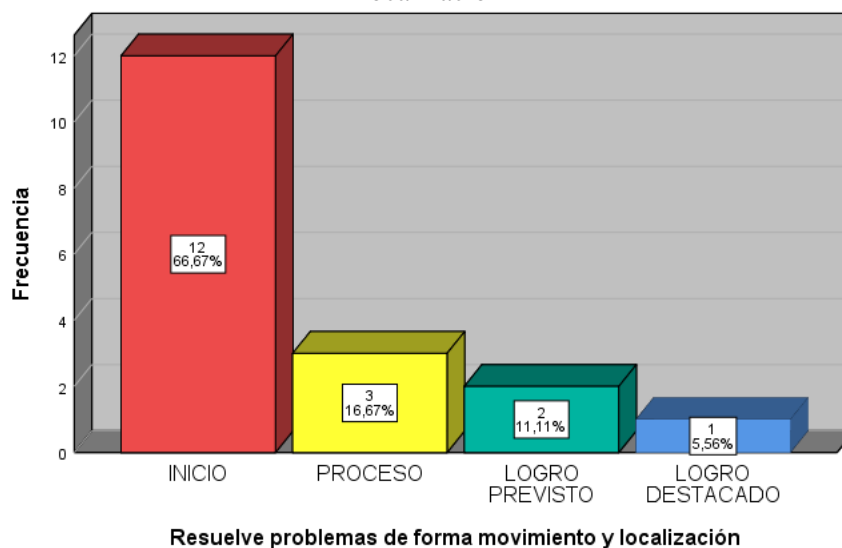
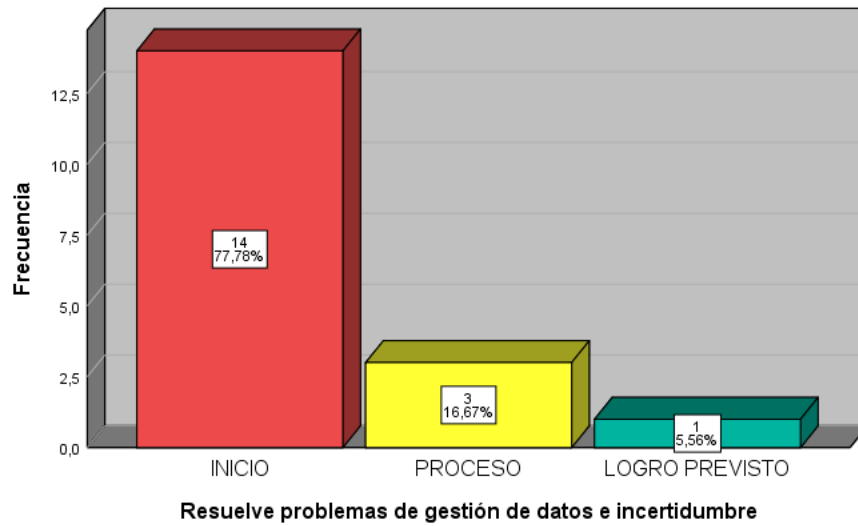


Tabla N° 12: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	14	77,8	77,8	77,8
	PROCESO	3	16,7	16,7	94,4
	LOGRO PREVISTO	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 5

Gráfico N° 12: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre





## Anexo 12: Resultado por competencias y niveles de logro de aprendizaje en la prueba de salida del 3° “B”

Tabla N° 13: Resuelve problemas de cantidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	9	50,0	50,0	50,0
	PROCESO	4	22,2	22,2	72,2
	LOGRO PREVISTO	4	22,2	22,2	94,4
	LOGRO DESTACADO	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 6

Gráfico N° 13: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de cantidad

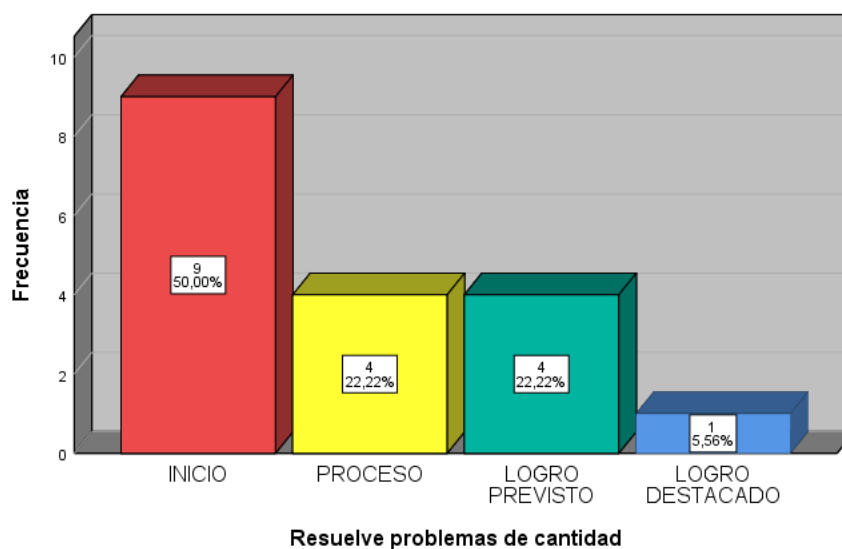


Tabla N° 14: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	9	50,0	50,0	50,0
	PROCESO	5	27,8	27,8	77,8
	LOGRO PREVISTO	4	22,2	22,2	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 6

Gráfico N° 14: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

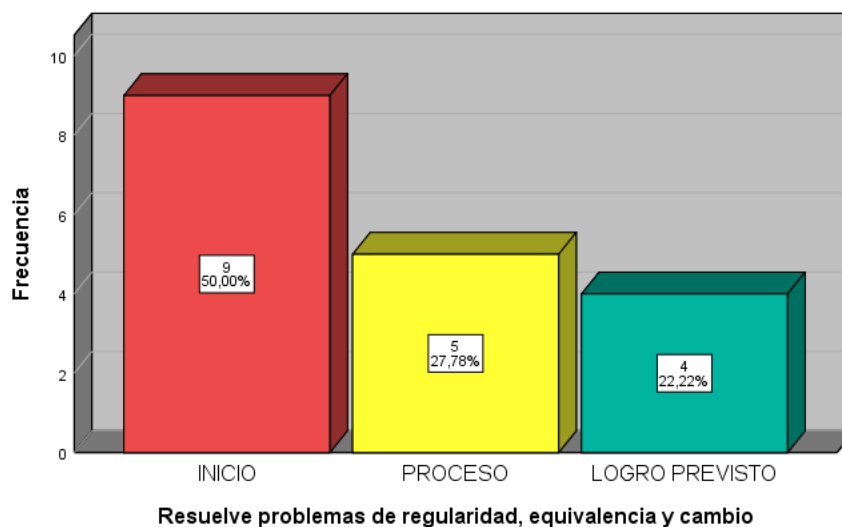


Tabla N° 15: Resuelve problemas de forma movimiento y localización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	8	44,4	44,4	44,4
	PROCESO	5	27,8	27,8	72,2
	LOGRO PREVISTO	4	22,2	22,2	94,4
	LOGRO DESTACADO	1	5,6	5,6	100,0
Total		18	100,0	100,0	

Fuente: Anexo 6

Gráfico N° 15: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización

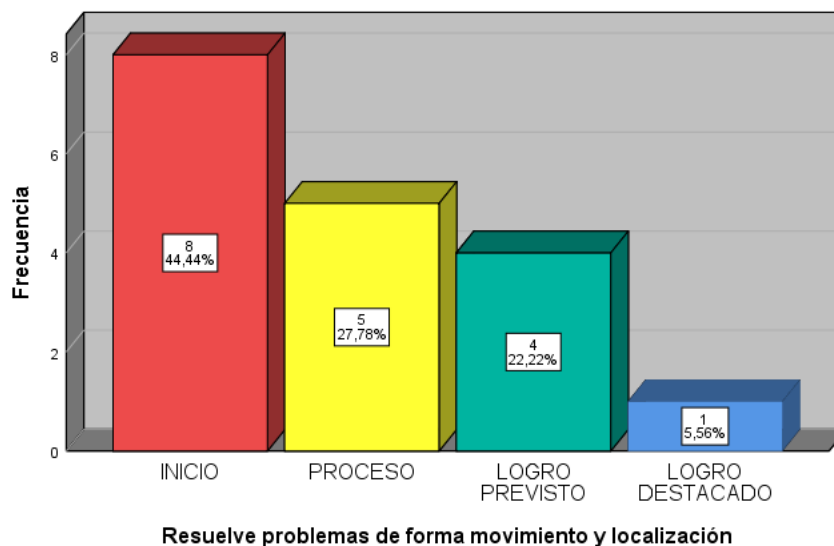
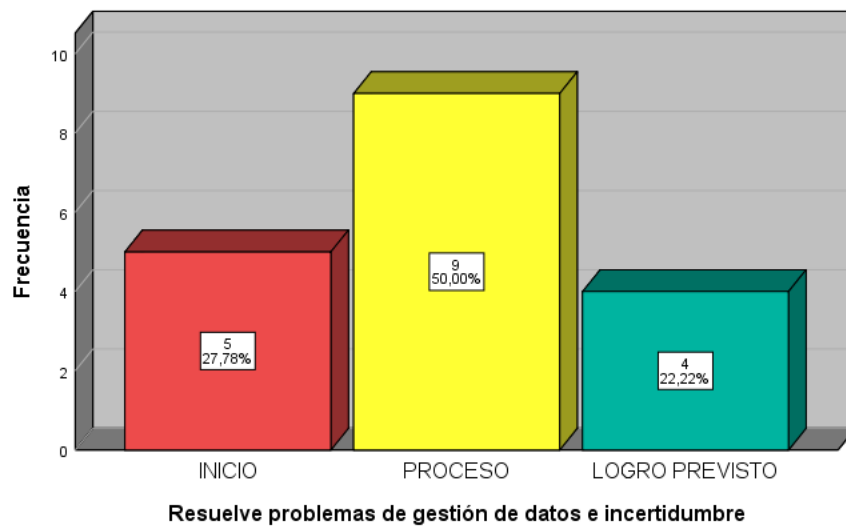


Tabla N° 16: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	5	27,8	27,8	27,8
	PROCESO	9	50,0	50,0	77,8
	LOGRO PREVISTO	4	22,2	22,2	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Gráfico N° 16: Gráfico de barras de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



## Matriz de Consistencia

### EVALUACIÓN FORMATIVA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL LOGRO ACADÉMICO EN MATEMÁTICA EN ALUMNOS DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “LA VICTORIA DE JUNÍN” – JUNÍN – 2023

PROBLEMATICA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la influencia de la evaluación formativa como estrategia didáctica en el logro académico del área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el 2023?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar el nivel de influencia de la evaluación formativa como estrategia didáctica en el logro académico del área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el 2023.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>La evaluación formativa como estrategia didáctica influye en el logro académico del área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín de la histórica provincia de Junín el 2023.</p>	<p><b>VARIABLE 1:</b></p> <p>Evaluación formativa como estrategia didáctica.</p> <p><i>Dimensiones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de cantidad</li> <li>• Resuelve problemas de regularidad</li> <li>• equivalencia y cambio</li> <li>• Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</li> <li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</li> </ul>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica?</li> <li>• ¿Cuál es el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica?</li> </ul>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.</li> <li>• Evaluar el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín el 2023, después de la aplicación de la evaluación formativa como</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECIFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si existe logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.</li> <li>• Si existe logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.</li> </ul>	<p><b>VARIABLE 2:</b></p> <p>Logro académico en el área de matemática.</p> <p><i>Dimensiones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio</li> <li>• Proceso</li> <li>• Logro previsto</li> <li>• Logro Destacado</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la diferencia del logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes y después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica?</li> </ul>	<p>estrategia didáctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la diferencia del logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes y después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si existe diferencia en el logro académico en el área de matemática en los alumnos del tercer grado de la institución educativa La Victoria de Junín, el 2023, antes y después de la aplicación de la evaluación formativa como estrategia didáctica.</li> </ul>	
---	---	---	--